



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO  
CURSO DE DOUTORADO

Germana Parente Neiva Belchior

**FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS DO DIREITO  
AMBIENTAL**

Tese submetida à defesa pública do  
Curso de Doutorado, do Programa de  
Pós-Graduação em Direito da  
Universidade Federal de Santa Catarina,  
como requisito para a obtenção do título  
de Doutor em Direito.

Orientador: Professor Doutor José  
Rubens Morato Leite.

Florianópolis  
2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Belchior, Germana Parente Neiva  
FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS DO DIREITO AMBIENTAL /  
Germana Parente Neiva Belchior ; orientador, José Rubens  
Morato Leite - Florianópolis, SC, 2015.  
300 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro de Ciências Jurídicas. Programa de Pós-  
Graduação em Direito.

Inclui referências

1. Direito. 2. Epistemologia. 3. Complexidade. 4.  
Teoria do Direito. 5. Direito Ambiental. I. Leite, José  
Rubens Morato. II. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Programa de Pós-Graduação em Direito. III. Título.

Germana Parente Neiva Belchior

**FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS DO DIREITO  
AMBIENTAL**

Esta Tese foi julgada adequada para a obtenção do Título de “Doutora em Direito” do Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Direito do Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 18 de maio de 2015.

---

Prof. Dr. Arno Dal Ri Jr  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Direito da  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Dr. José Rubens Morato Leite - Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Dr. Antonio Herman de Vasconcellos e Benjamin  
Universidade Católica de Brasília (Videoconferência)

---

Prof. Dr. João Luis Nogueira Matias  
Universidade Federal do Ceará

---

Prof. Dr. André Parmo Folloni  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

---

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Rosângela Lunardelli Cavallazzi  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

---

Prof. Dr. Rogério Silva Portanova  
Universidade Federal de Santa Catarina



Dedico esta pesquisa à Vovó Rita, nossa querida Ritinha, que partiu nos dias finais da conclusão desta tese. O céu está mais lindo, florido e feliz com sua chegada! A ela, devo os exemplos mais sublimes de fé, amor e solidariedade.



## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, no seu infinito amor, por ter conseguido concluir essa tese. Porque Ele é e basta.

Ao Victor, meu amor, que aceitou dividir comigo esse projeto de vida, logo no começo do nosso casamento. Obrigada pelo companheirismo e pela generosidade. Te amo cada vez mais!

Aos meus pais, Vicente e Marta, pelo estímulo ao conhecimento; aos meus irmãos e cunhados, Gustavo, Lara, Neiva Neto, Ana Angélica, Giovanna, Ludmilla e Renato, pela partilha de todos os momentos; aos meus sogros, Hugo e Rosa, pela acolhida; aos meus sobrinhos e afilhados, Luis Gustavo e Mateus, pela ternura e pelas brincadeiras. A Dinda é louca por vocês!

Às amizades que Florianópolis me proporcionou: Isabela Borba, Helen Sanches e Thais Viegas. Muito carinho por vocês! Agradeço também aos amigos do Grupo de Pesquisa de Direito Ambiental na Sociedade de Risco (GPDA) da UFSC, em nome da querida Marina Venâncio, exemplo de dedicação e dinamismo nas atividades de pesquisa e de extensão.

Ao meu orientador e amigo, Prof. José Rubens Morato Leite, pela partilha de conhecimento, pela disponibilidade com que sempre atende seus alunos, pela simplicidade e, principalmente, pela amizade que construímos ao longo desses anos. Meu problema de tese não era apenas meu, era nosso, e isso fez toda a diferença. Muito obrigada!

A todos os docentes do PPGD/UFSC com quem tive a honra de poder aprender e partilhar minhas inquietações e que me acolheram tão bem em todas as rápidas estadas em Florianópolis. Minha gratidão aos professores Ubaldo Bathalzar, Marcos Wachowicz, José Isaac Pilati, Antônio Carlos Wolkmer, Sérgio Cademartori e Thais Colaço.

Às professoras Alexandra Aragão e Cristiane Derani, que aceitaram o convite de participar da banca de projeto, cuja partilha foi enriquecedora para o início da pesquisa. Aos professores Luiz Henrique Cademartori, Paulo Roney, Zenildo Bodnar e Rogério Portanova, pelas valiosas contribuições que fizeram durante a defesa prévia da tese. Por fim, agradeço aos professores que compuseram a banca julgadora da sessão pública de defesa da tese, José Rubens Morato Leite, Herman Benjamin, João Luis Nogueira Matias, André Folloni, Rosângela Cavallazzi e Rogério Portanova, pelo compromisso que têm com a academia e com a aplicação do Direito no país.

Agradeço à amiga Fernanda Pacobahyba, minha siamesa, pela partilha durante todos esses anos. Ao amigo Daniel Miranda, que me

presenteou com a ideia da relação jurídica continuativa. À amiga Ana Paula Martins, porque agora ela é a mãezona do João e isso me deixa muito feliz. À querida Patrícia Pinheiro, pelos anos de amizade e de lealdade.

Aos meus amigos e colegas da Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará, pela alegria do convívio diário, em especial àqueles que contribuem arduamente para uma nova cultura institucional, baseada nos valores da ética, cidadania, transparência e solidariedade.

Ao querido Padre Sóstenes, pela amizade e pelas orientações espirituais e de vida. Ao David Martins e à Aurenice Arrais, por cuidarem do meu emocional. Escrever uma tese é uma aventura!

Aos meus alunos, por me fazerem acreditar, todos os dias, o quanto é maravilhoso ser professora. Ao Professor Rui Verlaine, pelas valiosas contribuições dadas ao trabalho e por ser um exemplo de educador para todos nós. Ao Jothe Frota, por tornar a Faculdade de Direito da UFC um lugar acolhedor na livraria Fortlivros. Ao Roberinho, pela amizade e pela disponibilidade em me fornecer todos os livros possíveis e até impossíveis.

A todos os autores que eu li, a todas as noites em que passei em claro, a todas as festas da natureza que pude presenciar da minha janela.

À minha prateleira de livros em formato de árvore e à nossa comunicação transestrelar.

Ao espetáculo Korvantuturi, de Gramado-RS, que se tornou a trilha sonora para o desenvolvimento da tese.

Por fim, a todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho. Sintam-se abraçadas pela corrente da gratidão e do amor.

## RESUMO

A história do pensamento é um processo permanente de superação de conceitos, teorias, modos de pensar, de agir e de fazer, motivo pelo qual a Ciência do Direito deve ser modificada juntamente com o processo de transformação social. O pensamento complexo, por meio de suas categorias e princípios basilares, surge como uma alternativa para repensar a realidade e reformular a ciência, sendo necessário o estudo em torno de sua aplicação para o Direito Ambiental. A justificativa desta pesquisa se pauta no enfoque original que se busca oferecer à problemática, tendo em vista que aborda a quebra de paradigmas da modernidade e do cientificismo racionalista, de forma a investigar a possibilidade de aplicação do pensamento complexo ao Direito Ambiental. Nesse sentido, o problema de partida é o seguinte: como a Epistemologia Jurídica pode enfrentar os desafios que a complexidade traz para o Direito Ambiental? O objetivo geral da pesquisa é investigar a possibilidade de novos fundamentos epistemológicos do Direito Ambiental, a partir do pensamento complexo. A metodologia utilizada é o próprio paradigma da complexidade que, a partir dos seus princípios norteadores, é considerado um método científico em construção. As obras utilizadas para a pesquisa no Direito ainda adotam, em sua maioria, o pensamento cartesiano e linear, cujos métodos são inadequados para a proposta apresentada. O desafio epistemológico verificado é a tensão que o conceito de meio ambiente traz para o sistema jurídico, gerando insegurança. Não há como engessar o meio ambiente, pois, como sistema que o é, está submetido aos princípios da autoeco-organização e sistêmico, gerando insegurança. Por outro lado, a desordem/ordem/organização são situações em que a própria Física e a Matemática explicam que decorrem simultaneamente. Não há segurança sem insegurança, o próprio sistema vai ter mecanismos de se autorregular. A busca por respostas conduziram a reflexões que permeiam o pensamento complexo, a Epistemologia Jurídica, a Ética, a Teoria do Direito e o próprio conceito jurídico de meio ambiente. A hipótese central do trabalho é que a indeterminação e a mutabilidade de suas influências endógenas e exógenas fazem com que o meio ambiente, enquanto objeto da relação jurídica, vincule-se aos sujeitos de forma continuada, sendo, portanto, a relação jurídica ambiental continuativa. É preciso romper o imaginário jurídico formal e encaixotado da Epistemologia Jurídica, sendo o diálogo de saberes um caminho possível (e nunca a solução) para uma nova racionalidade jurídica que busque alinhar uma Epistemologia Ambiental a partir da complexidade,

na esperança de poder contribuir, de alguma forma, com o Direito Ambiental. Até porque não há avanços sem falhas.

**Palavras-chave:** Epistemologia. Complexidade. Teoria do Direito. Direito Ambiental.

## RÉSUMÉ

L'histoire de la pensée c'est un processus permanent de dépassement des concepts, des théories, des façons de penser, d'agir et de faire, raison pour laquelle la Science du Droit doit être modifiée conjointement avec le processus du changement social. La pensée complexe, au moyen de vos catégories et principes de base, a émergé comme une alternative pour repenser la réalité et reformuler la science. Il est nécessaire d'étudier son application dans le Droit de l'Environnement. La justification de cette recherche c'est basée sur l'approche originale qu'elle vise à fournir au problème, étant donné que elle traite du changement de paradigme de la modernité et du scientisme rationaliste, afin d'étudier la possibilité d'application de la pensée complexe au Droit de l'Environnement. En ce sens, le problème de départ c'est le suivant : Comment l'épistémologie juridique peut faire face aux défis que la complexité apporte au Droit de l'Environnement. L'objectif général de la recherche c'est d'examiner la possibilité des nouveaux fondements épistémologiques du Droit de l'Environnement, selon la pensée complexe. La méthodologie adoptée c'est le paradigme de la complexité lui-même qui, selon ses principes directeurs, est considéré comme une méthode scientifique en formation. La plus part des œuvres utilisées pour la recherche en droit adoptent encore la pensée cartésienne et linéaire, dont les méthodes sont insuffisantes pour la proposition présentée. Le défi épistémologique vérifié c'est la tension que le concept de l'environnement apporte au système juridique, ce qui est source d'insécurité. Au même temps qu'il n'y ait pas comme plâtrer l'environnement, car, comme système qu'il est, il est soumis à des principes de eco-organisation autonome et systémique, ce qui est source d'insécurité. Par contre, la désordre/ordre/organisation ce sont des situations où la Physique et la Mathématiques expliquent que elles s'écoulent simultanément. Il n'y a pas de sécurité sans l'insécurité, le système lui-même aura des mécanismes pour se autoréguler. La recherche pour réponses a conduit à des réflexions qui imprègnent la pensée complexe, l'épistémologie juridique, l'éthique, la théorie du Droit et son concept juridique de l'environnement. L'hypothèse centrale de ce travail c'est que l'incertitude et la mutabilité ses influences endogènes et exogènes rendent l'environnement, en tant qu'objet de la relation juridique, lié avec les sujets d'une façon continuée, donc, la relation juridique environnementale c'est une relation continuée. Il faut briser l'imagination juridique formelle et fermée de l'épistémologie juridique. Le dialogue de la connaissance c'est un chemin possible (et jamais la

solution) pour une nouvelle rationalité juridique qui vise à aligner une épistémologie environnemental depuis la complexité, en espérant contribuer, d'une certaine façon, avec le Droit de l'Environnement. Car il n'y a pas de progrès sans échec.

**Mots-clés:** Épistémologie. Complexité. Théorie du Droit. Droit de l'Environnement.

## ABSTRACT

The history of thinking is a permanent process of overcoming concepts, theories, ways of thinking, acting and doing, reason why the Science of Law should be modified along with the process of social change. The complex thinking, through its categories and fundamental principles, emerges as alternative to rethink reality and reformulate society. Thus, it is necessary to study its applicability to Environmental Law. The justification of this research is based on the original approach that it intended to apply to the problem, given that it addresses the shift of modernity and rationalist scientism paradigms, so as to investigate the possibility of applying the complex thinking to the Environmental Law. In this sense, the starting problem is the following: How legal epistemology can address the challenges that complexity brings to the Environmental Law? The general objective of the research is to investigate the possibility of new epistemological foundations of Environmental Law from the complex thinking. The adopted methodology is the very paradigm of complexity that, according to its guiding principles, is considered a scientific method in construction. The literary work used to conduct legal research adopt, in its majority, the Cartesian and linear thinking whose methods are inadequate for the presented proposal. The verified epistemological challenge is the tension that the concept of environment brings to the legal system, creating insecurity. At the same time, there is no way to plaster the environment, since it is a system which is subjected to the ecological self-organization and systemic principles, causing uncertainty. On the other hand, disorder/order/organization are situations where the very Physics and Mathematics explain that they happen simultaneously. There is no security without insecurity, the system itself will have self regulation mechanisms. The search for answers led to reflections that permeate complex thinking, Legal Epistemology, ethics, Law Theory and the very legal concept of environment. The central hypothesis of this work is that the uncertainty and mutability of its endogenous and exogenous influences make the environment, as an object of legal relations, continuously linked to the subjects, being, therefore, the environmental legal relation a continuative one. It is necessary to disrupt with the formal and boxed legal imagination of the Legal Epistemology. The dialogue of knowledge is a possible way (and never the solution) to a new legal rationality that seeks to align an environmental epistemology from the complexity perspective, in the hope that it can contribute,

somehow, with the Environmental Law. Specially, because there is no progress without failures.

**Keywords:** Epistemology. Complexity. Legal Theory. Environmental Law.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>CAPÍTULO 1: EPISTEMOLOGIA, CIÊNCIA E DIREITO .....</b>	<b>29</b>
1.1 A ELABORAÇÃO DO CONHECIMENTO.....	29
1.2 O CONHECIMENTO CIENTÍFICO.....	37
1.3 A CIÊNCIA DO DIREITO: A INFLUÊNCIA DO PENSAMENTO CIENTÍFICO PARA A EPISTEMOLOGIA JURÍDICA .....	48
1.3.1 O Direito como Ciência: algumas premissas.....	49
1.3.2 A ciência moderna e o Direito: jusnaturalismo e positivismo jurídico .....	53
1.3.3 A ciência pós-moderna e o pós-positivismo .....	58
<b>CAPÍTULO 2: O PARADIGMA DA COMPLEXIDADE .....</b>	<b>67</b>
2.1 ILUSÕES DA COMPLEXIDADE.....	68
2.2 PRINCÍPIOS ORIENTADORES DO PENSAMENTO COMPLEXO .....	71
2.2.1 Princípio sistêmico ou organizacional.....	72
2.2.2 Princípio hologramático.....	75
2.2.3 Princípio do círculo retroativo .....	76
2.2.4 Princípio do círculo recursivo .....	77
2.2.5 Princípio da autoeco-organização .....	78
2.2.6 Princípio dialógico .....	79
2.2.7 Princípio da reintrodução do conhecimento em si mesmo .....	83
2.3 COMPLEXIDADE E MEIO AMBIENTE: UMA IMBRICADA RELAÇÃO.....	84
2.3.1 A Ecologia da Complexidade.....	84
2.3.2 Ética e meio ambiente: a busca pelo sentido da vida....	87
2.3.3 Justiça ambiental: uma dimensão complexa .....	95
2.4 DIÁLOGO DE SABERES: O DESAFIO DA TRANSDISCIPLINARIDADE .....	101
<b>CAPÍTULO 3: INTRODUÇÃO AO DIREITO AMBIENTAL ....</b>	<b>106</b>
3.1 O CONCEITO JURÍDICO DE MEIO AMBIENTE: UM PANORAMA INICIAL.....	106
3.2 O MEIO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO COMO DIREITO FUNDAMENTAL .....	110

3.3 O MEIO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO COMO DEVER FUNDAMENTAL.....	116
3.4 O ESTADO DE DIREITO AMBIENTAL.....	120
3.5 HERMENÊUTICA JURÍDICA AMBIENTAL .....	123

**CAPÍTULO 4: PRINCÍPIOS DO DIREITO AMBIENTAL .....132**

4.1 OS PRINCÍPIOS NA CIÊNCIA DO DIREITO .....	133
4.1.1 Os princípios jurídicos: do jusnaturalismo ao pós-positivismo .....	133
4.1.2 Do Direito por regras e princípios: diferenças qualitativas e estruturais .....	136
4.1.3 O diálogo das fontes: coordenação de normas.....	139
4.1.4 O princípio do sopesamento e da ponderação .....	141
4.1.5 O princípio da proporcionalidade.....	144
4.2 PRINCÍPIOS ESTRUTURANTES DO DIREITO AMBIENTAL.....	147
4.2.1 Princípio da solidariedade .....	147
4.2.2 Princípio da sustentabilidade .....	153
4.2.3 Princípio da cooperação internacional .....	155
4.2.4 Princípio da prevenção .....	159
4.2.5 Princípio da precaução .....	160
4.2.6 Princípio <i>in dubio pro natura</i> .....	167
4.2.7 Princípios da informação e da participação.....	168
4.2.8 Princípio da educação ambiental .....	172
4.2.9 Princípio da responsabilidade .....	175
4.2.10 Princípios do poluidor-pagador e do usuário-pagador .....	184
4.2.11 Princípio do protetor-recebedor .....	190
4.2.12 Princípio da gestão integrativa do risco ambiental ...	193
4.2.13 Princípio da função socioambiental da propriedade.	195
4.2.14 Princípio do mínimo existencial ecológico.....	198
4.2.15 Princípio da proibição do retrocesso ecológico.....	201

**CAPÍTULO 5: A COMPLEXIDADE NO DIREITO AMBIENTAL.....207**

5.1 RELAÇÃO JURÍDICA AMBIENTAL.....	208
5.1.1 O conceito jurídico de meio ambiente: uma visão reflexiva.....	208
5.1.2 Relação jurídica de Direito Ambiental.....	212
5.1.3 Relação jurídica de Direito Processual Ambiental.....	216
5.1.4 Relação jurídica ambiental continuativa.....	220

5.2 A APLICAÇÃO DA COMPLEXIDADE NO DIREITO AMBIENTAL.....	232
5.2.1 Primeiro diálogo de complexidade: dentro do Direito Ambiental, para além e por meio da norma individualizada.....	232
5.2.2 Segundo diálogo de complexidade: dentro do direito interno, para além e por meio do Direito Ambiental.....	233
5.2.3 Terceiro diálogo de complexidade: direito do Direito, para além e por meio do ordenamento jurídico formal .....	234
5.2.4 Quarto diálogo de complexidade: dentro da ciência, para além e por meio das normas jurídicas .....	237
5.2.5 Quinto diálogo de complexidade: para além e por meio da ciência, dentro do conhecimento racional .....	238
5.2.6 Sexto diálogo de complexidade: para além da razão..	239
5.3 A COMPLEXIDADE NA JURISPRUDÊNCIA AMBIENTAL: DA TEORIA À PRÁTICA .....	240
5.3.1 REsp 1.094.873 / SP: a proibição de queimadas de palha de cana-de-açúcar .....	241
5.3.2 REsp 972.902 / RS: a inversão do ônus da prova em matéria ambiental.....	242
5.3.3 REsp 769.753 / SC: a remoção de empreendimento turístico situado em Porto Belo (SC) diante da ilegalidade da licença ambiental e o fato consumado.....	245
5.3.4 REsp 904.324 / RS: a recuperação natural da área degradada não exime de responsabilidade o poluidor .....	248
5.3.5 REsp 1.120.117 / AC: a imprescritibilidade do dano ambiental.....	250
5.3.6 REsp 1.071.741 / SP: a responsabilidade por omissão do Estado por dano ambiental.....	252
5.3.7 REsp 403.190 / SP: extensão da responsabilidade pelo dano ambiental e a consolidação da situação fática.....	256
CONCLUSÃO .....	263
REFERÊNCIAS .....	271
GLOSSÁRIO .....	300



## INTRODUÇÃO

A história do pensamento é um processo permanente de superação de conceitos, teorias, modos de pensar, de agir e de fazer. O paradigma de conhecimento adotado influenciará a Epistemologia Jurídica e, desse modo, todos os seus feixes e ramificações. Ao utilizar uma linguagem metafórica, a Epistemologia busca estudar a raiz da árvore jurídica, a sua base genética, que se produz e se reproduz por todos os ramos, flores, frutos e tudo que dela surgir, inclusive o ambiente externo, influenciando outros sistemas, de forma endógena e exógena.

Há questionamentos e inquietações que a ciência moderna não consegue responder, tendo em vista que a racionalidade clássica está pautada em um pensamento linear e cartesiano. Não há como se “encaixotar” todos os problemas a partir de um silogismo. É por isso que a ciência pós-moderna se abre, se reinventa e se constrói a partir de uma nova racionalidade, o que traz repercussão, por conseguinte, para o Direito e para seus institutos que foram desenvolvidos por um imaginário jurídico que priorizava a certeza, o formalismo e a segurança das relações sociais.

Diante dessas premissas, o Direito deve ser modificado juntamente com o processo de transformação social, buscando soluções jurídicas mais adequadas, de acordo com as demandas e mudanças que surgem, para reforçar o enfrentamento aos novos problemas cujas respostas não estão no pensamento formalista e cartesiano do positivismo tradicional. É preciso perceber o Direito como um sistema em movimento em que suas partes integram o todo e o todo deve ser conhecido também por suas partes, a partir de suas inter-retroações complexas.

Vivencia-se uma transição paradigmática – positivismo e pós-positivismo – pensamento simplista e pensamento complexo – modernidade e pós-modernidade, apenas para retratar alguns referenciais. A opção por um paradigma pressupõe o exame de seus pressupostos e limitações, sendo, portanto, provisória e relativa. No entanto, a defesa de um paradigma deve ser fundamentada por argumentos científicos, motivo pelo qual o estudo da Epistemologia é a base para a proposição de uma tese científica.

A partir dessas considerações, esse trabalho utilizará como paradigma o pensamento complexo, com base nos estudos desenvolvidos por Edgar Morin e seus seguidores da complexidade, a partir do diálogo com pensadores que adotam uma visão quântica e

sistêmica, a destacar Ilya Prigogine e Fritjof Capra. Os fundamentos basilares da complexidade, portanto, não estão no Direito, mas é principalmente a Física, a Matemática e a Biologia, bem como a Filosofia, a Pedagogia e a Ética que trazem os princípios fundantes desse novo paradigma de conhecimento, o que implica necessariamente em um novo modo de pensar e de agir em todas as ciências.

Ressalte-se que o problema complexo não foi abordado entre os autores de Epistemologia clássica, sendo poucas as pesquisas de complexidade no Direito. Dessa forma, o marco teórico de base serão os estudos desenvolvidos por Edgar Morin, cujas ideias já foram difundidas em várias áreas do saber, a partir de um diálogo interdisciplinar e transdisciplinar.

É preciso ampliar a visão para além do sistema jurídico e perceber as interconexões que o Direito faz com as outras áreas do saber. O sistema jurídico é alimentado por outros sistemas, cuja influência é reflexiva, à luz dos princípios da recursividade e da autoeco-organização. O próprio intérprete faz parte desses sistemas e se envolve no processo de interpretação, o objeto do Direito não é e nem pode ser só a norma jurídica. Nessa perspectiva, além da complexidade, os referenciais da pós-modernidade e do pós-positivismo são apontados como uma virada paradigmática no âmbito da Sociologia e do Direito, cujo pensamento complexo, como uma nova forma de captar o real, dialoga com essas vertentes em busca de pontos de convergência.

Se o Direito continuar com essa visão e aplicação restrita, será uma ciência vazia, um minifúndio formado por pessoas que se intitulam “operadores do Direito”. É muita ousadia (para não falar ignorância) imaginar que o Direito é capaz de resolver todos os problemas que surgirem. Na verdade, melhor expressão não há para representar a forma do pensamento jurídico ainda vigente: “opera-se o Direito”, ao invés de “reflete-se”, “critica-se”, “investiga-se”.

A questão se torna mais delicada quando se trata do Direito Ambiental, tendo em vista que ele tem uma racionalidade jurídica complexa, possuindo características e elementos tão peculiares que provoca uma discussão na própria Epistemologia Jurídica, ou seja, nas bases da Teoria do Direito. Ainda predomina um Direito Ambiental, fruto do próprio conhecimento jurídico que é formal, legalista e de forças econômicas dominantes, não contribuindo para despertar o olhar crítico e reflexivo do pesquisador, o que reflete, obviamente, na formação de profissionais que reproduzem o mesmo pensamento, o que justifica a necessidade da pesquisa. O pensamento complexo, por meio de suas categorias e princípios basilares, surge como uma alternativa

para repensar a realidade e reformular a ciência, sendo objeto desta investigação a viabilidade de aplicação do pensamento complexo no Direito Ambiental.

Diante da insuficiência do modelo cartesiano/simplista, há alternativas na Ciência do Direito para solucionar os novos conflitos que surgem, cada vez mais globais, complexos, imprevisíveis, multidimensionais, transfronteiriços e intergeracionais? O Direito Ambiental (e todo o universo jurídico) está caminhando para o isolamento disciplinar, com suas matrizes científicas abaladas pela miopia de seus pesquisadores? Existem alternativas na Ciência do Direito capazes de dar respostas e soluções para o encaixe das diferentes e novas peças que constituem o mosaico de problemas da complexidade ambiental? São esses os questionamentos que serão enfrentados durante a pesquisa.

Por outro lado, não se pretende fazer sincretismo metodológico, algo que vem sendo comum não apenas no Direito Ambiental, mas também nas áreas em que vigoram pensamentos de cunho ideológico ou emancipatório. A preocupação é com o rigor epistemológico, no sentido de não se deixar levar pela “onda ambiental” ou por “modismo”. O envolvimento emocional do pesquisador com o objeto é inevitável, tanto é que em vários momentos são feitas reflexões e diálogos com outras áreas, questões próprias da complexidade. O pesquisador é um ser humano e integra o objeto pesquisado. O leitor também o é. Várias interações e conexões são feitas ao longo desse processo. É preciso desconstruir para construir.

A justificativa desta pesquisa se pauta no enfoque original que se busca oferecer à problemática, tendo em vista que aborda a quebra de paradigmas da modernidade e do cientificismo racionalista, de forma a investigar a possibilidade de aplicação do pensamento complexo ao Direito Ambiental.

Além das questões que se mostram relevantes em torno do tema para a academia e para a aplicação do Direito Ambiental, é importante destacar o interesse pessoal da pesquisadora, que é professora universitária. Essa tese é resultado de uma inquietação que foi semeada ainda quando a autora era estudante da Universidade Federal do Ceará, tendo desenvolvido sua dissertação sobre interpretação das normas ambientais e os paradigmas do conhecimento.

Dessa forma, a presente pesquisa reflete um processo contínuo e em movimento, o diálogo com outras áreas e fontes diversas ampliaram os horizontes e fortaleceram a inquietação da proposta de enfrentar o problema da insegurança no Direito Ambiental, cujo aporte da

complexidade serviu como uma verdadeira revolução paradigmática. As tensões foram se agravando, os conflitos entre segurança e insegurança se tornaram mais presentes na pesquisa e tiveram, principalmente, envolvimento pessoal da pesquisadora.

Não há como um pesquisador que queira fazer uma tese, em sua verdadeira acepção, não entrar em profundos conflitos epistemológicos e também pessoais. É a prova de que Morin parece estar certo, uma vez que o sujeito se envolve com o objeto pesquisado, não há como se livrar e separar, como queria o pensamento cartesiano. Há pensamentos que não adiantam ser lidos, depois que as experiências são sentidas e construídas, a transformação é endógena.

Feitas essas considerações de cunho introdutório, o trabalho tem como objetivo geral investigar a possibilidade de novos fundamentos epistemológicos do Direito Ambiental, a partir do pensamento complexo. Para tanto, a pesquisa foi dividida em cinco capítulos, cada um nutre e influencia diretamente o outro, a partir da própria ideia de sistemas e recursividade do pensamento complexo. Um capítulo, um tópico, uma parte, não terá o mesmo sentido sem a percepção do todo, pois o todo possui uma lógica que influenciará cada segmento da pesquisa. O auxílio de notas remissivas e explicativas será utilizado para reforçar uma leitura sistêmica, reflexiva e dialógica.

Em virtude de a pesquisa utilizar termos de várias áreas de conhecimento e expressões cujos sentidos não são unívocos no Direito, foi elaborado um glossário, a fim de auxiliar o leitor no entendimento dos conceitos e categorias adotadas no trabalho. Busca-se, com isso, ressaltar o recorte teórico e esclarecer que não se pretende construir dogmas, mas auxiliar um diálogo do Direito Ambiental com outras áreas do saber. Até porque essa tese é antidogmática (porque a ciência o é!) e seria paradoxal sustentar algo fechado.

Ao considerar que nenhum estudo científico do Direito Ambiental pode ser feito sem considerar os fundamentos epistemológicos, é necessário firmar bases sobre Epistemologia, Ciência e Teoria do Direito. Nesse sentido, o primeiro capítulo pretende discutir o processo de formação do conhecimento, por meio do estudo das correntes do Empirismo e do Racionalismo. Serão analisadas as características do conhecimento científico e quais seus desafios, a fim de que se possa dialogar sobre sua influência para o Direito. Feitos esses apontamentos, passa-se a refletir acerca das correntes de Epistemologia Jurídica, sob a ótica da modernidade e da pós-modernidade.

Dentro desse contexto, toda essa discussão em torno da ciência, da Epistemologia e da complexidade influencia diretamente o Direito,

em especial o Direito Ambiental, tendo em vista que a racionalidade jurídica clássica não é suficiente para lidar com os problemas trazidos pelo saber ambiental.

Só quem simplifica a realidade pode buscar um conhecimento definitivo. Não há como simplificar o pensamento complexo. A complexidade não é uma resposta definitiva ao paradigma simplificado/moderno de ciência, não é uma “palavra-chave” ou “palavra-solução”, mas uma “palavra-problema”. Dentro desse espírito, o capítulo segundo objetiva apontar as principais categorias e os princípios que norteiam o paradigma da complexidade.

A partir de fenômenos e processos sociais, Morin definiu alguns princípios para direcionar o pensamento complexo. Não são, obviamente, leis no sentido do modelo mecanicista, de caráter invariável. Referidos princípios são sempre revistos, ampliados e ressignificados, na medida em que a complexidade é um método vivo e social.

O pensamento complexo é extremamente rico e é utilizado em vários campos do conhecimento. Em virtude do objeto desta pesquisa, foi preciso fazer um recorte da proposta moriniana, motivo pelo qual serão analisados os sete princípios mais recorrentes em estudos sobre complexidade, quais sejam: (i) princípio sistêmico; (ii) princípio hologramático; (iii) princípio do círculo retroativo; (iv) princípio do círculo recursivo; (v) princípio da autoeco-organização; (vi) princípio dialógico; e, por último, (vii) princípio da reintrodução do conhecimento em si mesmo.

Não caberia na presente tese, dessa forma, abordar com exaustão e definitividade o pensamento complexo, tendo em vista que a complexidade é um referencial em construção e desenvolvimento, algo inerente à sua própria essência. A complexidade é um questionamento em si mesmo, como todo paradigma deve ser.

A relação do paradigma da complexidade com o meio ambiente é enraizada, em virtude da Ecologização do pensamento e do pensamento da Ecologização. A partir dessas considerações, a Ecologia da Complexidade será enfrentada, tendo como palco um debate sobre a Ética e a Justiça Ambiental, questões angulares no desafio da complexidade.

À luz de uma sociedade pós-moderna, complexa, de riscos imprevisíveis e ecologicamente instáveis, as fontes do Direito Ambiental estão cada vez mais plurais e heterogêneas, sendo a Constituição Federal de 1988 o ponto de partida de todo o processo de interpretação e aplicação das normas que tutelam o meio ambiente.

O terceiro capítulo intenta proporcionar uma visão dos elementos introdutórios do Direito Ambiental, a partir de uma nova racionalidade jurídica complexa. Parte do panorama geral do conceito jurídico de meio ambiente, tendo como enfoque o caráter normativo brasileiro. Em seguida, analisa o meio ambiente enquanto direito e dever fundamental e as consequências que a dupla dimensionalidade traz para o sistema jurídico, com uma leitura complexa do art. 225, da Constituição Federal de 1988. O desafio do Estado de Direito Ambiental também será enfrentado, bem como a necessidade de uma Hermenêutica Jurídica Ambiental para a interpretação das normas jurídicas, no sentido de permitir uma leitura mais dinâmica e sistêmica do fenômeno da Ecologização.

Interpretar o Direito Ambiental não é o mesmo que interpretar o Direito Civil ou o Direito Tributário, por exemplo. Cada ramo do Direito contém suas particularidades, sua essência, cujos princípios norteadores exercem papel fundamental para a construção de sua lógica específica. Referidos princípios não apenas norteiam, mas estruturam, orientam, guiam e fundamentam o Direito, principalmente quando se considera a corrente pós-positivista, que sustenta o caráter normativo dos princípios.

Diante das particularidades do Direito Ambiental, é necessário um novo modo de ver a ordem jurídica, com uma pré-compreensão diferenciada do intérprete, na medida em que a hermenêutica filosófica comprova que o sentido a ser captado da norma jurídica é inesgotável.

É preciso ampliar a visão para além do sistema jurídico e perceber as interconexões que o Direito faz com as outras áreas do saber. O sistema jurídico é alimentado por outros sistemas, cuja influência é reflexiva, à luz dos princípios da recursividade e da autoeco-organização.

Em seguida, o quarto capítulo desenvolve uma abordagem crítica dos princípios de Direito Ambiental, a partir de um pensamento reflexivo, apontando novas funções e delineamentos, de forma que sejam adequados ao paradigma da complexidade.

Uma abordagem histórica dos princípios jurídicos no Direito também será realizada, a fim de que sejam entendidas as suas funções e a natureza jurídica que possuem na contemporaneidade. Serão debatidas as técnicas de colisão de princípios por meio de estudo dos princípios do sopesamento e da proporcionalidade, tema relevante para as inevitáveis tensões entre os princípios estruturantes do Direito Ambiental. No mesmo capítulo, serão abordados os princípios do Direito Ambiental,

cuja metodologia será feita pelo diálogo de saberes entre os princípios já discutidos na doutrina jusambiental e os princípios da complexidade.

Por fim, o quinto capítulo busca apresentar alternativas às inquietações levantadas sobre como o pensamento complexo pode ser aplicado no Direito Ambiental. Não se trata, na verdade, de solução, mas de um convite para um enfrentamento do problema. A busca por respostas conduzem a reflexões que permeiam o pensamento complexo, a Epistemologia Jurídica, Ética, a Teoria do Direito e ao próprio conceito jurídico de meio ambiente. Referidos elementos fundamentarão a relação jurídica ambiental, cuja compreensão é basilar para a coerência e a argumentação da complexidade no Direito Ambiental.

O maior desafio epistemológico é enfrentar a tensão que o conceito de meio ambiente traz para o sistema jurídico, gerando insegurança. Ao mesmo tempo em que não há como engessar o meio ambiente, pois, como sistema que o é, está submetido aos princípios da autoeco-organização e sistêmico, gerando insegurança. Por outro lado, a desordem/ordem/organização são situações em que a própria Física e a Matemática explicam que decorrem simultaneamente. Não há segurança sem insegurança, o próprio sistema terá mecanismos de se autorregular.

A jurisprudência exerce uma tarefa fundamental na solidificação e efetivação de todas as peculiaridades que circundam o Direito Ambiental. Nesse sentido, no capítulo cinco foram selecionados alguns julgados com o objetivo de avaliar se a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça tem se posicionado de forma aberta ao pensamento complexo. O estudo será importante para conferir um caráter prático à pesquisa e buscar auxiliar uma fundamentação epistemológica a entendimentos que já vêm sendo apresentados na Corte Superior brasileira.

Existem caminhos epistemológicos, mas é preciso ter coragem e ousadia para enfrentar a maioria dos juristas que ainda sustentam uma Ciência do Direito em que predomina o pensamento simplista, fechado, dualista, formal e limitado, ou seja, insuficiente para atender aos problemas atuais e emergenciais em relação à proteção do meio ambiente.

A hipótese central do trabalho é que os problemas se tornaram mais globais, as ligações mais estreitas, a ciência se transformou. O mundo mudou e nem tudo cabe na caixa do racional. É preciso estar aberto ao novo, com responsabilidade do pesquisador do Direito e, em especial, do Direito Ambiental, cuja complexidade é um fator natural, já impregnado ao seu objeto de estudo: o meio ambiente equilibrado, do qual integra a vida em todas as suas formas, sistemas, fatores, ligações e

conexões. O meio ambiente é um sistema e deve ser visto como tal. A indeterminação e mutabilidade de suas influências endógenas e exógenas fazem com que o meio ambiente, enquanto objeto da relação jurídica, vincule-se aos sujeitos de forma continuada, sendo, portanto, a relação jurídica ambiental continuativa.

Apresentam-se, como proposta, seis diálogos de complexidade, que se integram recursivamente e se perpassam incessantemente. São seis níveis de complexidade, níveis de aprofundamento de cognoscibilidade interdisciplinar e transdisciplinar, na forma do pensamento complexo, não estanques no real, sequer na pesquisa científica. São estágios, é um caminho em construção.

Quanto mais integrador for o pensamento, mais complexo e melhor será. Deve-se cuidar aqui para que não se recaia na simplificação. A realidade não admite essas etapas. São categorias epistemológicas, provisórias e falíveis, de compreensão do trabalho científico. O preenchimento do sentido das expressões “modificação no estado de fato e de direito”, previstas na norma processual civil, que dispõe sobre relação jurídica continuativa, deverá ser feito a partir da complexidade do Direito Ambiental.

Uma ressalva importante deve ser feita. Esta tese não é de direito processual, mas de Epistemologia Jurídica e Direito Ambiental, apesar de o problema de pesquisa permear a questão processual, quando as possíveis soluções sinalizarão para a questão da relação jurídica. Esse recorte é preciso para delinear o alcance da tese e os limites do objeto da pesquisa.

No que concerne à metodologia utilizada, o próprio paradigma da complexidade, a partir dos seus princípios norteadores, é considerado um método científico em construção. As obras utilizadas para a pesquisa no Direito ainda adotam, em sua maioria, o pensamento cartesiano e linear, pelo próprio paradigma vigente, cujos métodos são inadequados para a proposta apresentada. Os princípios da complexidade são utilizados como ponto de partida, porém seria um paradoxo definir o método na introdução, pois não há como antever o método à pesquisa, numa perspectiva do pensamento complexo.

O princípio sistêmico e organizacional é utilizado, na medida em que é uma relação das partes com o todo, e do todo com as partes. Ele une o conhecimento individualizado ao conhecimento complexo, é a junção da parte ao todo. Sua fundamentação maior é baseada na ideia de que é insuficiente conhecer o todo sem conhecer a parte e que de nada vale conhecer a parte sem conhecer o todo.

O princípio hologramático também é abordado como método, pois a parte está no todo, assim como o todo se encontra na parte, havendo uma interdependência de funcionalidade, pois um locupleta o outro, não há como dissociá-los. É esse o enunciado do princípio hologramático, cujo conteúdo é de uma riqueza enorme. O princípio do círculo retroativo é uma ferramenta importante porque rompe com o pensamento da causalidade linear, em que a causa age sobre o efeito e este sobre aquela, o que traz consequências diretas para o Direito Ambiental. De acordo com o princípio do círculo recursivo, desprende-se da ideia de regulação para a de auto-organização. Aqui é um sistema em que o produto e o efeito são os próprios produtores e causadores daquilo que os produz.

O princípio da autoeco-organização traz a ideia de que os seres vivos são auto-organizadores e se autoproduzem de forma autônoma. No entanto, dependem de outros seres e do meio em que vivem, o que é importante na visão da dupla dimensionalidade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

O princípio dialógico realiza um paralelo entre a ordem, a desordem e a organização. A ordem e a desordem são princípios interligados desde a origem do universo. Tudo nasce de uma desordem para então ingressar em um processo de ordem para, finalmente, organizar-se. Há uma associação das ações contraditórias na busca de um fenômeno complexo. A dialogia está relacionada à incerteza e à insegurança, cujas tensões são constantes e intuitivas no Direito Ambiental. Os diálogos de complexidade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade são métodos e ferramentas valiosas à procura de alternativas possíveis.

O caminho percorrido é que dirá como o método foi desenvolvido, por isso é que as estratégias utilizadas para a construção da metodologia serão abordadas ao final da tese, momento em que o pesquisador poderá abordar não apenas de uma forma teórica, mas também (e principalmente) a sua vivência dos erros, desencontros, acertos e contramãos, até novas buscas e inquietações que a pesquisa lhe trouxe.

Exige-se do jurista um pensamento que religa, contextualiza, reúna saberes, pois a verdade não é unívoca. É preciso buscar conhecimentos de diversas áreas, não somente a jurídica, para dar uma resposta adequada aos problemas que lhe são postos e que decorrem de relações cada vez mais complexas da humanidade.

O pensamento da complexidade influencia o Direito Ambiental, da mesma forma em que o próprio Direito Ambiental também

contribuirá para o paradigma complexo. Isto se deve ao fato de que a complexidade não é uma fórmula pronta, um método constituído, ela exige do pesquisador coragem e ousadia para o novo.

É preciso romper o imaginário jurídico formal e encaixotado da Epistemologia Jurídica, sendo o diálogo de saberes um caminho possível (e nunca a solução) para uma nova racionalidade jurídica que busque alinhar uma Epistemologia ambiental a partir da complexidade, na esperança de poder contribuir, de alguma forma, com o Direito Ambiental. Até porque não há avanços sem falhas.

## CAPÍTULO 1: EPISTEMOLOGIA, CIÊNCIA E DIREITO

A história do conhecimento é um constante processo de retificação e de superação de conceitos, explicações, teorias, técnicas, modos de agir, de pensar e de fazer. O estudo da teoria do conhecimento influencia a formação do conhecimento científico, e, por conseguinte, do Direito, do qual o Direito Ambiental é integrante. Nenhum estudo científico do Direito Ambiental pode ser feito sem considerar as bases epistemológicas, o que justifica a necessidade e a importância desse capítulo introdutório sobre Epistemologia Jurídica, Ciência e Teoria do Direito. O objetivo é firmar raízes e buscar argumentos, de forma científica, para a tese que será proposta ao longo desta pesquisa.

Dentro desse contexto, este capítulo abordará, inicialmente, o processo de formação do conhecimento, por meio da análise das correntes do Empirismo e do Racionalismo. Em seguida, discutem-se as características do conhecimento científico e quais seus desafios, a fim de que se possa dialogar sobre sua influência para o Direito. Feitas essas considerações, passa-se a refletir acerca das correntes de Epistemologia Jurídica, sob a ótica da modernidade e da pós-modernidade.

Há questionamentos e inquietações que a ciência moderna não consegue responder, tendo em vista que a racionalidade clássica está pautada em um pensamento linear e cartesiano. Não há como se “encaixotar” todos os problemas a partir de um silogismo. É por isso que a ciência pós-moderna se abre, se reinventa e se constrói a partir de uma nova racionalidade, o que traz repercussão, por conseguinte, para o Direito e para seus institutos que foram desenvolvidos por um imaginário jurídico que priorizava a certeza, o formalismo e a segurança das relações sociais.

Vivencia-se, assim, uma transição paradigmática – positivismo e pós-positivismo – a partir da superação dialética da antítese entre positivismo e jusnaturalismo. A opção por um paradigma pressupõe o exame de seus pressupostos e limitações, sendo, portanto, provisória e relativa. No entanto, a defesa de um paradigma deve ser fundamentada por argumentos científicos, motivo pelo qual o estudo da Epistemologia é a base para a proposição de uma tese científica.

### 1.1 A ELABORAÇÃO DO CONHECIMENTO

A Epistemologia, também chamada teoria do conhecimento, é o ramo da Filosofia que trata da natureza, das origens e da validade do conhecimento em geral (RESCHER, 2003, p. 15). No entanto, é preciso

ressaltar que, apesar de a Epistemologia ter suas íntimas relações com a Filosofia, é importante abordar criticamente os princípios, pressupostos, métodos, proposições, resultados e limitações da ciência, não de modo apenas abstrato, mas também na forma em que ela concretamente existe. Adverte Japiassu (1981, p. 27) que a Epistemologia chega sempre a um “conhecimento provisório, jamais acabado ou definitivo”.

Dessa forma, antes de ter um conhecimento tido como científico, é preciso ter um ato de conhecimento. São várias as abordagens que tratam da Epistemologia, mas o ponto central da discussão reside no binômio sujeito-objeto: suas relações, seu conteúdo e o papel que cada um desempenha na elaboração do conhecimento (MARQUES NETO, 2001, p. 4).

O **sujeito** é aquele ser que busca conhecer dotado de razão, sendo a racionalidade, conforme ensina Hessen (2006), uma característica fundamental do “eu” cognoscente, daquele que observa o objeto<sup>1</sup>. Embora a razão seja inerente ao ser humano, é importante destacar que, a depender da abordagem ética adotada, poderá haver influência de quem seja o sujeito cognoscente, na titularidade de direitos, no conteúdo do bem e do objeto jurídico ambiental e, ainda, na relação jurídica específica.<sup>2</sup>

Segundo Falcão (2004, p. 14), “é objeto todo ser a respeito do qual se possa tecer ou elaborar um juízo lógico.” O **objeto** é peça fundamental para que o sujeito cognoscente dele se aperceba, de forma consciente, a fim de que haja a possibilidade de um conhecimento. Basta uma pequena reflexão para perceber que o objeto pode assumir as mais variadas formas, desde seres ínfimos, como vírus, molécula, átomos, a grandiosos, como uma estrela, planetas, galáxia. Da mesma forma, são objetos seres intangíveis, como o sentimento ou o pensamento, da paz à guerra, da vida à morte, do amor ao ódio, da norma ao valor, da cultura ao espírito. Deus e demônio. Há, ainda, outros concretos, como a pedra ou a madeira, da cadeira ao sapato, da natureza à propriedade. Tudo é objeto (BELCHIOR, 2011, p. 159).

---

<sup>1</sup> Para Pontes de Miranda (1999, p. 2), no ato instintivo, “não há sujeito nem objeto na relação; há ser e ser. Ser vivo, está visto. Aliás a própria inteligência surge antes de poder estabelecer-se a relação sujeito-objeto, isto é, antes de ser possível ao indivíduo a prefixação dos dois termos”.

<sup>2</sup> A Ética Ambiental é um dos elementos que integrará o pensamento complexo, conforme será abordado no Capítulo 2. Já a relação jurídica ambiental será tratada no Capítulo 5, pois faz parte de alternativa epistemológica, dentro do Direito, para a complexidade ambiental.

Por conta da infinidade de objetos que se possa imaginar, nem mesmo assim se chegaria ao infinito, é que, influenciado por Cossio (1939), Falcão (2004) divide os objetos de conhecimento em quatro classes, denominando-as de **ontologias regionais**. São assim chamados pelo fato de cada classe formar uma região distinta, um conjunto de seres que apresentam características iguais. Diferem entre si tão somente naquilo que têm de qualitativo, mas não no que é inerente à sua natureza<sup>3</sup>.

Uma vez entendidos os elementos do ato de conhecer, outra questão basilar consiste em examinar como se dá essa ligação entre sujeito e objeto. É possível definir a origem do conhecimento? Como ele ocorre? Há alguma influência de um sobre o outro? Existe conhecimento único? Para responder a esses questionamentos, serão examinadas as duas grandes abordagens da Epistemologia, que se dedicam, em especial, à gênese do conhecimento, ou, como prefere Hans Albert (1976, p. 28), ao adotar uma linguagem popperiana<sup>4</sup>, os “modelos da revelação do conhecimento”: Empirismo e Racionalismo.

O **Empirismo** é uma corrente de pensamento, originada na Grécia Antiga, tendo sido reformulada nas Idades Média e Moderna, a partir de várias manifestações e orientações epistemológicas. O ponto convergente de seus defensores é que o conhecimento nasce do objeto, sendo fruto da experiência sensível.

O ser humano é, conforme Locke (1991), uma tábua rasa (folha em branco), não existindo, portanto, ideias inatas. A experiência é

---

<sup>3</sup> Ontologias regionais são classificadas em objetos ideais, objetos naturais, objetos culturais e objetos metafísicos. Explica Falcão (2004, p. 14-18) que deve dizer respeito o objeto, ente (*ontos*), a uma teoria (*logos*) comum possível, o que o faz pertencer, juntamente com outros, a um grupo, a uma mesma região. Por isso a denominação de ontologias regionais.

<sup>4</sup> A teoria clássica do conhecimento, cujo desenvolvimento foi acompanhado pela origem das ciências modernas, surgiu da discussão com a tradição cunhada pelo pensamento escolástico, ao qual procurou superar. No entanto, Hans Albert observa que ela tem em comum com esta tradição uma forma de concepção, que poderia ser caracterizada como o modelo de revelação do conhecimento. Para o autor, defensor do racionalismo crítico de Karl Popper, o que diferencia as várias versões do modelo de revelação é, principalmente, a fonte do conhecimento, que, no âmbito da racionalidade clássica, possui duas versões: o intelectualismo clássico, que “parte da soberania da razão, da intuição intelectual e do primado do saber teórico” e o “empirismo clássico, que acentua a soberania da observação, da percepção dos sentidos e do primado dos fatos”. (ALBERT, 1976, p. 28-33)

formada pelas sensações que são enviadas para o cérebro por meio de um dos cinco sentidos (visão, audição, tato, olfato e paladar). A partir da sensação, há a reflexão. Dessa forma, as ideias são um reflexo daquilo que os sentidos perceberam do mundo. O conteúdo do conhecimento está na experiência sensível, no dado, no chamado “objeto real” (JAPIASSU, 1981). O sujeito apenas descreve a realidade, não influenciando o processo de conhecimento.

A lógica, no empirismo, tem a função de operacionalizar essas constatações sensíveis que foram feitas pela experiência, em busca de um saber de tipo universal. Por outro lado, todo pensamento conceitual (ou seja, teórico, que é oriundo da razão) só tem validade se puder comportar uma realidade empírica. O juízo deve ser comprovado pela experiência, de forma indutiva, “pois em si mesmo ele não comporta qualquer garantia de veracidade” (MARQUES NETO, 2001, p. 5).

Interessante contribuição epistemológica foi dada por Hume (2014) ao discutir o princípio da causalidade. Adepto do empirismo, Hume (2014) sustentou que não existe uma relação entre causa e efeito, mas uma sequência temporal de eventos, tendo influenciado fortemente o positivismo lógico<sup>5</sup>.

O **Racionalismo** é uma corrente epistemológica cujo fundamento do ato de conhecer está no sujeito, ou seja, na razão. Aqui, a lógica formal e o raciocínio dedutivo são bastante evidenciados, na medida em que a razão é a maior (ou única, a depender de sua subdivisão) fonte do conhecimento. É ela quem vai querer dominar, controlar e prever os fatos naturais e sociais. O sujeito, portanto, constrói a realidade, diferenciando objeto do conhecimento do objeto real (DANCY, 1993).

Apesar de não existir uniformidade entre os autores em relação às ramificações do Racionalismo, podem-se destacar três orientações epistemológicas: Idealismo, Intelectualismo e Criticismo. Ressalte-se que o importante não é a classificação em si, nem os nomes que são atribuídos, mas o que determinada corrente de pensamento representa para a evolução do conhecimento e, por conseguinte, para a ciência.

O **Idealismo** sustenta que o conhecimento nasce e se esgota no sujeito, como ideia pura. O conteúdo do conhecimento está na ideia construída pela razão (que é inata), não no dado, mas no construído. Descartes (2001) é considerado o fundador do racionalismo moderno e um seguidor do idealismo. Defende que o erro é resultado do mau uso

---

<sup>5</sup> Além de John Locke e David Hume, outros filósofos que são associados ao empirismo: Tomás de Aquino, Francis Bacon, Thomas Hobbes, George Berkeley e Stuart Mill.

da razão, o que fez desenvolver um método com quatro regras consideradas por ele como capazes de conduzir o espírito na busca da verdade.<sup>6</sup>

As quatro regras do método de Descartes (2001, p. 20-40) são as seguintes: (i) **regra de evidência**: só aceitar algo como verdadeiro desde que seja absolutamente evidente por sua clareza e distinção; (ii) **regra de divisão**: separar cada uma das dificuldades surgidas em tantas partes quantas forem necessárias para resolvê-las melhor; (iii) **regra de ordem**: raciocinar indo dos problemas mais simples para os mais complexos; e (iv) **regra de enumeração**: realizar verificações completas e gerais para ter absoluta segurança de que nenhum aspecto do problema foi omitido. Como se vê, apesar de a dúvida ser o ponto de partida, o modelo utilizado foi o da matemática pelas certezas e evidências que ele possibilita, podendo-se identificar uma incógnita a partir da descoberta de relações (ANDERY et al, 1999, p. 203).

O **Intelectualismo** reconhece a existência de “verdades de razão” e caracteriza-se por racionalizar a realidade, concebendo-a como se contivesse, em si mesma, as verdades universais que a razão capta e decifra. Seria uma corrente mais moderada, haja vista que o intelecto extrai os conceitos ínsitos no real, operando sobre as imagens que a realidade oferece.

Hessen (2006, p. 68-69) defende que há no intelectualismo uma pretensão de mediar empirismo e racionalismo: pensamento e experiência influenciam a produção do conhecimento. Tanto é que o autor inclui o intelectualismo em uma categoria distinta. A concepção metafísica da realidade é condição de sua gnoseologia, que é conceber a realidade como algo de racional, fazendo com que o seu intelecto seja uma adequação plena entre o entendimento e a realidade.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Há autores que defendem uma relação epistemológica entre os escritos de Platão e Descartes. Hanby (2003) sustenta que Descartes recebeu influência neoplatônica, em especial estoica, motivo pelo qual haveria uma relação indireta entre a filosofia de Platão e o pensamento cartesiano. Existem autores, entretanto, que argumentam de forma contrária no sentido de que a filosofia cartesiana mostra seu vigor quando rejeita o neoplatonismo. Por outro lado, na linha de uma influência direta entre os autores está Koyré (1991) ao expor que as semelhanças podem ser efeito do movimento antiaristotélico presente durante a revolução científica. Assim, Descartes teria se aproximado da visão de mundo platônica do mesmo modo em que Copérnico, Galileu e Kepler, ou seja, por oposição ao aristotelismo. (BORGES, 2009)

<sup>7</sup> As duas tentativas de mediação entre racionalismo e empirismo, segundo Hessen (2006, p. 71-72), são o intelectualismo e o apriorismo: “*El apriorismo*

Por fim, o **Criticismo** é uma direção epistemológica que ratifica algumas questões do empirismo e do racionalismo, porém nega e critica várias de suas condições e pressupostos, o que faz muitos autores entenderem que se trata de uma corrente autônoma.<sup>8</sup> Ao defender uma determinação *a priori* das condições lógicas das ciências, explica Kant (2002, p. 86-90), defensor dessa linha, que “os conceitos sem as intuições são vazios; as intuições sem os conceitos são cegas”. Assim, o conhecimento não pode abstrair da experiência, a qual fornece o material cognoscível, tampouco esse conhecimento de base empírica não pode prescindir de elementos racionais, tanto é que só adquire validade universal quando os dados sensoriais são ordenados pela razão.

O conhecimento não é fruto apenas da razão, nem tampouco da experiência, o que justifica a impossibilidade de ser alcançado mediante o raciocínio puramente dedutivo ou, ainda, acreditar que a indução seja infalível. Não há como se obter um conhecimento estanque, único, universal, na medida em que a relação entre sujeito e objeto é dinâmica e processual. Como expõe Oliva (2011, p. 25): “decretar que a única procedência admissível é a experiência pressupõe que observações podem ser puras e neutras, que podem ser feitas sem óculos teóricos. E absolutizar a razão torna difícil compreender como se chegar a obter conhecimento de estados da realidade”.

---

*define la relación entre la experiencia y el pensamiento en sentido directamente opuesto al intelectualismo. [...] El intelectualismo deriva el factor racional del empírico: todos los conceptos proceden, según el, de la experiencia. El apriorismo rechaza del modo más resuelto semejante derivación. El factor a priori no procede, según el, de la experiencial, sino del pensamiento, de la razón. Ésta imprime en cierto modo las formas a priori a la materia empírica y constituye de esta suerte los objetos del conocimiento. E en apriorismo, el pensamiento no se conduce receptiva y pasivamente frente a la experiencia, como en el intelectualismo, sino espontánea y activamente.”*

“O apriorismo define a relação entre a experiência e o pensamento em sentido diretamente oposto ao intelectualismo. [...] O intelectualismo é oriundo do fator racional do empírico: todos os conceitos se originam, segundo ele, da experiência. O apriorismo rejeita de forma mais assertiva essa questão. O fator a priori não vem da experiência, mas sim do pensamento, da razão. Ela imprime as formas a priori à matéria empírica e constitui, portanto, os objetos do conhecimento. No apriorismo, o pensamento não se conduz receptiva e passivamente por meio da experiência, como no intelectualismo, mas sim espontânea e ativamente”. (tradução livre da autora)

<sup>8</sup> O criticismo kantiano é intitulado por Hessen (2006, p. 71-72) de apriorismo.

Como se vê, as duas grandes abordagens epistemológicas – empirismo e racionalismo – acabam se mostrando insuficientes e, ao mesmo tempo, complementares, pois analisam os elementos – sujeitos e objeto – de forma isolada, dando prioridade a um deles. Isto se deve ao fato de que não há como imaginar o “eu” sem objeto ou um objeto sem o “eu”. Para haver um ato de conhecimento, o “eu” que conhece há de se defrontar com o objeto cognoscível, ou seja, aquele que será conhecido, um influenciando diretamente o outro.

Dessa forma, com o passar do tempo, foram várias as correntes epistemológicas que surgiram com o objetivo de criticar, superar, ou de complementar referidas teorias, tais como a dialética dos opostos de Hegel (1992), o racionalismo crítico de Popper (2006; 2007; 2009), o historicismo de Bachelard (1996), a epistemologia genética de Piaget (1971), a teoria dos sistemas de Luhmann (1983; 1985) e a complexidade de Morin (2011; 2013). Cada uma possui suas particularidades, mas convergem no sentido de romper com a concepção metafísica do empirismo e do racionalismo tradicional, segundo a qual o sujeito cognoscente é separado, por alguma fronteira, do objeto real que é conhecido. São, ainda, contradogmáticas, destruindo os mitos do cientificismo (verdade absoluta e inabalável) e da neutralidade científica<sup>9</sup>.

Hegel tentou superar a dualidade sujeito-objeto, concebendo a razão não de maneira abstrata, como Kant, dissociada de fatos empíricos, mas como uma síntese *a priori* do próprio processo cognitivo, realizando uma fusão entre real e racional. Há, ainda, uma fusão do eu e o não eu, dentro dos moldes da trilogia idealista hegeliana: tese, antítese, síntese.

É importante observar que o vocábulo “dialética” é polissêmico e foi utilizado por vários pensadores, ao longo da história, com significados distintos. Por isso, é comum a confusão que tem sido feita na utilização do termo. Há, pelo menos, de acordo com Abbagnano (2000, p. 260-270), quatro significações decorrentes da dialética: (i) **método de divisão**; (ii) **lógica do provável**; (iii) **lógica** e (iv) **síntese dos opostos**. A dialética como método de divisão foi utilizada por Platão como “técnica da investigação conjunta, feita através da colaboração de duas ou mais pessoas, segundo o procedimento socrático de perguntar e responder”. Ela também esteve presente na filosofia

---

<sup>9</sup> Os mitos do cientificismo serão desenvolvidos no tópico seguinte, ao abordar as características do conhecimento científico e a necessidade de se repensar o conceito de ciência.

aristotélica como lógica do provável, no sentido de aceitar algo como possível, mesmo que ninguém ainda tenha demonstrado sua existência. Dessa forma, Aristóteles chama de dialético o raciocínio que tem como ponto de partida uma premissa provável e não demonstrada. Já para os estoicos, a dialética é abordada como lógica, sendo esta entendida como “a ciência do discutir corretamente nos discursos que consistem em perguntas e respostas”. É uma retomada dos diálogos platônicos. Por fim, existe a dialética como união dos opostos, sendo Hegel quem propôs a tríade tese-antítese-síntese. Depois dele vieram Marx e Engels. A dialética hegeliana expressa o movimento das ideias, do pensamento. Esse movimento se concretiza na realidade, na história. Ou seja, o pensamento cria a realidade. Karl Marx, apesar de adotar o método dialético, inverte o ponto de partida, que é a realidade (ABBAGNANO, 2000, p. 260-270).

De acordo com a dialética dos opostos de Hegel, um determinado elemento da realidade se manifesta por meio de uma tese. No entanto, como a realidade nunca será totalmente explorada, haverá um oposto, algo para contrariar que é a antítese. Dando continuidade, a antítese, ao negar, possibilita a integração, tornando a realidade mais rica que é a síntese. E assim se inicia um novo processo de conhecimento, a partir da expressão do movimento das ideias, concretizando-se na realidade.

O sujeito, ao se envolver com o objeto em um processo de conhecimento, é também por ele influenciado, alterando sua pré-compreensão. Assim, o estudo do conhecimento também se relaciona com a interpretação. Tudo depende da lente pela qual se vê. A lente influencia o intérprete e é por ele influenciada.

Outra significação para dialética é dada por Marques Neto (2001, p. 36), ao se referir às “correntes de pensamento crítico que se propõem a compreender o real numa perspectiva não contemplativa ou metafísica”, e que não separam o sujeito do objeto porque percebem a importância relacional para o conhecimento. Essas abordagens visualizam no processo de conhecimento uma construção permanente entre teoria e prática, que é feita pelo homem real, ator e sujeito da história e, portanto, passível de retificações.

O conhecimento, notadamente, não tem como ser estático, parado, engessado. Ele é dinâmico, podendo sempre ser renovado e reconstruído. Até porque “quanto mais sabemos, melhor entendemos a vastidão de nossa ignorância e mais perguntas somos capazes de fazer, perguntas que, previamente, nem poderiam ter sido sonhadas”, afirma Gleiser (2014, p. 23).

É importante perceber que, apesar de sustentar que sujeito e objeto devem ser vistos como uma relação e numa intensa fusão de horizontes, o pensamento dialético permanece dualista e, portanto, cartesiano. A acumulação do conhecimento não se dá de forma linear, não é simplesmente a soma do novo com o velho. É uma acumulação por descontinuidade, de acordo com Cardoso (1971, p. 15).

Interessante é a diferença que os autores do pensamento complexo e da transdisciplinaridade fazem entre a tríade hegeliana e a tríade de terceiro incluído, cujo fator tempo exerce um papel fundamental. Na lógica do terceiro incluído<sup>10</sup>, os opostos são antes contraditórios, ou seja, a tensão entre os contraditórios promove uma unidade mais ampla que os inclui. Sobre o tema, esclarece Nicolescu (1999, p. 39-40) que na tríade do terceiro incluído os três termos coexistem no mesmo momento do tempo, enquanto na tríade hegeliana há uma sucessão, não sendo, portanto, possível a conciliação dos elementos.

Dessa forma, a Epistemologia Complexa, conforme será desenvolvida no capítulo seguinte, apresenta-se como uma nova forma de ver a realidade, o que influencia diretamente o Direito. Dentre as características da complexidade, apontam-se a circularidade, com um olhar multidimensional e multirreferencial da realidade e a dialógica, que transcende a relação linear dialética.

## 1.2 O CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Quais são os tipos de conhecimento? O que faz um conhecimento ser considerado científico? É possível definir um conceito de ciência? Existe paradigma científico? Caso a resposta seja afirmativa, como e em que medida esse paradigma vai influenciar a ciência? Essas reflexões serão desenvolvidas ao longo deste tópico.

Os autores costumam diferenciar o conhecimento científico do conhecimento popular, do filosófico e do religioso. O **conhecimento popular**, segundo Trujillo Ferrari (1974, p. 10), é **valorativo**, por retratar os valores do sujeito que influenciam o objeto cognoscível; é

---

<sup>10</sup> A lógica de terceiro incluído baseia-se em três axiomas: (i) A; (ii) não A e (iii) T, um terceiro termo que é, ao mesmo tempo, A e não A. O referencial de realidade influencia diretamente a lógica transdisciplinar, que é adequada ao paradigma da complexidade e de uma nova racionalidade do Direito e, em especial, do Direito Ambiental, temática que será desenvolvida ao longo desta tese (NICOLESCU, 1999, p. 40).

**reflexivo**, na medida em que o próprio objeto também reflete a cognição do sujeito, limitado à cultura. É, também, **assistemático**, pois a organização do que é apreendido é meramente particular, o que dificulta a transmissão, de pessoa a pessoa, desse modo de conhecer.

Falta-lhe sistematização racional, ordenada e método. Esse tipo de conhecimento é **verificável**, uma vez que está limitado ao que pode ser percebido no cotidiano de cada um; e; por fim, **falível** e **inexato**, pois o que se conhece são apenas as percepções objetivas, sendo o objeto cognoscível, portanto, bastante limitado. É de se notar que o conhecimento popular é de fácil acesso, estando baseado no senso comum, não sendo, muitas vezes, autoquestionado.

A forma de raciocinar da Idade Média, em que se tem o homem no centro de todo o sistema, influenciou decisivamente os contornos da ciência, período em que se achava que todo o conhecimento poderia ser captado e traduzido em prol da figura eminente do que era o homem. Daí a aparente condição de certeza científica, a inquestionabilidade dos conceitos postos, a aparente abrangência do conhecimento, que parecia abarcar tudo o que se movesse sobre a Terra. Dessa forma, era bastante claro, naquele momento, que haveria uma perfeita harmonia entre ciência e religião, cuja ciência moderna passou a questionar, tendo como fundamento a razão humana (CHALMERS, 1993).

O **conhecimento religioso**, ou seja, teológico, é aquele fundado em doutrinas que possuem proposições sagradas (**valorativo**), que seus seguidores acreditam terem sido reveladas pelo sobrenatural (**inspiracional**); é um conhecimento **sistemático** do mundo como obra de um criador divino. Diante disso, referidas doutrinas são **infalíveis** e **indiscutíveis** (exatas) porque as verdades são revelações da divindade (**sobrenatural**). A adesão das pessoas passa a ser um ato de fé, “pois a visão sistemática do mundo é interpretada como decorrente do ato de um criador divino, cujas evidências não são postas em dúvida nem sequer verificáveis” (MARCONI, LAKATOS, 2010, p. 61).

Sobre a relação entre ciência e religião, é interessante o diálogo entre Frei Betto e Marcelo Gleiser que, apesar de experiências, vivências e estudos terem levados, aparentemente, para entendimentos divergentes, o espaço de pluralidade e de construção que o diálogo proporciona, permite ao leitor perceber, em vários momentos, uma lógica de contrários que pode incluir, permitindo uma unidade. Gleiser observa, por exemplo, que as duas – ciência e religião - buscam um processo de transcendência: “quando se acredita num Criador que é onipotente e onipresente, para penetrar na sua mente, você tem que transcender sua dimensão humana. Isso pode ser tanto por meio da fé,

ou até mesmo da ciência, se o cientista acredita nessa metáfora que quanto mais a gente entende o mundo, mais a gente entende a mente de Deus”. (BETTO; GLEISER; FALCÃO, 2011, p. 87)

Ao desenvolver um estudo do apocalipse, Gleiser (2011, p. 17) observa que a ciência e a religião são duas faces diferentes, porém complementares, da luta humana contra o tempo. Para o autor, boa parte das “superstições e dos medos causados por misteriosos fenômenos celestes foi anestesiada pelo acúmulo do conhecimento científico”. Dessa forma, “um cientista pode considerar essa permanência do desconhecido como uma consequência da inextinguível criatividade da natureza — ou, mais cinicamente, como uma expressão das limitações da razão humana”. (GLEISER, 2011, p. 17) Por outro lado, uma pessoa religiosa pode atribuí-la à natureza infinita de Deus. Apesar de todo o progresso, ou, talvez, devido a ele, vários outros desafios e mistérios apareceram e continuarão a aparecer, o que reforça que fé e razão têm mais pontos de convergência do que se imagina.<sup>11</sup>

No que diz respeito ao **conhecimento filosófico**, é mister destacar que, desde a Antiguidade Clássica, já se requisitava a capacidade de elaboração de raciocínios sofisticados e profundos (MEZZAROBÀ; MONTEIRO, 2009). Ele é **valorativo**, haja vista que seu ponto de partida são problemas fundamentais sobre a existência, a verdade, a linguagem e os valores morais. É **racional e sistemático**, por ser um conjunto de enunciados logicamente correlacionados, prevalecendo o método dedutivo, que antecede a experiência. Dessa forma, os enunciados das hipóteses não podem ser confirmados nem rejeitados, motivo pelo qual o conhecimento filosófico **não é verificável**. É, ainda, **infalível e exato**, haja vista que suas hipóteses não são submetidas ao teste da observação (experimentação), uma vez que, de acordo com Marconi e Lakatos (2010, p. 61), é “caracterizado pelo esforço da razão pura para questionar os problemas humanos e poder discernir entre o certo e o errado, unicamente recorrendo às luzes da própria razão humana”.

---

<sup>11</sup> Os estudos neurocientíficos sustentam a ideia da crença como produto da inconsciente humano, oculto à própria razão. Assim, além de elementos puramente racionais (vontade, escolha e decisão), Rogério Lima (2014, p. 555) observa a importância de pensar na crença também como um “sentimento ou estado íntimo de segurança sobre a realidade ou a verdade de algo, formado inconscientemente a partir da conjugação de fatores biopsicossociais, reforçada ou abandonada”.

A noção de Ciência é posterior à de Filosofia e surge intimamente ligada a esta última. O conhecimento científico propriamente dito é uma conquista tardia da humanidade, quando ocorreu a Revolução Científica entre os séculos XVI e XVII deflagrada com Copérnico, Bacon, Galileu, Descartes, dentre outros. A partir daquele momento, a Ciência passou a utilizar métodos próprios de pesquisa, separando-se, então, do conhecimento filosófico.

O **conhecimento científico é real** (factual), porque lida com a ocorrência de fatos e **contingente**, pois suas proposições ou hipóteses têm sua veracidade ou falsidade conhecida por meio da experiência e não apenas pela razão. A indução é considerada tradicionalmente o método típico da ciência, mas como visto anteriormente, é preciso refletir se a realidade que está sendo alvo de uma hipótese não é apenas parte dela ou, até mesmo, questionar o que se entende como realidade<sup>12</sup>.

Ele é **sistemático**, na medida em que se trata de um saber ordenado logicamente como um conjunto de ideias (teoria) e não um conhecimento disperso e desconexo. Outra questão posta à análise é o que se entende como sistema, como esse sistema se relaciona com outros sistemas e se, eventualmente, essa completude não refletiria no modo de pensar e de estudar o conhecimento científico.<sup>13</sup>

Para a doutrina tradicional, o conhecimento científico é **verificável**, pois suas hipóteses serão confirmadas ou rejeitadas. Estar submetido à verificação, já o leva ao teste de falseabilidade, sendo, pois,

---

<sup>12</sup> Adverte Gleiser (2014, p. 14) sobre a relação entre conhecimento e realidade: “O mapa do que chamamos de realidade é um mosaico de ideias em constante mutação”.

<sup>13</sup> É oportuno refletir sobre o paradigma sistema-ambiente proposto por Niklas Luhmann (1983), abandonando o modelo tradicional de objeto. O autor parte da noção de sistema como estrutura orientadora no tratamento do seu desnível de complexidade em relação ao ambiente (NEVES, 2006, p. 59-60). O Direito é um sistema autopoietico porque produz autonomamente suas estruturas e os elementos de sua composição, os quais, por sua vez, não existem fora do sistema. Ele é fechado operacionalmente, tem sua própria linguagem e se autorreproduz, independentemente do que se passa no sistema político ou nos demais sistemas (DUARTE; CADEMARTORI; BAGGENSTOSS, 2012, p. 242-243). Portanto, pode-se afirmar que, de algum modo, há cruzamentos de Luhmann com a proposta do pensamento complexo de Morin, na medida em que, já na década de 1970, Luhmann percebia a complexidade emergente no mundo e dedicou seus estudos para a teoria sistêmica aplicada às ciências sociais. Ressalte-se ao leitor que o estudo do tema do pensamento complexo será desenvolvido no capítulo seguinte.

**falível**: ele não é definitivo, absoluto ou final. É **aproximadamente exato**, na medida em que novas proposições e o desenvolvimento de técnicas podem reformular o acervo de teoria existente. (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 62)

Podem ser destacadas, ainda, as seguintes características do conhecimento científico: **objetivo** (analisa a constituição universal do objeto investigado); **homogêneo** (investiga as leis gerais de funcionamento dos fenômenos); **diferenciador** (pois não procura reunir nem generalizar os objetos); faz com que o homem se liberte de todo medo e superstição; é **dinâmico**, renovando-se e modificando-se, na medida em que surgem novas descobertas (CHAUÍ, 1994).

Outra questão que merece ser analisada é o conceito de ciência. São muitos os autores que se debruçaram na busca de um conceito de ciência. Para Trujillo Ferrari (1974, p. 8), “é todo um conjunto de atitudes e atividades racionais, dirigidas ao sistemático conhecimento com objeto limitado, capaz de ser submetido à verificação”. De acordo com Kuhn (2013, p. 20), “ciência é a reunião de fatos, teorias e métodos reunidos nos textos atuais” e, conforme Ferraz Jr. (1997, p. 43), “o termo *ciência* não é unívoco; se é verdade que com ele designamos um tipo específico de conhecimento, não há, entretanto, um critério único que determine a extensão, a natureza e os caracteres deste conhecimento”.

Quanto aos critérios de demarcação científica<sup>14</sup>, Demo (2000, p. 27-28) assim os enuncia: **coerência** (enquanto ausência de contradição

---

<sup>14</sup> A questão da demarcação entre ciência e pseudociência pode trazer graves implicações para a institucionalização da crítica, conforme relata Lakato: “A teoria de Copérnico foi banida pela Igreja Católica em 1616, porque era tida como pseudocientífica. Foi retirada do *Índex* em 1820, porque nessa época a Igreja acreditava que os fatos a tinham comprovado e, por isso, ela tornou-se científica. O Comitê Central do Partido Comunista Soviético, em 1949, declarou a genética mendeliana pseudocientífica, conduzindo à morte em campos de concentração os seus defensores, como o acadêmico Vavilov: depois do assassinato de Vavilov, a genética mendeliana foi reabilitada; mas o direito do partido a decidir o que é ciência ou é publicável e o que é pseudociência ou é punível manteve-se. O novo sistema liberal do Ocidente também exerce o direito de negar a liberdade de expressão em relação ao que considera pseudociência, tal como pudemos verificar no caso do debate relativo às relações entre raça e inteligência. Todos estes juízos se basearam inevitavelmente num qualquer critério de demarcação. É por este motivo que o problema da demarcação entre ciência e pseudociência não é um

no texto), **sistematicidade** (esforço em abranger o tema plenamente, sem a necessidade de esgotá-lo), **consistência** (capacidade de resistir à contra argumentação), **originalidade** (deve corresponder a uma inovação), **objetivação** (tratar a realidade como ela é) e **discutibilidade** (propriedade da coerência no questionamento).

O conhecimento científico, portanto, vai além do senso comum, na medida em que precisa estar pautado em um senso crítico e reflexivo, sendo antidogmático (MACHADO SEGUNDO, 2008). Um dogma é uma verdade assim considerada em um primeiro momento. É algo que não é questionado, mas simplesmente aceito. Ele “encaixota” e limita o conhecimento.<sup>15</sup>

Diante de um fato novo, extraordinário ou excepcional, a tendência de uma conduta dogmática será reduzir esta nova realidade aos padrões do já sabido e conhecido. A postura dogmática faz com que se acredite que o mundo existe como é percebido pelo sujeito. Isto só é rompido quando se é capaz de estranhar, indagar, questionar determinado fato, coisa, lei, objeto, enfim, tudo aquilo que até então parecia normal. A inovação, o diferente, a ousadia, a inquietação, a incerteza, o porvir... É muito cômodo manter uma postura dogmática, aceitar o que está posto e continuar fazendo tudo do mesmo jeito. Até porque o paradigma influencia a forma de pensar e o surgimento de novos dogmas.

O termo “paradigma” foi introduzido no campo da Ciência por Thomas Kuhn, em 1962, em seu livro “A estrutura das revoluções científicas”. O autor percebeu que quando um paradigma é aceito pela maioria da comunidade científica, ele acaba se impondo como um modo obrigatório de abordagem de problemas. (KUHN, 2013)

Paradigma, de uma forma bem simples, é o conjunto de crenças, ideias, valores e técnicas, institutos compartilhados por membros de um dado agrupamento em um determinado momento histórico. Trata-se exatamente de um ponto de vista, de uma perspectiva de ver a realidade.

---

pseudoproblema de filósofos de salão: tem sérias implicações de ordem ética e política”. (LAKATO, 1998, p. 19-20)

<sup>15</sup> Se o conhecimento científico é antidogmático, como é possível a existência de tantas verdades e teorias que vigem como se fossem absolutas? Por que continuar aplicando teorias que já foram superadas? Não há teoria perfeita e inacabada, o conhecimento está em constante transformação e evolução. É preciso ter humildade para reconhecer a ignorância do saber e das limitações humanas.

Ao adotar um paradigma específico, referida postura influenciará diretamente o processo de conhecimento.

Um novo paradigma só pode surgir com a mudança das velhas crenças e formas de pensar. Referida mudança não é abrupta, tampouco linear. Sobre o tema, Marconi e Lakatos (2010, p. 30) observam que “iniciar uma investigação científica é reconhecer a crise de um conhecimento já existente e tentar modificá-lo, ampliá-lo ou substituí-lo, criando um novo que responda à pergunta existente”. É o ciclo científico exposto por Kuhn (2013): ciência normal – revolução científica – ciência extraordinária. Até que essa ciência extraordinária entra em um processo de estabilidade, reiniciando o ciclo de ciência normal<sup>16</sup>.

A própria ideia de paradigma é questionada, na medida em que ele, por si só, limitaria o conhecimento. No entanto, é preciso ficar claro que a opção por um paradigma se faz também para aceitação de limites que esse mesmo paradigma contém:

Lidar com o diferente é assumir a negação presente em tudo e em cada parte. Sua determinação implica reconhecer a diferença presente naquele que é confrontado, de modo que ao assumir um paradigma o cientista já o fez a partir e com aquele que foi afastado. Não se trata de uma rejeição de termos de pura e simples refutação, eis que qualquer paradigma implica uma relação dialética de continuidade e ruptura com o anterior (CRUZ, 2009, 187-188).

É mister assumir uma posição de comunicabilidade entre paradigmas, e não meramente de exclusão, a partir da viabilidade de um

---

<sup>16</sup> Apesar de não ter abordado a complexidade seu pensamento, é possível relacionar a ideia do ciclo científico de Kuhn com o princípio do diálogo de Morin. O princípio dialógico, consoante Morin (2011), realiza um paralelo entre a ordem, a desordem e a organização. A ordem e a desordem são princípios interligados desde a origem do universo. Tudo nasce de uma desordem para então ingressar em um processo de ordem para, finalmente, organizar-se. Há uma associação das ações contraditórias na busca de um fenômeno complexo. É interessante perceber como autores, em diferentes momentos e diversas áreas, podem ter ideias convergentes e, ao mesmo tempo, divergentes, não necessariamente em sua totalidade, mas cujos cruzamentos iluminam horizontes e retratam a insuficiência do saber visto de forma isolada.

diálogo do novo com o velho; do presente, do passado e do futuro.<sup>17</sup> Trabalhar com paradigmas pressupõe o exame de seus pressupostos e limitações. Apesar de ser provisório e relativo, a defesa de um paradigma deve ser fundamentada com base em argumentos científicos, o que justifica a importância, cada vez maior, do estudo da Epistemologia.

Dessa forma, não poderiam deixar de ser mencionados os obstáculos epistemológicos de Bachelard (1996) que, segundo o autor, comprometem a construção do pensamento científico, que não progride por suas próprias reorganizações. No entanto, é exatamente na superação destes obstáculos e, por conseguinte, diante da sua consciência por parte dos cientistas, que reside o sucesso de uma pesquisa científica, desde seus fundamentos até os seus resultados.

Referido aprisionamento da ciência passou a ser questionado por alguns cientistas contemporâneos, como Popper, Kuhn, Lakatos e Feyerabend, cujos pensamentos destruiriam os dois pilares do positivismo: a objetividade da observação e a legitimidade da indução. (DEMO, 2000, p. 112)

Ao desmistificar o conhecimento científico como algo desproposital, em que o cientista era um indivíduo neutro e descompromissado com ideologias, o relativismo demonstra que o próprio olhar do sujeito é impregnado de valores. Quanto à indução, Popper (1982, p. 209) afirmou que “esse critério não exclui proposições que são obviamente metafísicas; exclui, porém, as afirmativas científicas mais importantes e interessantes – isto é, as teorias científicas, as leis universais da natureza”.

A ciência, então, enquanto teoria, deve necessariamente apartar-se da realidade com vistas a modificá-la, posto que, enquanto dever ser, não pode estar de acordo com o que é, a própria realidade, sob pena de se transformar em absurdo e imobilizar o processo evolutivo da sociedade (VASCONCELOS, 2008, p. 73). Dessa forma, deve-se entender a ciência a partir de um movimento para frente de toda a humanidade, com liberdade para ousar e ultrapassar as estruturas.

Há de se destacar, ainda, conforme lição de Arnaldo Vasconcelos (2010, p. 212) que a ciência não comporta mais uma atitude de mera descrição ou de explicação superficial de seus fenômenos: sua atitude há de ser proativa no tocante aos fenômenos, buscando nestas suas potencialidades preditivas, a dizer, indicando as ocorrências possíveis

---

<sup>17</sup> Referido diálogo se encontra presente no pensamento complexo.

dentro de um determinado contexto, passando-se a falar dela como empreendimento ou processo criativo.

Com tudo isso, cabe reforçar que o conhecimento científico não é dogma, mas, ao contrário, é fomentado pelo senso crítico. O “endeusamento” do conhecimento científico leva inúmeras pessoas a encerrarem discussões exacerbadas ao simples argumento de que “a ciência já provou isso [...]”. Karl Popper já identificara o conhecimento científico com uma conjectura, só podendo se caracterizar como verdadeira ciência aquilo que pode ser refutado. Daí, não há que se falar em perenização do conhecimento científico, visto que é de sua própria natureza a instabilidade, a brevidade e a falseabilidade.

Dessa forma, de algo estático, inabalável, inquestionável, expressões tipicamente dogmáticas, passa-se a ter, como característica fundamental da ciência, a falseabilidade. Como afirma João Silva (2009, p. 169), “dogma é produto do *espírito* do Homem; ‘*falsificabilidade*’ é o que busca a ciência quanto às leis do mundo”. E isso altera, profundamente, o conceito de ciência.

Entretanto, apesar de superada a etapa medieval de forte dogmatismo, ainda se tem, na atualidade, uma absolutização dos “poderes” da ciência na sociedade contemporânea. Seja pela importância que o desenvolvimento científico e tecnológico<sup>18</sup> tem nos países mais desenvolvidos, seja pela facilidade em concentrar riquezas em virtude do imenso mercado de consumo que se encontra disponível, o que importa é que, passadas as eras da fé e da racionalidade, vige a era do mercado.

E qualquer paradigma do conhecimento pelo qual se faça se opção deve se atentar a isso, a fim de perceber qual o referencial de realidade adotado e quais os parâmetros de cientificidade devem ser seguidos. Afinal, a quem a ciência deve servir? Qual é a responsabilidade ética do pesquisador? (ZIMMERMAN, 2010) A ciência é realmente livre? O pesquisador tem liberdade para pesquisar?

---

<sup>18</sup> “A tecnologia que abre janelas para mundos ocultos também limita o quanto podemos aprender sobre a realidade física: instrumentos determinam o quanto podemos medir e, portanto, o quanto cientistas podem aprender sobre o Universo e sobre nós mesmos. [...] Se nosso acesso à Natureza é limitado pelos nossos instrumentos e, mais sutilmente, pelos nossos métodos de investigação, concluímos que nosso conhecimento do mundo natural é necessariamente limitado”. (GLEISER, 2014, p. 18).

A institucionalização das ciências como forças sociais, as perturbações de ordem epistemológicas que disso resultam, as sujeições que essa situação provoca constituem indicações sobre a dogmática que os poderes públicos tendem a instaurar, valendo-se precisamente da racionalidade científica como modelo e como instrumento. Um dos aspectos mais marcantes dessa dependência em que se encontra a ciência reside na própria exigência de realização técnica, que emerge da obrigação da rentabilidade. O que a ciência, ao fazer aliança com o Leviatã, ganhou em poder, perdeu em liberdade. (CHÂTELET; PISIERSKI; KOUCHNER, 1983, p. 59)

Infelizmente, a ciência tem sido utilizada como instrumento de exploração dos recursos naturais e de alienação social, além de ocultar os riscos. Acredita-se que a verdade é aquilo que está sendo veiculada a uma grande emissora de TV ou em uma revista, mas não se percebe que as informações transmitidas podem estar sendo financiadas para beneficiar uma determinada categoria econômica ou omitidas em face de algum político sem coerência e sem compromisso com a sociedade.

Outra questão na área de comunicação é o Neuromarketing, um campo novo do marketing que estuda os fatores que trabalham com o cérebro humano e incentivam o processo de compra por meio da ativação de códigos simbólicos e inconscientes. Também conhecido pelo termo inglês *Consumer Neuroscience*, possui natureza multidisciplinar, na qual conceitos da Psicologia, Neurologia e Fisiologia convergem. O objetivo do Neuromarketing, de acordo com Görlich (2015), é tornar visíveis as relações entre as circunstâncias e processos que possam influenciar as decisões dos chamados “potenciais clientes”.

“Nunca tivemos um consumidor tão inteligente e complexo como o de hoje”, afirma Jürgen Klaric (2012, p. 82), que realiza pesquisas em seu laboratório de Neuromarketing e fez parte da equipe que criou o primeiro software matemático de sincronização que detecta e mede o que o público quer comprar ou não. Diante da “cegueira geral” e da insuficiência dos métodos tradicionais, o neurocientista defende o poder da Biologia e o retorno das ciências sociais, a partir de uma teoria neurológica e comportamento biológico para interpretar o consumidor.

Como a maioria do processo decisório ocorre em nível subconsciente e, desta forma, o consumidor é impactado e persuadido a

tomar decisões por emoções, memórias e condicionamentos por ele não realizados, os estudos focam principalmente na observação de certas áreas cerebrais que são ativadas ou suprimidas ao desejar um produto ou marca, visando a chegar às “verdadeiras necessidades e desejos dos consumidores” (GÖRLICH, 2015).

Exemplos conhecidos de Neuromarketing são os produtos da empresa Apple. Estudos comprovaram que o cérebro prefere o formato arredondado, assim, os produtos e até mesmo o logotipo da empresa utilizam esse formato. Referido símbolo, logo que visualizado e captado pelo cérebro humano (DAMÁSIO, 2011) trazem o símbolo de sucesso, inovação, poder e unicidade. O consumidor não quer o produto; quer o poder, o sucesso, a tecnologia, o *status* que o produto traz com aquela marca. Vende-se a marca e não o produto e, dessa forma, as empresas dominam os mercados, as mentes humanas, os consumidores e o meio ambiente, em um sistema que está cada vez mais em crise.

Do mesmo modo, é a publicação de pesquisas científicas sobre agrotóxicos e transgênicos, por exemplo, cuja instituição é fomentada pelo agronegócio. Essa hipocrisia não é nada mais do que o resultado da crise de valores que está sendo vivenciada.

No caso do Direito, vê-se que é a Ciência dele se apropriando, conforme alerta Pardo (2009), na medida em que é ela quem dita o conteúdo de suas normas, fundada na teoria objetiva da probabilidade. A apropriação da Ciência se faz, por exemplo, com a criação de normas da ABNT ou padrões ambientais, com verdades científicas que não são, obviamente, absolutas, cuja técnica da probabilidade é, em sua maioria, inspirada nos interesses econômicos.

Encarar “a regulação pela vertente do risco é simultaneamente libertá-la – das paixões da sociedade e dos espartilhos da ciência – e responsabilizá-la – obrigando-a a forjar-se quando o cenário é de dúvida ou quando a consciência pública do risco é baixa ou nula”. É o que significa a regulação do risco, segundo Catarina Frade (2009, p. 70). Ao contrário de outras disciplinas científicas, o Direito “não cuida de definir o risco, antes lhes pede ‘emprestado’ o conceito de risco que é chamado a regular”. Mas nem por isso o Direito deixa de ter um papel ativo na definição das medidas de gestão dos riscos naturais e industriais, sendo parte do desafio como o Direito vai lidar com instrumentos de regulação de prevenção e precaução do próprio conflito.

Então, o que ocorre na prática, é que a aplicação do Direito, principalmente de áreas que dependem fortemente da Ciência, como é o caso do Direito Ambiental, acabam sendo controladas por grupos econômicos que têm interesse em um parecer da ABNT, por exemplo,

no sentido de que, segundo a teoria objetiva da probabilidade, é provável que uma determinada substância ou atividade não cause dano ao meio ambiente ou à saúde humana. Os critérios utilizados para determinar referida “probabilidade” são meramente objetivos e não conseguem atender à complexidade que permeia a questão ambiental, o que leva a crer que é difícil (até propositadamente) a observância dessas exigências.

### 1.3 A CIÊNCIA DO DIREITO: A INFLUÊNCIA DO PENSAMENTO CIENTÍFICO PARA A EPISTEMOLOGIA JURÍDICA

Até o presente momento deste estudo, foi analisado o processo de elaboração do conhecimento e as características do conhecimento científico. Neste tópico, o foco será refletir acerca da influência do pensamento científico para a Epistemologia Jurídica, ou seja, como e em que medida a adoção de um determinado paradigma repercute no imaginário jurídico e, portanto, na interpretação e na aplicação de normas jurídicas?

O paradigma de conhecimento adotado influenciará a Epistemologia Jurídica e, desse modo, todos os seus feixes e ramificações. Ao utilizar uma linguagem metafórica, a Epistemologia busca estudar a raiz da árvore jurídica, a sua base genética, que se produz e se reproduz por todos os ramos, flores, frutos e tudo que dela surgir, inclusive o ambiente externo, influenciando outros sistemas, de forma endógena e exógena.

Será feito um esboço histórico de paradigmas, apontando suas qualificações e buscando o diálogo entre eles, apresentando limites e desafios, a fim de encontrar alternativas alinhadas com as novas conexões e sistemas para o Direito. Os instrumentos jurídicos existentes, dentro de cada paradigma adotado, são capazes de dar respostas e soluções para o encaixe das diferentes e novas peças que constituem o mosaico de problemas da sociedade? O Direito tem cumprido seu papel enquanto Ciência? O que é o Direito? Será que sua finalidade e seu conceito permanecem os mesmos? Afinal, o Direito é uma Ciência? São muitas questões que demandam reflexões e desconstruções. Nunca é demais lembrar que toda proposta levantada durante esta pesquisa é apenas um caminho momentâneo e transitório para contribuir com a Ciência do Direito.

### 1.3.1 O Direito como Ciência: algumas premissas

A problemática da ciência do Direito reside justamente na questão do seu método e de seu objeto de conhecimento, pois para alguns juristas a ciência do Direito é uma atividade intelectual que tem por objeto o conhecimento racional e sistemático dos fenômenos jurídicos, enquadrando-se, então, num conhecimento unívoco e não variado (AFTALIÓN; VILANOVA; RAFFO, 2004). É este, portanto, o conceito de ciência do Direito mais difundido, ou seja, de uma ciência dogmática, estática, chamada dogmática jurídica. Por possuir essas características, seu papel seria somente avaliar o que está contido basicamente nas leis e nos códigos. Não é de natureza crítica, isto é, não penetra no plano da discussão quanto à conveniência social das normas jurídicas (LA TORRE, 1978).

A partir disso se pode questionar como uma ciência como o Direito pode permanecer alheia a valores, se o princípio fundamental dessa área do saber é trabalhar com questões humanas e sociais, que são variáveis, jamais estáticas ou vinculadas à norma posta. Nesse sentido, o que mais intriga a maioria dos juristas é como a ciência se constitui e se há divergências sobre a sua real existência (método e objeto).

Se a cientificidade hoje decorre da possibilidade de falseamento ou do caráter não dogmático do conhecimento, consistindo nos caracteres da relatividade e da provisoriedade, não há porque não se atribuir tais características ao estudo do Direito (MACHADO SEGUNDO, 2010, p. 117), que também é ciência, e que se contamina pela incerteza.

Nessa linha, também se exige do jurista um pensamento que religa, contextualiza, reúna saberes, pois a verdade não unívoca. De acordo com Angelita Maders (2010, p. 110-111), o estudioso e aplicador do Direito “necessita mergulhar na complexidade para compreendê-la, bem como para desvendar a complexidade das relações em conflito e nela encontrar um meio de pacificá-las”. É preciso buscar conhecimentos de diversas áreas, não somente a jurídica, para dar uma resposta adequada aos problemas que lhe são postos e que decorrem de relações cada vez mais complexas da humanidade.

A dificuldade surge, ainda, no aspecto da existência de uma ciência autônoma do Direito, o que traz à discussão se os fenômenos jurídicos podem ser ou não objeto de reflexão e análise sob os diversos pontos de vista de outros ramos do saber. Assim, merece análise abordar como e em que medida o pensamento científico influenciou o Direito, enquanto ciência.

O Direito é um objeto cultural, pois se constitui na alteração da natureza humana para dar-lhe um sentido de convivência pacífica entre os seres humanos. É uma alteração que o ser humano traça à sua própria conduta, limitando, em níveis externos, a liberdade inerente à natureza humana. Não é tarefa do Direito limitar o pensamento, pois enquanto este não se manifesta por meio de uma conduta, carece de juridicidade.

Diz-se que a norma é objeto cultural formal, na medida em que é forma cultural de expressão. Além de ser formalmente cultural, a norma também exprime um conteúdo cultural que se efetiva por meio da linguagem. A norma integra o Direito, não sendo parte exclusiva deste. Acerca da relação entre norma e Direito, manifesta-se Ferraz Junior (2008, p. 74):

A questão sobre o que seja a norma jurídica e se o direito pode ser concebido como um conjunto de normas não é dogmática, mas zetética. É uma questão aberta, típica da filosofia jurídica, que nos levaria a indagações infinitas, sobre pressupostos e pressupostos dos pressupostos. Sendo uma questão zetética, ela não se fecha.

A norma jurídica é, segundo Goffredo Telles Junior (2014, p. 276), um “imperativo autorizante”. É um imperativo porque é um mandamento, e é autorizante porque autoriza a reação contra a ação que a viola. Por conta disso, a norma jurídica também é considerada um objeto cultural, pois limita a liberdade humana.

Qual é a modificação da natureza, afinal, que ocorre no caso da norma jurídica? A racionalidade consiste na aptidão que o ser humano tem de eleger as próprias modalidades de conduta. Ou seja, ele tem a capacidade de escolher, por livre arbítrio, o comportamento consciente a ser seguido. Por isso, a norma jurídica destina-se a tolher, limitar essa aptidão para ser livre, essa capacidade de escolha, modificando, dessa forma, a natureza humana. E, por conseguinte, se modifica a natureza, por ação humana, dando-lhe um novo sentido, produz-se cultura. O Direito, portanto, é objeto cultural no ato de conhecimento.

Os raciocínios jurídicos, no entanto, são acompanhados por incessantes controvérsias, buscando uma decisão justa e com aceitabilidade social. Tal fato, segundo Perelman (2004, p. 13), é o bastante para “salientar a insuficiência, no direito, de um raciocínio puramente formal que se contentaria em controlar a correção das inferências, sem fazer um juízo de valor da conclusão”.

Em outras palavras, o Direito pretende atender aos anseios da sociedade, permitindo uma convivência pacífica entre os seres humanos. Seu conteúdo, por conseguinte, é dinâmico, estando em constante transformação, devendo o mesmo ocorrer com o sentido captado pela norma, sob pena de uma estagnação. É exatamente nesse conteúdo que se visualiza a forma apofântica, ou seja, do ser, da prática, do concreto, do que efetivamente ocorre na realidade, o que nem sempre corresponde ao que está previsto na forma deôntica.

Logo, na formalização da norma, ocorrente pela sua estrutura deôntica, não há como abranger todo o conteúdo do Direito, pois vai muito além daquilo que está explicitado na norma. Direito é mais do que lei, mais do que regra, mais do que norma.

Notadamente, o intérprete não pode ficar adstrito à norma, olvidando o grande mundo que é o sistema jurídico. A norma pretende trazer a segurança, mas isso não implica o alcance da justiça. Esta segurança é garantida pela forma deôntica, que cuida da estrutura da norma, impondo um dever-ser. Aqui, percebe-se claramente que o movimento do pensamento é o dedutivo, partindo do geral (norma) para o individual (regular as relações jurídicas), cuidando os argumentos do ponto de vista da sua correção formal. A estrutura deôntica é verificada, portanto, pela lógica formal.

A norma ganha uma estrutura, podendo ter vários objetos, ou seja, inúmeros conteúdos que serão delineados pelo aplicador do Direito, em especial, pelo julgador no momento de uma decisão. Como a sociedade, porém, é dinâmica e, por conseguinte, o conteúdo do Direito também deve ser, necessária se faz outra forma, que é exatamente o apofântico.

Consoante a lição de Vilanova (1976, p. 111),

Dizemos que a lógica é jurídica sem deixar de ser formal porque está vinculada a uma região ou domínio de objetos – as normas jurídicas – e se apresenta como uma formalização da linguagem que serve de expressão aos significados que são as *normas*. Sendo uma *formalização* dessa linguagem, a lógica jurídica, por sua vez, é uma linguagem, quer dizer, por mais simbólica (algaritímica) que se construa, sempre seus símbolos fazem referência geral ao domínio dos objetos jurídicos

Pode-se dizer, de uma forma bem simples, que o apofântico é que permite a justiça e a equidade das decisões judiciais, por meio do movimento indutivo.<sup>19</sup> Assim, quando a norma é criada pelo legislador, permanece no campo dêontico, do dever-ser, formando uma espécie de moldura, que não poderá nunca ser engessada. Caberá ao intérprete o preenchimento dessa moldura, com a captação de um (ou vários) sentido(s) guiado(s) por meio da hermenêutica jurídica. Sentido este, obviamente, que deverá acompanhar os reclamos da sociedade.<sup>20</sup>

Feitas essas considerações, a seguir serão abordadas as principais manifestações das correntes epistemológicas – empirismo e racionalismo – no Direito, iniciando do período moderno, com a tradicional dialética entre jusnaturalismo e positivismo jurídico e, passando, em seguida, para a pós-modernidade e o pós-positivismo.<sup>21</sup> A

---

<sup>19</sup> O raciocínio jurídico por indução parte do individual (relações sociais, incluindo os costumes, valores e a jurisprudência) para o geral (norma jurídica). Puigarnau (1978, p. 128) ressalta um dos óbices para a indução, ao acentuar que *“salta la vista que el problema de la inducción estriba en determinar cuál sea el fundamento o principio de la misma, esto es, en justificar o legitimar el tránsito de la pluralidad a la totalidad y de la mera realidad a la necesidad”*.

“[...] passa a ideia de que o problema da indução é determinar que a base ou o princípio é o mesmo, ou seja, justificar ou legitimar a transição da pluralidade a todos e de mera realidade à necessidade.” (tradução livre da autora)

<sup>20</sup> Os diálogos de complexidade, apresentados no Capítulo 5, retratam alguns passos, a partir do pensamento complexo, que o intérprete deverá seguir além da norma e, a depender do caso, por meio do próprio Direito, em busca de um diálogo de saberes.

<sup>21</sup> De acordo com Leonel Rocha (2005, p 85-90), existem cinco matrizes teórico-políticas do Direito: (i) **neopositiva**, centrada nos aspectos descritivos e estruturais do Direito, cujos expoentes foram Bobbio e Kelsen; (ii) **pragmática**, que é uma derivação crítica da filosofia analítica, baseada nos trabalhos de Wittgenstein que redefinem a ênfase no rigor e na pureza linguística por abordagens que privilegiam os contextos e funções das imprecisões dos discursos, tendo como alguns seguidores Hart e Dworkin; (iii) **sistêmica**, cujo ponto de partida são as análises de Niklas Luhmann sobre a teoria dos sistemas de Talcoot Parsons, o que contribuiu para a teoria da argumentação jurídica, a exemplo dos estudos feitos por Perelman, Alexy e Tércio Ferraz Junior; (iv) **histórica**, que é uma reação contra as teorias puramente estruturais e descritivas dominantes na Epistemologia Jurídica, na linha de Popper, Bachelard e Kuhn, e, por fim, (v) **pragmático-formal**, corrente que se revela como uma tentativa de sistematizar as contribuições anteriores numa perspectiva pragmático-formal, articulando as matrizes prescritivas com as descritivas, voltadas ao problema da democracia.

transição de paradigmas é um dos temas mais debatidos na Epistemologia Jurídica e na hermenêutica constitucional, conforme alerta Cruz (2009, p. 188):

Não se pode esquecer também da dialética gadameriana, aquela que obriga a entrar em um círculo hermenêutico com a dualidade pergunta e resposta, pautada pelo exame discursivo das condições de validade do conhecimento. Isso porque se afigura necessário para compreensão entre uma crise de paradigmas, como sói ocorrer no Direito Brasileiro contemporâneo de bases positivistas e pós-positivistas.

O círculo hermenêutico se dá no instante em que o sujeito, por meio da pré-compreensão, participa da construção do objeto, devidamente moldado, ao passo que o próprio objeto no desenrolar do processo hermenêutico modifica a pré-compreensão do intérprete. Gadamer (2002) foi fortemente influenciado por Heidegger (1993) acerca do fenômeno da pré-compreensão, sendo a fusão de horizontes questão relevante no processo de conhecimento. Sujeito e objeto se influenciam mutuamente, paradigmas se comunicam.

A temática se torna ainda mais atraente em virtude da proposta do paradigma da complexidade e dos fundamentos epistemológicos do Direito Ambiental, o que vai implicar em uma necessária comunicação de institutos e conceitos entre paradigmas.

### **1.3.2 A ciência moderna e o Direito: jusnaturalismo e positivismo jurídico**

O paradigma simplista do conhecimento é fruto da modernidade e da sociedade industrial, cujo conteúdo está na ideia construída pela razão. Segundo Prigogine (1996, p. 13), “a ciência clássica privilegiava a ordem, a estabilidade, ao passo que em todos os níveis de observação reconhecemos agora o papel primordial das flutuações e da instabilidade”. Trata-se exatamente dos dogmas de verdade e de certeza, pautados em uma racionalidade clássica, elementos estes que permearam a ideia de ciência concebida durante a modernidade.

Mesmo nas ciências sociais, como é o caso do Direito, o progresso se traduzia por uma aplicação das leis científicas à sociedade. Explica Prigogine (2009, p. 52) que todas as ciências deveriam seguir o

modelo proposto pela física e, assim, atingir igualmente a certeza. Como exemplo, o autor cita a lei do movimento de Newton ( $f = ma$ ). O efeito de uma força  $f$  sobre um corpo de massa  $m$  é medido por essa massa multiplicada pela aceleração  $a$  que a força determina. A característica principal dessa teoria é o seu caráter determinista, típico da ciência moderna e do pensamento que influenciou a construção das bases da Epistemologia Jurídica<sup>22</sup>.

Verifica-se que a ciência moderna efetiva uma profunda revolução no *status quo* anterior, que pode ser compreendida ao se perceber a alteração no sentido da natureza: da mesma forma como era inteiramente natural para o pensador medieval compreender a natureza como algo subserviente ao conhecimento, ao propósito e ao destino do homem, passou-se a ter por natural, a partir de agora, concebê-la como algo que existe e funciona por si só, de forma independente do homem (BURTT, 1991, p. 18).

A modernidade vem com toda a força, enquanto resultado do Iluminismo, proclamando, a partir de então, de forma mais incisiva, o racionalismo, o antropocentrismo clássico e o universalismo. Tal período remonta à concepção clássica da modernidade, identificando-a com a racionalização, havendo uma redefinição da modernidade como a relação entre razão e o sujeito, carregada de tensões, assim como racionalização e objetivação, ciência e liberdade (TOURAINÉ, 1997).

Nas palavras de Giddens (1991, p. 11), modernidade “refere-se a estilo, costume de vida ou organização social que emergiram na Europa a partir do século XVII e que ulteriormente se tornaram mais ou menos mundiais em sua influência”. Os perigos podiam ser identificados pelos sentidos humanos, haja vista que se relacionavam com riscos concretos, vinculados ao maquinário e à poluição gerada pela emergência da Revolução Industrial. A causalidade simples era, pois, suficiente para justificar e oferecer respostas às inquietações humanas. Tudo estava sob o controle e domínio do ser humano, inclusive o meio ambiente. O

---

<sup>22</sup> Alguns estudos de Física Quântica são essenciais para a compreensão do pensamento complexo. Na verdade, a aplicação do paradigma da complexidade no Direito exigirá um novo perfil de jurista e, portanto, de ensino jurídico. Uma abertura do Direito com outras ciências, a partir de um diálogo de saberes, é um desafio que deve ser enfrentado. O Direito não é e nem pode ser um minifúndio disciplinar; ele não é mais importante do que nenhuma outra área do conhecimento, motivo pelo qual não se justifica nenhum tratamento diferenciado. Ele deve seguir às novas tendências epistemológicas, o que é inevitável uma religação do elo perdido entre os saberes.

antropocentrismo exagerado, o dogmatismo, a razão como fonte da verdade, tudo isso influenciou as bases da Epistemologia Jurídica.

O pensamento simplista (também chamado de cartesiano), predominante na ciência moderna, cuida de saberes que são desmembrados de forma disjuntiva. Considera a realidade unidimensional, com apenas um referencial, é meramente linear. A relação entre sujeito e objeto é vista de forma dualista, e adota a lógica do terceiro excluído.<sup>23</sup>

Por muito tempo, a segurança jurídica foi o contraponto da justiça, sendo ambos considerados os dois grandes pilares do Direito. A dialética remonta ao embate entre positivismo e jusnaturalismo. Segurança injusta ou justiça insegura? A pergunta, como lembra Bonavides (2006), permeou vários debates entre filósofos e juristas durante os séculos XVIII e XIX.

O jusnaturalismo é uma ampla corrente de pensamento jurídico, consoante ensina Marques Neto (2001, p. 133), que engloba “todo o idealismo jurídico, desde as primeiras manifestações de uma ordem normativa de origem divina, passando pelos filósofos gregos, pelos escolásticos e pelos racionalistas dos séculos XVII e XVIII, até chegar às modernas concepções de Direito Natural formuladas, entre outros, por Stammler (1856-1938) e Del Vecchio (1878-1970).”

Trata-se de escolas integrantes do idealismo jurídico porque buscam apreender a essência do Direito dentro de um sistema de verdades reveladas, ou como a expressão de uma ordem intrínseca à natureza das coisas, ou ainda como a consagração de princípios válidos em si mesmo, em qualquer tempo e lugar. Em qualquer de suas concepções, o jusnaturalismo configura um obstáculo epistemológico à ciência do Direito, na medida em que está alienado às condições concretas de determinadas condições, pois está vinculado a princípios apriorísticos e metafísicos. (MARQUES NETO, 2001, p. 133)

No decorrer do século XIX, o jusnaturalismo inspira várias teorias como o contratualismo, o iluminismo e o racionalismo, que fundamentaram as revoluções liberais marcando o início do Estado Liberal. Naquele contexto histórico, a lei - a regra jurídica - era a única espécie de norma jurídica. Assim, a lei como fonte criadora do Direito, condicionava à validade somente o que estava escrito, sendo a segurança jurídica o valor proeminente.

---

<sup>23</sup> Como será visto nos capítulos seguintes, o paradigma simplista não é suficiente para atender aos questionamentos do Direito, tampouco da Epistemologia do Direito Ambiental, inquietação principal dessa pesquisa.

Para garantir os direitos de liberdade (direitos civis e políticos), o Direito era a forma de limitar o poder, evitando o abuso do Estado, em prol da segurança jurídica. Isto se deve ao fato de que, durante aquele período, a necessidade de segurança se sobrepõe à ideia mais elevada de justiça, fazendo com que o direito se circunscrevesse à ordem formal. O que mais se preconizava era a liberdade individual. E, para se garantir a liberdade, era preciso segurança jurídica.

É o que se verifica com a Escola da Exegese e o Código Civil francês, em 1804, marcando o início do movimento pela codificação na Europa. Trata-se de corrente empirista, pois havia a crença de se encontrar no Código a resposta para todos os conflitos, nascendo o fetichismo legal que limitava o Direito ao plano formal, e, por consequência, a liberdade do intérprete. Os ideários jusnaturalistas foram, portanto, incorporados aos textos legais. (BOBBIO, 2006, p. 119)

Com a sacrficação do direito à letra da lei, surgiram movimentos e escolas com o intuito de criticar e buscar soluções para o exagero da Escola da Exegese. É o caso da Escola da Livre Investigação Científica de François Géný, que cria um método científico para resolver as lacunas do sistema francês, utilizando pesquisa de base empírica e sociológica. Por mais que Géný não tenha ousado ir contra a lei, constatou-se que o raciocínio jurídico meramente dedutivo e a legislação por si só não eram suficientes para resolver os conflitos sociais.

Apesar das críticas em torno da codificação, como resultado último e conclusivo da legislação, esta acabou sendo inevitável em quase todos os países da Europa. Nasce o positivismo jurídico que fornece um enorme e ilimitado poder ao legislador para dispor sobre o Direito do modo como bem entender, tendo por base a crença de que a sociedade se deixa reger em absoluto por normas jurídicas em sentido estrito. Ocorre, pois, a ruptura com o direito natural, e a segurança jurídica encontra seu pedestal. Diante de sua preocupação com a pureza do Direito e sua cientificidade, o dogmatismo normativista de Kelsen (1974) identificou Direito e lei – norma-regra, ou seja, o que está posto, confundindo, legalidade e legitimidade.

Acreditava-se piamente no legislador, que representava, de forma fidedigna, a vontade do povo. Era o legislador que tudo queria prever, tudo queria abarcar, momento em que Direito se manifestava apenas por subsunção e silogismos.

Quando os meios de interpretação textual positivistas não eram suficientes para resolver um litígio, o juiz buscava os instrumentos de interpretação extratextual, nas modalidades da analogia *legis* e analogia

*juris*. Nesta última, o magistrado recorria aos princípios gerais do ordenamento jurídico, por meio de um procedimento de abstração e subsunção para completar o sentido da lei. (BOBBIO, 2006, p. 213)

Nota-se, aqui, um avanço em relação ao momento anterior, na medida em que se admite uma aplicação diferida dos princípios como forma de solução das lacunas. No entanto, os princípios não gozavam de normatividade, haja vista que esta só cabia às regras que davam competência ao julgador para aplicá-los, na medida em que o direito válido era o direito posto e, por conseguinte, seguro.

Sobre a valorização da segurança jurídica em relação à justiça, é clássica a afirmação de Siches (1959, p. 224): “poderá haver Direito injusto ou falho, mas nunca inseguro, pois a ausência de segurança nega a essência mesma do jurídico”.

Não há dúvida de que a normatividade é uma das características essenciais do Direito. No entanto, além do aspecto normativo, o Direito possui, segundo a teoria tridimensional proposta por Miguel Reale (1994, p. 73), os aspectos ético e axiológico. Observa o autor que “fato, valor e norma estão sempre presentes e correlacionados em qualquer expressão da vida jurídica, seja ela estudada pelo filósofo ou sociólogo do direito, ou pelo jurista como tal [...]”. Como se vê, a exaltação da norma jurídica, em seu sentido mais estrito, ou seja, na forma de lei e regra jurídica, sem considerar os fatos e os valores, acaba por desnaturar o próprio Direito.

Oportuna, ainda, a lição de Derani (2008, p. 2-3) acerca da dinâmica do Direito, haja vista que não se trata simplesmente de um conjunto de normas. Para a autora, “estas são uma manifestação do direito, positivamente de normas de conduta, porém não o exaurem. O direito não é uma parte, um estamento da sociedade, é uma *prática social*”.

O conceito de dogmática jurídica, conforme Machado Segundo (2008, p. 7), passa a descrever as normas postas a partir das quais parte o cientista, mas sem que seja possível modificá-las, em um completo descompasso com o caráter de *dever ser* que deve impregná-las. Se não há pretensão a ser verdade absoluta, faz parte do conhecimento científico, enquanto imprecisão, a presença do erro. Afirma Moles (1995, p. 299-300), então, que “os mais vagos domínios do conhecimento são, por isso, os mais sujeitos ao erro, pois o falso só aparece neste caso como tal após uma sequência mais longa de procedimentos”.

A superação histórica do jusnaturalismo demonstra que o Direito não tem como se justificar por fundamentos abstratos e metafísicos de

uma razão subjetiva. Por outro lado, a crise do positivismo jurídico ensina que há um longo caminho entre Direito e norma jurídica e que a ética e a moral, próprias de uma sociedade em constante transformação, não têm como permanecer distantes da ciência jurídica. Nenhum dos dois movimentos consegue mais atender de forma satisfatória às demandas sociais.

No entanto, o senso comum se reabilita, se constrói, na medida em que todo processo de conhecimento também se torna um autoconhecimento. Sujeito e objeto estão cada vez mais integrados e interdependentes. Para Prigogine (1996, p. 14), “[...] assistimos ao surgimento de uma ciência que não mais se limita a situações simplificadas, mas se põe diante da complexidade do mundo real”. Diante dessa nova subjetividade, Boaventura Santos (1989; 1994) explica o surgimento de uma ciência pós-moderna, vinculada a uma nova racionalidade, conforme será visto no tópico seguinte.

### **1.3.3 A ciência pós-moderna e o pós-positivismo**

O lema da Revolução de 1789 — Liberdade, Igualdade e Fraternidade — não alcançou todos os homens, o que produziu a intensificação das diferenças entre classes sociais e, principalmente, entre países. Embora as suas promessas tenham sido guiadas pelo tom da universalidade, terminaram incumpridas para diversas localidades. A existência de uma vida moderna — com segurança, liberdade e disponibilidade de bem-estar — ficou longe de ser alcançada por todos. Assim, pode-se considerar o projeto utópico da Revolução Francesa, em parte, fracassado. Boa parte daquilo que se pregava, não aconteceu.

É exatamente desse fracasso que se considera ter nascido o atual momento da pós-modernidade, marcado por uma sociedade pós-industrial, de consumo, assim como pelo risco e excessivo individualismo do homem. (LYOTARD, 1984)

No entanto, Giddens (1991, p. 13) destaca que “em vez de estarmos entrando num período de pós-modernidade, estamos alcançando um período em que as consequências da modernidade estão se tornando mais radicalizadas e universalizadas do que antes”. Na mesma linha, aponta Charles (2009, p. 127-135) que o atual momento deve ser conceituado como “hipermoderno”, pois retrata o excesso de características modernas.

O pós-modernismo, na concepção de Santos (2006, p. 18), é “um fantasma que passeia por castelos modernos”. Na lição do autor, esse fantasma rodeia a humanidade desde os anos 1980. Desta forma, as

relações entre modernidade e pós-modernidade são ambíguas, haja vista que não existe um posicionamento pacífico na doutrina. O individualismo atual, por exemplo, nasceu com o modernismo, com a Revolução Francesa, mas seu exagero narcisista é um acréscimo pós-moderno.

O futuro passou a ser visto como algo “assustadoramente desconhecido e impenetrável. No mar das incertezas, procura-se a salvação nas ilhotas da segurança”, consoante anota Bauman (2004, p. 44). Referidas ilhas, no entanto, garantidoras de segurança, são incertas demais, inserindo o homem cada vez mais em sentimentos relacionados ao medo e à insegurança (BAUMAN, 1998).

Sobre o tema, Feyerabend (2010, p. 361) aponta que “a maneira pela qual os problemas científicos são atacados e resolvidos depende das circunstâncias em que esses problemas surgem, dos meios (formais, experimentais, ideológicos) disponíveis naquele momento e dos desejos de todos que estão lidando com eles”. Para o autor, não há qualquer limite permanente da pesquisa científica, da mesma forma em que limite não existe para a ação humana, no caso de problemas socioculturais.

Ante tal realidade é que se deve buscar estabelecer zonas seguras para a humanidade. Não se pode viver à mercê de riscos e de incertezas, de forma total, sob pena de se viver em um verdadeiro caos ou retroceder ao estado de natureza hobbesiano. (HAACK, 2011)

A pós-modernidade é caracterizada ainda pela liquidez dos conceitos. Diz-se líquido aquilo que não é sólido, isto é, que não se enquadra em formas rígidas. Ao contrário, trata-se de conceitos maleáveis, flexíveis, fluidos. Essa nova realidade reflete diretamente na vida do homem, que sofre diante da crise de valores, como relata Adela Cortina (1998, p. 15), e em todas as vidas da atual e das futuras gerações.

O “caráter líquido dos conceitos”, referido por Bauman, não está limitado às relações humanas. Ao contrário, percebe-se que a insegurança e a incerteza estão se espalhando por todo o conhecimento científico, provocando, assim, uma crise no paradigma moderno de ciência.

Sobre a problematização do conhecimento, expõe Popper (2007, p. 14): “o conhecimento não começa de percepções ou observações ou de coleção de fatos ou números, porém, começa mais propriamente, de problemas”. Ao se deparar com um problema e achar uma solução adequada, não significa o fim de um ciclo, pois a cada nova solução, há novos problemas, surgindo a necessidade de novas soluções.

Trabalhar com a ideia de uma verdade absoluta ou pautado em paradigmas, com o objetivo de elaborar um conhecimento científico, é criar falsas conclusões sobre a pesquisa, pois o meio utilizado para o fim limita o senso crítico e as possibilidades de conclusões do pesquisador.

Na mesma linha, manifesta-se Gleiser (2014, p. 325-326):

[...] embora as ciências físicas e sociais sejam capazes de iluminar muitos aspectos do conhecimento, não têm como missão responder a todas as perguntas. Nem todas as perguntas têm respostas. Imaginar que a ciência tenha todas as respostas é diminuir o espírito humano, amarrar suas asas, roubando-lhe de sua existência multifacetada.

A proposta da sociedade de risco, referenciada por Beck, é oportuna às limitações do conhecimento científico. A sociedade pós-industrial produz riscos que podem ser controlados e outros que escapam ou neutralizam os mecanismos de controle típicos da sociedade industrial.

Nessa toada, destaca-se que Beck (1995) defende a existência de duas modalidades de risco: o **concreto ou potencial**, que é visível e previsível pelo conhecimento humano (modernidade simples); e o **abstrato**, que tem como característica a invisibilidade e a imprevisibilidade pela racionalidade humana (modernidade reflexiva ou pós-modernidade).

Sob a mesma ideia de Beck, aponta Giddens (2002, p. 44-45) que o risco é expressão de sociedades que se organizam sob a ênfase da inovação, da mudança e da ousadia. Questiona-se, por conseguinte, a própria prudência e cautela da ciência em lidar com as inovações tecnológicas e ambientais que, mesmo trazendo benefícios, estão causando riscos sociais não mensuráveis.

Para agravar ainda mais o clima de incertezas a que se está imerso, o desenvolvimento econômico abafa as consequências negativas do seu progresso, isto é, há uma invisibilidade dos riscos ecológicos, decorrente do fato de que o Estado e os setores privados interessados utilizam meios e instrumentos para ocultar as origens e os efeitos do risco ecológico, com o objetivo de diminuir suas consequências, ou melhor, com o fim de transmitir para a sociedade uma falsa ideia de que o risco ecológico está controlado.

É o que Beck (1995) apontou como irresponsabilidade organizada. Para o teórico, apesar da consciência da existência de riscos, estes são ocultados pelo Poder Público e pelo setor privado. Assim, a irresponsabilidade organizada acaba transformando o “Estado em faz de conta”, em “Estado fantoche”, que só dá publicidade aos fatos científicos de acordo com seus interesses.

Nota-se que a sociedade contemporânea está pautada em uma irresponsabilidade organizada, haja vista que as instituições públicas e civis parecem ainda não terem se despertado para a necessidade de uma gestão compartilhada do risco. Aliás, caso tenham se atentado, é preferível o silêncio, contribuindo para um anonimato geral. No entanto, na medida em que a sociedade percebe uma incongruência do discurso público com as consequências da crise ambiental e dos riscos a ela inerentes, perde-se o referencial sólido do próprio Poder Público, incorporando-se à liquidez sugerida por Bauman.

Como se vê, o risco é inerente à vida em sociedade. A aceitabilidade do risco é própria da necessidade de desenvolvimento da civilização. Hodiernamente, o risco da vida em sociedade adquiriu proporções oceânicas, nunca antes imaginadas, marcando a civilização pós-moderna por uma atmosfera de insegurança e de incertezas, fruto dos excessivos riscos aceitos por esta.

É preciso construir uma governança dos riscos. Nesse sentido, o Direito, como ciência, precisa abrir espaços para discussões em torno de novas formas de sociabilidade, por meio da criação de instrumentos jurídicos que busquem trazer à baila medidas de gerenciamento preventivo do risco.

Goldblatt (1996, p. 232), ao analisar a obra de Beck, aponta que as formas contemporâneas de degradação do ambiente evidenciadas pelo referido autor não estão limitadas em termos de espaço ao âmbito do seu impacto, muito menos confinadas em um âmbito social a determinadas sociedades. Ao contrário, são potencialmente globais dentro do seu alcance.

A própria ideia de tempo no Direito, na lição de Ost (2005), também é questionada, dentro de uma perspectiva histórica não linear, o que demanda um diálogo entre presente, passado e futuro, envolvendo os princípios de responsabilidade e de equidade intergeracional.

Dessa forma, constata-se que a razão humana, ora absoluta, que permitiu ao homem a busca pela ciência e tecnologia como resposta para todas suas inquietações, tornou-se relativa. Nem tudo o que o homem conhece é feito de forma segura, restando espaços vazios incalculáveis que podem ser a causa de efeitos irreparáveis.

Não há como se “encaixotar” todos os problemas a partir de um silogismo. É por isso que a ciência pós-moderna se abre, se reinventa e se constrói a partir de uma nova racionalidade, o que traz repercussão, por conseguinte, para o Direito e, em especial, para a segurança jurídica. (DOUZINAS, 2004)

Inaugura-se um novo período intitulado de pós-positivista (DUARTE; POZZOLO, 2010), onde ocorre a superação dialética da antítese entre positivismo e jusnaturalismo, com a distinção das normas jurídicas em regras e princípios (CADEMARTORI; DUARTE, 2009), tendo como conteúdo os valores. <sup>24</sup>Além da normatividade alcançada pelos princípios, percebe-se que os valores fazem parte das ciências sociais e, por consequência, do Direito, amadurecendo a tridimensionalidade de Miguel Reale (1994).

Com a perspectiva do pós-positivismo, os princípios alcançaram patamar de norma jurídica, e o valor passa a ser conteúdo do Direito (ALEXY, 2008; ENTERRÍA, 1999). Justiça e segurança abandonam a relação maniqueísta (dualista e cartesiana), reunindo-se na manifestação dos princípios jurídicos. A dignidade da pessoa humana é o influxo, o coração dos direitos fundamentais (MENDES, 2000), vinculando toda a ordem jurídica no âmbito do Estado Constitucional.

Atualmente, a discussão da segurança jurídica retorna mais forte do que nunca, porém numa perspectiva diferenciada. Se o próprio

---

<sup>24</sup> É importante estabelecer as diferenças entre neoconstitucionalismo e o constitucionalismo garantista. O neoconstitucionalismo é, de uma forma geral, uma linha de pensamento no âmbito do pós-positivismo, que aproxima o Direito da moral, defende a distinção das normas em regras e princípios e, portanto, a necessidade de técnicas hermenêuticas específicas, o que aumenta a possibilidade de controle jurisdicional. Em sentido oposto, o constitucionalismo garantista, cujo principal marco teórico é Luigi Ferrajoli (2008), é uma corrente de continuação ou complementação do positivismo jurídico, cujo objetivo é desenvolver os postulados do positivismo a partir das alterações estruturais engendradas pelo Estado Constitucional. O garantismo possui quatro características basilares: (i) apesar de reconhecer que as normas jurídicas possuem um conteúdo moral ou uma pretensão de justiça, defende a separação entre Direito e Moral como fundamento da ciência jurídica; (ii) afirma o papel normativo da Constituição sem distinção de cunho qualitativo de suas normas, (iii) defende o método da subsunção para aplicação das normas constitucionais e considera, portanto, inoperante a técnica da ponderação; (iv) reconhece a importância da atividade legislativa frente às lacunas e do Judiciário apenas como agente denunciador dessas antinomias entre a Constituição e a legislação ordinária. (BORBA, 2014, p. 109)

sistema jurídico já parecia um paradoxo (que era fechado e endógeno), uma vez que segurança exacerbada gera insegurança (ÁVILA, 2011, p. 40), a partir do momento que esse sistema se abre e se liga com outros sistemas (dialógico e exógeno), em especial as teorias sobre os riscos, o paradoxo se torna maior.

É incontestável a importância da segurança jurídica para a ciência do Direito. Seu objetivo é assegurar ao próprio Estado a estabilidade das instituições, a harmonia da sociedade e a confiabilidade dos cidadãos nos órgãos estatais. Sobre o tema, afirma Perez Luño (1991, p. 8):

A segurança é, sobretudo e antes que nada, uma radical necessidade antropológica humana e o “saber ao que agarrar-se” é um elemento constitutivo da aplicação individual e social à segurança; raiz comum de suas distintas manifestações na vida e fundamento de sua razão de ser como valor jurídico.

Discorre Silva (1997, p. 412) que o direito à segurança jurídica é “o conjunto de condições que tornam possíveis às pessoas o conhecimento antecipado e reflexivo das consequências diretas de seus atos e de seus fatos à luz da liberdade reconhecida”.

Ocorre que a relação entre segurança e insegurança é ontológica. Os processos sociais são mais velozes do que os legiferantes. Foi-se a época em que o legislador tudo queria prever, tudo queria abarcar, retrato de um Estado oitocentista. O estudo da segurança jurídica muda (e deve mudar) de acordo com o tempo e o contexto.

É oportuna a observação de Reale (1994, p. 87):

[...] se é verdade que quanto mais o direito se torna certo, mais gera condições de segurança, também é necessário não esquecer que a certeza estática e definitiva acabaria por destruir a formulação de novas soluções mais adequadas à vida, e essa impossibilidade de inovar acabaria gerando a revolta e a insegurança. Chego mesmo a dizer que uma segurança absolutamente certa seria uma razão de insegurança, visto ser conatural ao homem – único ente dotado de liberdade e poder de síntese – o impulso para a mudança e a perfectibilidade [...]

Em um primeiro momento, a fundamentação da segurança jurídica clássica é influenciada pelo positivismo jurídico, momento em que a teoria do Direito foi marcada pelas características da modernidade simples, do pensamento linear, da razão cartesiana e dos raciocínios silogísticos.

Não obstante a abertura que é conferida pelo pós-positivismo, é preciso confiança no Estado, conhecer as leis, cumprir os contratos pactuados entre particulares, enfim, ter previsibilidade do que pode acontecer. O objetivo da segurança jurídica é assegurar ao próprio Estado a estabilidade das instituições, a harmonia da sociedade e a confiabilidade dos cidadãos nos órgãos estatais.

Humberto Ávila (2011, p. 44) aponta a existência de um grande paradoxo na segurança jurídica: “o combate à insegurança contribui para a insegurança. Quanto mais segurança por meio do Direito se pretende garantir, menos segurança do Direito se pode conquistar”.

Se a vontade do Estado é proteger o indivíduo, o processo legislativo tende a ser maior. Leis cada vez mais detalhadas e específicas. Nesse caso, tem-se um Direito mais assecuratório, porém menos acessível, haja vista que a “máquina” de fazer normas é tão veloz que não há possibilidade de se conhecer todos os instrumentos normativos vigentes. É o que autor chama de “segurança pelo Direito”.

Por outro lado, se o Estado pretende que os cidadãos conheçam as normas, que o Direito seja acessível e, de alguma forma, previsível, é preciso que o processo legislativo seja menor. Por conseguinte, aumenta-se a quantidade de conceitos jurídicos indeterminados e cláusulas gerais prevista nas leis, cujo conteúdo será preenchido no caso concreto, em especial pelo administrador público. Aqui entra a discricionariedade administrativa do Poder Executivo, por meio de decretos, portarias, resoluções, instruções normativas, dentre outros. É, pois, a “segurança do Direito”.

Como se vê, não obstante o objetivo do Estado seja a “segurança pelo Direito” ou a “segurança do Direito”, sempre haverá insegurança. Para Ávila (2011, p. 47), “se o Direito é mais seguro, porque mais acessível, precisa ser menos assecuratório; se o Direito é mais assecuratório, enquanto mais protetivo, precisa ser menos acessível”.

É preciso romper o imaginário jurídico formal e encaixotado da Epistemologia Jurídica, sendo o diálogo de saberes um caminho possível (e nunca a solução) para uma nova racionalidade jurídica que busque alinhar uma epistemologia ambiental a partir da complexidade, na esperança de poder contribuir, de alguma forma, com o Direito

Ambiental. Até porque não há avanços, sem falhas, como lembra Gleiser (2014, p. 325):

A esperança de que podemos atingir o conhecimento total é muito simplista. A ciência precisa falhar para avançar. Queremos certezas. Mas, para crescer, precisamos abraçar as incertezas. Estamos cercados por horizontes, pela incompletude. Vemos apenas sombras nas paredes de cavernas. Por outro lado, a existência de limites não deve ser vista como um obstáculo intransponível. Limites são oportunidades, alavancas que nos ensinam algo sobre o mundo e sobre nós mesmos, que nos incentivam a prosseguir na busca de respostas. Sem limites, não poderíamos saber quem somos, não poderíamos tentar ir além. Limites expandem as possibilidades de quem podemos ser. O mesmo processo de crescimento que vemos na ciência – para a frente, para trás, mas sempre avante – identificamos nas nossas buscas individuais. O dia em que nosso medo nos impedir de explorar o desconhecido será o dia em que pararemos de crescer.

As inquietações são várias, mas é a busca pela resposta que permite conhecer algo além do que se esperava descobrir, talvez até mais encantador, desconstruidor e envolvente. Como dizia Heidegger, quem pensa grande, erra grande. Para tanto, vários barcos foram destruídos e uma nova barca se reergue. Às vezes pode-se ter a sensação de desordem, mas a própria complexidade induz ao processo de insegurança e de perda, para depois retomar a ordem. Saberes serão religados e novas conexões serão feitas. Rumo ao próximo capítulo – o paradigma da complexidade - cujas premissas são fundamentais para uma reviravolta epistemológica.



## CAPÍTULO 2: O PARADIGMA DA COMPLEXIDADE

Quando a palavra “complexidade” vem à mente humana, quais os sentidos que são captados em um primeiro momento? Algo complexo parece transmitir incômodo, confusão, obscuridade, insegurança, desordem, o que não é simples. Por que se vai querer pensar complexo se a vida inteira o que se ouviu são mandamentos como: “Não complique sua vida”. “Faça desse jeito, é melhor não arriscar”.

Só quem simplifica a realidade pode buscar um conhecimento definitivo, haja vista que não há como simplificar o pensamento complexo. A complexidade não é uma resposta definitiva ao paradigma simplificado/moderno de ciência, não é uma “palavra-chave” ou “palavra-solução”, mas uma “palavra-problema”, conforme propõe Morin (2011, p. 6). Dentro desse espírito, o objetivo desse capítulo é apontar as principais categorias e os princípios que norteiam o paradigma da complexidade.

A relação do paradigma da complexidade com o meio ambiente é tão enraizada, que já existe uma defesa pela Ecologia da Complexidade, em virtude da Ecologização do pensamento e do pensamento da Ecologização. A partir dessas considerações, a Ecologização da Complexidade será enfrentada, tendo como palco um debate sobre a Ética e a Justiça Ambiental, questões angulares no desafio da complexidade. O pensamento complexo também demanda uma nova forma de pensar, articular, elaborar e executar as políticas públicas, que devem captar e perceber as várias concepções e segmentos envolvidos.

Não se pretende, portanto, abordar com exaustão e definitividade o pensamento complexo, na medida em que a complexidade é um referencial em construção e desenvolvimento, algo inerente à sua própria essência. O pensamento complexo é um questionamento em si mesmo, como todo paradigma deve ser. O estudo desenvolvido neste capítulo servirá de pré-compreensão para uma introdução ao Direito Ambiental, que será feita no Capítulo 3, uma rediscussão dos princípios do Direito Ambiental, conforme desenvolvido no Capítulo 4, e de fundamento para a proposta da Epistemologia Jurídico-Ambiental que será apresentada no último capítulo.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> É importante que o leitor sempre tenha em mente a interconexão entre todos os capítulos, pois as ideias estão sendo construídas no semear dos tópicos, conforme a proposta moriniana adotada. O barco está, portanto, navegando. Os juristas não estão acostumados a ler textos que não tragam uma conclusão antecipada das ideias, como sugere o pensamento simplista. Há, portanto,

Ressalte-se que o problema complexo não foi abordado entre os autores de Epistemologia clássica<sup>26</sup>, sendo poucas as pesquisas de complexidade no Direito.<sup>27</sup> O marco teórico de base serão os estudos desenvolvidos por Edgar Morin e seus seguidores, cujas ideias já foram difundidas em várias áreas do saber, a partir de um diálogo interdisciplinar e transdisciplinar.

## 2.1 ILUSÕES DA COMPLEXIDADE

Emergem hoje a intuição, a desconfiança e a tomada de consciência de que o pensamento cartesiano modulou um ser humano que sofre diante de um sistema marcado pela tirania da ordem. Sugere Capra (2002) que referida crise de pensamento decorre de uma crise maior, que tem como suporte três fenômenos: a ameaça de esgotamento dos recursos energéticos do planeta, a contestação do modelo patriarcal de condução da sociedade e, ainda, uma crise generalizada de cultura. Já Edgar Morin (2005) é mais enfático e imputa a responsabilidade à casta intelectualizada moderna por conta dos males sociais. Segundo Morin, todo pensamento redutor implica políticas sociais redutoras, parciais, cerceadoras das potencialidades e liberdades humanas.

Na verdade, o que se percebe é que os problemas epistemológicos contemporâneos estão direcionados, desde o fim do século passado, em

---

dificuldade em leituras que exijam uma reflexão crítica e um diálogo com outras áreas fora do Direito. Se o código e as leis já tudo abordam, para que pensar tanto? O estudante parece fugir de fontes que exigem dele uma postura reflexiva e acaba por preferir manuais, resumos e livros esquematizados.

<sup>26</sup> Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend, por exemplo, autores que foram abordados no capítulo anterior no tópico sobre Epistemologia e Ciência, não chegaram a analisar em suas pesquisas a questão do pensamento complexo.

<sup>27</sup> Na área do Direito, os estudos em complexidade são bastante limitados. Podem-se citar, a título exemplificativo, as pesquisas desenvolvidas por Rogério Portanova (2012), relacionadas ao direito planetário; Paulo Roney Fagundes (2000), dialogando com Direito e Holismo; Horácio Wanderlei Rodrigues (2012), vinculada à Epistemologia jurídica; Délton Carvalho (2008), e sua proposta do dano ambiental futuro; Angelita Maders (2010), na área de bioética e André Folloni (2013), que propõe um novo paradigma para o Direito Tributário a partir da complexidade. No Direito Quântico, de Goffredo Telles Junior (2014), apesar de não abordar diretamente a proposta do pensamento complexo em suas ideias, há argumentos que com ele parecem convergir, na medida em que o Direito se insere na harmonia do universo e, ao mesmo tempo, dela emerge como elaboração do mais evoluído dos seres.

busca da compreensão e do enfretamento da complexidade, que é uma grande crise de paradigma do ocidente. Em sua obra principal, Morin (2013b, p. 11) iniciou o desafio de introduzir o cultural nas ciências naturais e o natural nas ciências antro-po-culturais. O autor partia apenas com a certeza da recusa consciente da simplificação, do pensamento disjuntivo, que reduz e expulsa tudo aquilo que não entra no esquema linear: “Eu não parto do método, parto à procura do método”.

Dentre as vastas publicações sobre o tema, o autor condensou o paradigma de simplificação em treze princípios de inteligibilidade da ciência clássica. De acordo com o (i) princípio de universalidade, só há ciência do geral, ocorrendo “a expulsão do local e do singular como contingentes ou residuais”. (MORIN, 2013a, p. 330). Referido modo de pensar (ii) elimina a irreversibilidade temporal, principalmente tudo que é eventual e histórico, bem como (iii) reduz o conhecimento dos conjuntos ou sistemas ao conhecimento das partes simples ou unidades elementares que os constituem. Reduz, ainda, o (iv) conhecimento das organizações aos princípios de ordem (leis, invariâncias e constâncias etc.).

No modelo cartesiano, há (v) o princípio da causalidade linear, superior e exterior dos objetos. Por consequência, utiliza (vi) a “soberania explicativa absoluta da ordem, ou seja, determinismo universal e impecável”. Em virtude do dualismo, verificam-se o (vii) princípio do isolamento e da separação do objeto em relação ao seu ambiente e o (viii) princípio da separação absoluta entre objeto e o sujeito que o percebe/concebe. Há, assim, (ix) eliminação de toda a problemática do sujeito no conhecimento científico, bem como do (x) ser e da existência por meio da quantificação e da formalização. (MORIN, 2013a, p. 330-331)

(xi) A autonomia não é concebível, o que implica no (xii) princípio da confiabilidade absoluta da lógica para estabelecer verdade intrínseca das teorias. Toda contradição no paradigma simplista aparece necessariamente como erro, porque vigora a lógica do terceiro excluído. Dessa forma, (xiii) pensa-se a partir ideias claras e distintas num discurso monológico. Só um pensa, só um tem vez, só um vence. (MORIN, 2013a, p. 331)

Exatamente por não se constituir em um método pronto, a complexidade tem causado equívocos em sua compreensão. Ela não se trata, adverte Folloni (2013, p. 335), de uma mistura de saberes, um coquetel de ciências ou um sincretismo metodológico. Fazer ciência em complexidade, portanto, não é pretender substituir a diferença pelo

holismo, numa espécie de totalitarismo epistemológico, conforme alerta Morin (2005b, p. 490).

No entanto, há duas ilusões, segundo Morin (2011, p. 6), que desviam as mentes do problema do pensamento complexo: a primeira é acreditar que a complexidade conduz à eliminação da simplicidade. O estudo da complexidade não substitui, não descarta, não extingue o pensamento da ciência simplista: ele vai agregar, integrar aquilo que o pensamento simplista não consegue atender.<sup>28</sup>

A complexidade só surge onde o pensamento simplificador falha, mas ela integra em si tudo o que põe ordem, clareza, distinção, precisão no conhecimento. Enquanto o pensamento simplificador desintegra a complexidade do real, o pensamento integra o máximo possível os modos simplificadores de pensar, mas recusa as consequências mutiladoras, redutoras, unidimensionais e, finalmente, ofuscantes de uma simplificação que considera reflexo do que há de real na realidade.

Na medida em que a complexidade não é uma receita tampouco uma resposta pronta, ela é um desafio e uma motivação para pensar. O pensamento complexo mantém no pesquisador a constante inquietação, fornecendo-lhe ferramentas para que ele construa seu próprio caminho.

A segunda ilusão é confundir complexidade e completude. Apesar de o pensamento complexo buscar fazer articulações entre os campos disciplinares que são desmembrados pelo pensamento disjuntivo (um dos principais aspectos do pensamento simplificador), “este isola o que separa, e oculta tudo o que religa, interage, interfere” (MORIN, 2011, p. 7). Nesse sentido, o pensamento complexo, mesmo tendo como um de seus axiomas a impossibilidade do conhecimento completo, pretende o conhecimento multidimensional.

O pensamento complexo não busca a completude, mas luta contra o pensamento mutilador e disjuntivo, que é aquele que fragmenta, divide e isola. Quando se olha o ser humano, por exemplo, percebe-se que ele é, ao mesmo tempo, um ser biológico, social, cultural, psíquico e espiritual. Referida análise, de acordo com Morin (2013a), deve ser feita a partir da articulação, identidade e diferença de todos esses aspectos.

---

<sup>28</sup> É o caso da aplicação da complexidade para o Direito Ambiental. No capítulo quinto, será apresentada a proposta dos diálogos de complexidade, a fim de orientar como o pensamento complexo pode contribuir para uma nova racionalidade jurídica ambiental. Há situações em que não será preciso galgar muitos níveis dimensionais, a própria legislação oferecerá solução no próprio nível legislativo, pois dependerá do caso concreto.

Como se vê, a complexidade intenta fazer articulações despedaçadas pelos cortes entre disciplinas, entre categorias cognitivas e entre tipos de conhecimento. Assim, a aspiração à complexidade tende para o conhecimento multidimensional. Ela não quer dar todas as informações sobre um fenômeno estudado, mas respeitar suas diversas dimensões.

A complexidade também se encontra no contexto pós-moderno, cuja origem, de acordo com o Dicionário de Latim-Português (2001, p. 158), deriva do latim *complexus*, como uma “ação de abraçar, de rodar, abraço, aperto, amplexo, ligação, encadeamento”. É, portanto, “grupo ou conjunto de coisas, fatos ou circunstâncias que têm qualquer ligação ou nexa entre si” (CUNHA, 2001, p. 201).

Falar em complexidade pode soar como um retrocesso ao pensamento, pois ela reintroduz a ideia da incerteza em um momento em que a ciência traz a lógica da certeza absoluta, conquista realizada após grandes revoluções científicas para abordar temas de forma científica (MORIN, 1986, p. 155). Contudo, é preciso findar o absoluto, pois o aspecto positivo e progressista da complexidade é ter como ponto de partida um pensamento multidimensional, conforme reforça Morin (2000, p. 188). Essa ideia de multidimensionalidade, portanto, é central na complexidade.<sup>29</sup>

Um comportamento, mesmo ciente da interpretação teleológica, optará pela racionalidade crítica, pois, ao utilizar um meio para alcançar determinado fim, sabe que a finalidade pode ser transformada e sugere outro meio. Dessa maneira, propõe uma ação humana ecológica em que é sabido que todo ato encadeará efeitos de consequências não previstas e, algumas vezes, indesejados, outras até impiedosos. Algumas dessas ações podem ser revistas para mudar a finalidade do ato e evitar consequências danosas por um raciocínio crítico (MORIN; MOIGNE, 2000, p. 16-17).

## 2.2 PRINCÍPIOS ORIENTADORES DO PENSAMENTO COMPLEXO

“Não existe um paradigma de complexidade no mercado”, já deixou claro Morin (2013a, p. 331). No entanto, a partir dos problemas que a ciência clássica não consegue resolver, é que a complexidade passa a ser constituída por alguns princípios de inteligibilidade. Não são,

---

<sup>29</sup> Oportunas as palavras de Warat (2004, p. 159): “tudo depende de tudo, é, presumo, o modo surrealista de entender a complexidade”.

obviamente, leis no sentido do modelo mecanicista, de caráter invariável. Referidos princípios são sempre revistos, ampliados e ressignificados, na medida em que a complexidade é um método vivo e social, aprende-se aprendendo e construindo.

Não há nada de simples nas escolhas metodológicas, principalmente as redutoras, pois elas impossibilitam o adequado conhecimento do objeto e geram consequências negativas para o desenvolvimento da ciência e para a vida em sociedade. Observa Folloni (2013, p. 334-335) que “há deveres éticos a orientar a atividade científica. Ela deve enfrentar as complexidades em vez de reduzi-las; deve ser útil e preocupada com os efeitos que gera – na academia e, principalmente, fora dela”.

Dessa forma, serão abordados os sete princípios mais recorrentes em estudos sobre complexidade, quais sejam: (i) princípio sistêmico; (ii) princípio hologramático; (iii) princípio do círculo retroativo; (iv) princípio do círculo recursivo; (v) princípio da autoeco-organização; (vi) princípio dialógico; e, por último, (vii) princípio da reintrodução do conhecimento em si mesmo. Alerta-se, desde já, que uma mudança de forma de pensar não ocorre da noite para o dia, ela é processual e contínua.

### **2.2.1 Princípio sistêmico ou organizacional**

O princípio sistêmico ou organizacional une o conhecimento individualizado ao conhecimento complexo, é a junção da parte ao todo. Sua fundamentação maior é baseada na ideia de que é insuficiente conhecer o todo sem conhecer a parte e que de nada vale conhecer a parte sem conhecer o todo (MORIN; MOIGNE, 2000, p. 213). Tudo vai depender do referencial e da lente pela qual se vê.

Propõe uma visão “poliocular ou poliscópica, em que, por exemplo, as dimensões físicas, biológicas, espirituais, culturais, históricas daquilo que é humano deixem de ser incomunicáveis” (MORIN, 1996, p. 30).

O pensamento complexo defende a validade, mas insuficiência do princípio de universalidade, pois considera como complementar e inseparável o local e o singular. Quando se encontram numa dada organização, emergem qualidades que são próprias daquela realidade específica. Como exemplo deste princípio, Morin (2003) cita a transformação de dois átomos de hidrogênio e um átomo de oxigênio em água. A realidade que emerge deste encontro - um líquido - é diferente daquela que existia originalmente - dois gases. Assim, as partes têm uma

qualidade/propriedade nova, que não existe quando se retira cada parte desta “organização” específica.

De acordo com Morin:

O global é mais que o contexto, é o conjunto das diversas partes ligadas a ele de modo inter-retroativo ou organizacional. Dessa maneira, uma sociedade é mais que um contexto: é o todo organizador de que fazemos parte. [...] O todo tem qualidades ou propriedades que não são encontradas nas partes, se estas estiverem isoladas umas das outras, e certas qualidades ou propriedades das partes podem ser inibidas pelas restrições provenientes do todo (MORIN, 2003, p. 37).

Duas consequências, portanto, decorrem do sistema aberto: a primeira é que as leis de organização da vida não são de equilíbrio, mas de desequilíbrio, recuperado ou compensado, de dinamismo estabilizado. A segunda, talvez ainda maior, é que a inteligibilidade do sistema deve ser encontrada não apenas no próprio sistema, mas também na sua relação com o meio ambiente e que essa relação não é uma simples dependência, ela é constitutiva do sistema. (MORIN, 2011, p. 22)

O conceito de incerteza contrapõe-se às mensagens dualistas, que se preocupam apenas com a perspectiva da ordem e da certeza, tornando-se uma visão parcial, reducionista, determinista e objetivista. Esse é o conceito disseminado pela ciência moderna e pelo método científico de comprovação. Ao considerar o princípio de complementaridade dos opostos, necessariamente entra em questão a articulação das dualidades (no caso, certeza e incerteza), e não a sua dicotomização.

Esse princípio tem origem na elaboração matemática de Werner Heisenberg (1962), que demonstrou que o comportamento das partículas é totalmente imprevisível. Ao se deparar com a impossibilidade em elaborar uma descrição objetiva da natureza sem se referir ao processo de observação, o autor identificou tal fenômeno como uma indeterminação, o que ficou mais conhecido como princípio da incerteza.

O princípio da incerteza está integrado à vida e é íntimo dos seres humanos, que o manipulam em razão da sua própria sobrevivência. A construção da certeza proporciona ao ser humano normalidade, no

entanto, trata-se de uma normalidade em termos não absolutos, porque o seu contrário é uma presença acoplada, consoante lição de Prigogine (1996).

O pensamento complexo deve seguir “o princípio de reconhecimento de integração da irreversibilidade do tempo na Física (segundo o princípio da termodinâmica, termodinâmica dos fenômenos irreversíveis), na Biologia (ontogênese, filogênese, evolução) e em toda problemática organizacional” (MORIN, 2013a, p. 332). É preciso considerar a história e o acontecimento em todas as descrições e explicações.

A realidade está, desde então, tanto no elo quanto na distinção entre o sistema aberto e o seu meio ambiente. Metodologicamente, é difícil estudar os sistemas abertos como entidades isoladas. Teórica e empiricamente, o conceito de sistema aberto abre porta para a teoria da evolução que só pode provir das interações entre sistemas e ecossistema, e que, em seus saltos organizações mais admiráveis, pode ser concebida como a superação de sistema por um metassistema. A partir desse momento, abre-se a porta para a teoria dos sistemas autoeco-organizadores, eles próprios abertos e, obviamente, aos sistemas vivos (e também rumo à complexidade).

A proposta dos sistemas autopoieticos de Maturana ganha espaço diante da abertura e dialoga com a complexidade de Morin e com a teia da vida de Capra. Este último autor apresenta um diálogo do misticismo com a Física para abordar a organicidade. Na visão oriental de mundo, a divisão em objetos separados não é fundamental. Os objetos possuem um caráter fluido e dinâmico, contendo o tempo e a mudança como características fundamentais. Para Fritjof Capra (2013, p. 37), “o cosmo é visto como uma realidade inseparável, em eterno movimento, vivo, orgânico espiritual e material ao mesmo tempo.” Dessa forma, é possível uma unidade e inter-relação de todos os fenômenos e à natureza intrinsecamente dinâmica do universo. O físico de hoje utiliza seu submicroscópio da mesma forma em que o místico penetra no espírito na sabedoria oriental. Talvez um não precise do outro, mas a humanidade necessita dos dois para o caminho – o chamado Tao da Física – em busca de sua autorrealização (CAPRA, 2013, p. 35-38).

A complexidade surge como dificuldade, como incerteza e não como uma clareza e como resposta. Como se vê, são muitas trocas, simbioses e conexões desenvolvidas. Aos poucos, o que era distante, passa a se aproximar, religam-se saberes, partilham-se vivências, constrói-se a complexidade.

### 2.2.2 Princípio hologramático

A parte está no todo, assim como o todo se encontra na parte, havendo uma interdependência de funcionalidade, pois um locupleta o outro, não há como dissociá-los. É esse o enunciado do princípio hologramático, cujo conteúdo é de uma riqueza enorme. Reconhece, assim, a impossibilidade de isolar unidades simples na base do universo físico, conforme entendimento de Pascal.

Morin (2013a) reafirma a impossibilidade de aplicação da ideia cartesiana de que é possível conhecer o todo a partir do conhecimento das partes. Para ele, parte e todo formam uma única realidade. Ressalte-se, dessa forma, o paradoxo do uno e do múltiplo, ou seja, da íntima relação e interdependência entre os dois termos que se polarizaram na era moderna. Assim, o princípio holográfico remete à articulação dos pares binários: parte-todo, simples-complexo, local-global, unidade-diversidade, particular-universal.

No paradigma de disjunção/redução/unidimensionalização, seria preciso substituir um paradigma de distinção/conjunção, “que permite distinguir sem disjuntar, de associar sem identificar ou reduzir”. Esse paradigma comportaria um paradigma dialógico ou translógico, que integraria a lógica clássica “sem deixar de levar em conta seus limites *de facto* (problemas de contradições) e *de jure* (limites de formalismo)”. Expõe o autor que ele traria em si “o princípio do *unitas multiplex*, que escapa à unidade abstrata do alto (holismo) e do baixo (reducionismo)” (MORIN, 2001, p. 10).

O conhecimento de toda organização física exige o conhecimento de suas interações com o ambiente, assim como o conhecimento de toda organização biológica demanda o conhecimento de suas interações com seu ecossistema. Por isso é que Morin (2013a, p. 332-333) adverte sobre a necessidade de considerar a relação entre observador/concebedor e o objeto e observador/concebido, do mesmo modo em que o sujeito humano – situado e datado cultural, sociológica, historicamente - deve ser introduzido em estudo antropológico ou sociológico.

De acordo com Morin (2011, p. 15), “a patologia moderna da mente está na hipersimplificação que não deixa de ver a complexidade do real”. Por consequência, torna a ciência cega, “pois a doença da teoria está no doutrinarianismo e no dogmatismo, que fecham a teoria nela mesma e a enrijecem”.

Com esta concepção Morin indica os limites do reducionismo e também do holismo. As partes, de acordo com o princípio hologramático, estão no todo, mas “o todo está inscrito na parte [...]

Assim, a sociedade está presente no indivíduo, através de sua linguagem, sua cultura, suas normas” (MORIN, 2000, p. 94). Paralelamente, o todo só se constitui pelas interações entre as partes e é com elas que adquire a sua especificidade.

O princípio hologramático retrata que a representação do conhecimento em árvore, concebida por Descartes, é inadequada por sua separação em ramos e pelas hierarquizações estanques que a imagem sugere. Atualmente, o pensamento complexo parece caminhar na direção de um rizoma (DELEUZE; GUATTARI, 1980), a partir de uma rede de conexões mutuamente implicadas.

Dessa forma, ao considerar a metáfora de conhecimento em rede, representada por uma raiz, especificamente uma raiz rizomática (interconectada), percebe-se que o modo de ensinar e a atitude conceitual são desarticulados e insuficientes, tendo em vista que seu enfoque é concentrado no racional, ignorando, por conseguinte, o contexto relacional entre o todo e as partes. A complexidade traz o sentido do conhecimento para a vida, que é o resgate do elo perdido.

### **2.2.3 Princípio do círculo retroativo**

O princípio do círculo retroativo rompe com o pensamento da causalidade linear, em que a causa age sobre o efeito e este sobre aquela. Referido princípio influencia, por exemplo, nos elementos da responsabilidade civil por dano ambiental, como a questão do nexo causal e do ônus da prova.<sup>30</sup> É o conhecimento de um processo autorregulador, ou seja, um sistema complexo e cíclico em que há uma manutenção automática adaptativa (MORIN, 2013).

Segundo este princípio, que rompe também com a lógica linear, as causas agem sobre os efeitos e os efeitos agem sobre as causas, em um equilíbrio dinâmico que regula o sistema e, ao mesmo tempo, organiza rupturas. Esse equilíbrio ocorre a partir de retroações (*feedback*) mútuos.

Referido princípio fortalece a ideia de probabilidade e implica e uma nova de causalidade, o que traz novas implicações para todos os campos da ciência, inclusive o Direito. A ciência clássica foi construída de acordo com o método cartesiano, que analisa o mundo em partes e organiza essas partes de acordo com as leis causais. O quadro

---

<sup>30</sup> A temática será vista no Capítulo 3 – Introdução ao Direito Ambiental – e Capítulo 4 – Princípios do Direito Ambiental.

determinista estava relacionado com a imagem resultante da natureza como um mecanismo do relógio, explica Capra (2012, p. 83).

Na física atômica, entretanto, tal quadro deixou de ser possível, pois “a teoria quântica mostrou-se que o mundo não pode ser analisado a partir de elementos isolados, independentes. A noção de partes separadas – como átomos- ou partículas subatômicas – é uma idealização com validade somente aproximada; essas partes não são ligadas por leis causadas na acepção clássica”. (CAPRA, 2012, p. 84)

Há um desconhecido elo que liga as partes e referidas partes estão conectadas diretamente e com o todo, de acordo com a Física Quântica. “Nunca podemos predizer quando e como tal fenômeno vai acontecer, apenas podemos predizer sua probabilidade. Isso não significa dizer que eventos atômicos aconteçam de um modo completamente arbitrário; significa apenas que não são devidos a causas locais” (CAPRA, 2012, p. 82-83). O comportamento será determinado, portanto, pelas conexões das partes com o todo.

Como se vê, o sistema complexo consegue manter uma dinâmica adequada entre continuidade e ruptura. Ao mesmo tempo em que conserva suas estruturas essenciais (que também são recorrentemente reformuladas), adquire novas propriedades de adaptação e modificação do entorno. O sistema não se modifica de fora, se auto-organiza porque está composto por elementos com capacidade de aprender e de se nutrir. O sistema é, portanto, sustentável. Apesar de contradições e conflitos internos, o sistema tem capacidade de se autogerir e de se adaptar, retomando aos níveis de alinhamento.

#### **2.2.4 Princípio do círculo recursivo**

O princípio do círculo recursivo apresenta-se como o quarto sustentado por Morin (2011). Afirma o autor que, por meio deste, desprende-se da ideia de regulação para a de auto-organização. Aqui é um sistema em que o produto e o efeito são os próprios produtores e causadores daquilo que os produz. Existe a incontornabilidade da problemática da organização e, em se tratando a certos seres físicos (astros), os seres biológicos e as entidades antropossociais, da auto-organização (MORIN, 2013a, p. 332).

Com este princípio, Morin defende a ruptura com a ideia linear de que há causas que geram efeitos; produtos que são gerados por produtores; estrutura que determina superestrutura. Para ele, tudo que é produzido volta sobre o que o produziu, em um ciclo autoconstitutivo, auto-organizador e autoprodutor (LIMA, 2003, p. 80).

Aqui, a relação entre causa e efeito tem uma dimensão, há um reflexo recursivo, haja vista que a complexidade surge, precisamente, onde não é possível simplificar. A realidade complexa enfrenta emergências, envolve causalidades não lineares. Na recursividade, “a realidade produz e é produzida por desordens, apresenta aspectos constitutivos antagônicos e complementares, envolve o sujeito observador enquanto participante”. (FOLLONI, 2013, p. 338; MORIN, 2005a)

Ao fazer um paralelo entre a complexidade e o método cartesiano, Ost (1995, p. 280-281) classifica o último como “método do simples”, que isola objetos, destacando-os de seu ambiente, “como se fosse possível pensar o elemento fora do sistema que o constitui.” As relações são pensadas de acordo com um esquema mecanicista, a partir de movimentos lineares e causalidades únicas, sem espaço para “as ideias de recursividade, de causalidades múltiplas e circulares, de interações e probabilidades. Tudo é determinado como o movimento do relógio.”

Assim, os indivíduos fazem a sociedade, e esta faz os indivíduos. Os indivíduos dependem da sociedade que depende deles. Indivíduos e sociedade se coproduzem num circuito recursivo permanente, em que cada termo, ao mesmo tempo, é produtor/produto, causa/efeito, fim/meio do outro (MORIN, 1986, p. 118). A causalidade é, portanto, complexa, comportando uma causalidade mútua inter-relacionada, conforme proposta de Maruyama, a partir de inter-retroações, atrasos, interferências, sinergias, desvios e reorientações. A causalidade linear é substituída por uma endo-exocausalidade, adequada à complexidade (MORIN, 2013a, p. 332).

## **2.2.5 Princípio da autoeco-organização**

O quinto princípio do pensamento complexo é o da autoeco-organização: autonomia e dependência, os seres vivos são auto-organizadores e se autoproduzem de forma autônoma. No entanto, dependem de outros seres e do meio em que vivem. Segundo o autor, a relação com o meio ambiente é de autonomia e de dependência, estando inserido na ideia de um direito/dever ao meio ambiente equilibrado, pois ao mesmo tempo em que ele é de todos, não pertence a ninguém.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> O meio ambiente como direito e dever fundamental será abordado no Capítulo 3.

Os seres vivos compõem-no, mas precisam dele para existir (MORIN, 2011). Por este princípio a realidade dos diferentes fatos e processos sociais não pode ser pensada sem o binômio dialético da dependência *versus* autonomia. Ao mesmo tempo em que cada sistema tem a sua própria dinâmica, esta só se sustenta por uma relação de dependência com o entorno.

Morin salienta ainda que este princípio é sempre aplicável aos seres humanos “que desenvolvem sua autonomia na dependência de sua cultura” (MORIN, 2000, p. 95). Do ponto de vista do conhecimento, esta “dinâmica da autonomia *versus* dependência é particularmente rica”, seja enquanto dimensão da prática pedagógica, seja enquanto território para pesquisa, envolvendo os diferentes mecanismos por meio dos quais, ao mesmo tempo e quase sempre de forma contraditória. É o caso, por exemplo, da emergência do novo no interior de uma instituição que reproduz o antigo e o já instituído, pela dinâmica entre instituído e instituinte, uma tensão em constante movimento.

### 2.2.6 Princípio dialógico

O princípio dialógico realiza um paralelo entre a ordem, a desordem e a organização. A ordem e a desordem são princípios interligados desde a origem do universo. Tudo nasce de uma desordem para então ingressar em um processo de ordem para, finalmente, organizar-se. Há uma associação das ações contraditórias na busca de um fenômeno complexo.

O princípio dialógico é, neste sentido, a recuperação da dialética, se for entendida para além da proposta hegeliana.<sup>32</sup> A proposta de Morin é de inclusão e não de exclusão. Para Morin, ela acabou comprometida no Marxismo pelo entendimento de que a História - no seu *dever* - pressupunha uma síntese e que os dois momentos do jogo dialógico se davam em momentos históricos distintos (oscilando entre o momento do determinismo e o do voluntarismo político). Isto, para Morin, é negar a dialética verdadeira - na qual tese e antítese em perene e constante movimento - jogo dialógico, que produz o complexo.<sup>33</sup> O diálogo é fortalecido no princípio da transdisciplinaridade, que analisa a lógica do terceiro incluído, que será analisado adiante. Deverá haver integração “não só da problemática da organização, mas também dos

---

<sup>32</sup> A relação entre dialética e dialógica foi vista no Capítulo 1.

<sup>33</sup> A dialogia da complexidade será retomada no quinto capítulo, quando for abordada a proposta dos diálogos de complexidade.

acontecimentos aleatórios na busca da inteligibilidade”, conforme enuncia Morin (2013a, p. 332).

Um exemplo para elucidar a questão do diálogo da complexidade é quando se trata de políticas públicas. Existem temas, como o meio ambiente, cuja discussão de uma política não deve ficar limitada a uma organização administrativa ou um nível federativo. As políticas públicas ambientais são complexas e também seguem diálogos de complexidade: inicia-se dentro do órgão, a partir de uma questão específica. Ele pode surgir de um órgão ambiental ou não, municipal, estadual, federal ou uma demanda de um organismo internacional. Pode surgir da sociedade, de órgãos representativos de movimentos sociais ou do Ministério Público. Há de ter um impulso, uma inquietação inicial, que deve ser encaminhada para um órgão público específico. A partir dele, inicia a primeira fase, o primeiro diálogo dentro da organização, do Poder Executivo.

Projetos e programas devem dialogar, estar alinhados e conectados, a partir de uma base sistêmica, o que reforça a importância de uma coerência com o Planejamento Estratégico de uma organização. Referido Planejamento Estratégico, reforce-se, deve ser feito a partir da participação não apenas da gestão superior, mas é preciso criar mecanismos para que representantes dos servidores, no caso, sindicatos e associações representativas, sejam ouvidas e participem do processo de elaboração, a fim de que haja legitimidade. Referidas entidades devem discutir efetivamente as propostas juntamente com a categoria e não apenas avaliar o que a gestão apresentou, sob pena de essas entidades terem dificuldades de legitimação. Uma gestão de uma secretaria, de um ministério, de uma autarquia, enfim, de um órgão público, da administração pública direta e indireta, deve ser alinhada pelo diálogo inicial de complexidade endógena.

Os projetos e programas devem ser estruturados a partir de uma base fundante, por meio da qual todos os respectivos gestores e técnicos devem estar conectados e retroalimentados. A organização é um sistema vivo, há uma influência de todos os setores e pensamentos, uma pluralidade de energia que dissemina e provoca mudanças.

O segundo diálogo de complexidade é para além da organização, dentro da esfera de Governo. As políticas públicas ambientais são necessariamente complexas, o que demanda um diálogo entre vários órgãos. Além do meio ambiente, uma política pública ambiental dialoga com as áreas de economia, planejamento, saúde, moradia, educação, alimentação, direitos humanos, infraestrutura, segurança pública, tecnologia e informação. Apenas alguns exemplos para elucidar.

Aparentemente, não há um diálogo interinstitucional efetivo dentro de uma única esfera de governo. Não há visão da gestão pública para a necessidade da complexidade das políticas públicas. Além disso, um dos obstáculos, talvez reflexo do pensamento cartesiano e dominador, mas enfrentado no campo da ética, é que muitos cargos são ocupados por políticos, os “apadrinhados”, que buscam gerir a coisa pública de forma a garantir as próximas eleições. Enquanto a escolha pelos cargos superiores de gestores públicos for o critério político, em detrimento do técnico, ficará cada vez mais difícil a mudança de paradigma na gestão pública. Não se está dizendo que não existem políticos que sejam técnicos exemplares ou que bons técnicos serão bons gestores, mas a partir do momento em que sociedade fiscalizar e atuar mais próxima do processo de elaboração de políticas públicas, com mecanismos de transparência e controle social, ela mesma se manifestará e cobrará um novo perfil de gestores e, por conseguinte, de gestão pública. E, assim, haverá mais participação social. É um efeito dominó, um processo sem volta, uma mudança de paradigma.

Ao seguir a mesma ideia, o terceiro diálogo de complexidade propõe uma dimensão que dialogue com outras esferas de Governo, como sugere o próprio pacto federativo, que é, inclusive, uma cláusula pétrea (art. 60, §4º, inciso I, Constituição Federal de 1988), motivo pelo qual sua intangibilidade limita não apenas o legislador, mas também o poder constituinte derivado. Quanto aos critérios de relação entre os entes federativos, o modelo adotado no Brasil é o federalismo cooperativo, por haver relação de coordenação entre União, Estados, DF e municípios. Dessa forma, todos os entes federativos possuem autonomia, não havendo hierarquia entre eles, mas apenas uma repartição de competências que é feita pela própria Lei Maior. Está-se abordando, ainda, em nível de Poder Executivo, a competência administrativa, ela é comum, porém o comum deve ser interpretado não como o usual “a competência de todos, então não é de ninguém”, exige-se um esforço maior para uma cooperação plena e permanente entre os entes federativos. É um dever integrado e reflexivo de todos os entes federativos, a ação e a omissão de um vai influenciar todos, o que exige também mecanismos de cobrança e exigência mútuas.

Um quarto diálogo de complexidade é para além do Governo: o Poder Legislativo. O diálogo aqui é o processo de elaboração de leis, audiências públicas, considerando o Parlamento e a questão que envolve processos de participação popular. Em relação à proteção do meio ambiente e dos recursos naturais, a competência legislativa será concorrente, cabendo à União elaborar as normas gerais, cuja

especificação poderá ser feita pelos Estados e DF, a partir da competência legislativa complementar, desde que não viole as premissas gerais, conforme previsto no art. 24, VI, VII e VIII, da Carta Magna. Trata-se de manifestação do princípio do mínimo existencial ecológico, ao assegurar um padrão mínimo de qualidade ambiental a todos os entes da federação. A busca de patamares de realidade também ocorre, pois o diálogo é verticalizado. O diálogo endógeno, como já foi feito, pode ocorrer dentro do Poder Legislativo, a fim de fortalecer a questão das organizações.

Um quinto diálogo de complexidade é para além dos muros e das redes: o controle social. É preciso fortalecer mecanismos de participação e de controle da sociedade no processo de elaboração das políticas ambientais, tendo em vista que o meio ambiente é um direito difuso, bem de uso comum do povo. A transparência e o acesso à informação ambiental, participação e integração da comunidade em estudos de ambientais, audiências públicas continuadas, gestão partilhada, todos esses mecanismos devem ser fortalecidos para que haja um diálogo de políticas públicas com a sociedade. A sociedade de informação, o acesso à internet e as novas mídias contribuem para uma participação social e democrática, mas é preciso que o Estado esteja preparado para as novas tendências do conhecimento.

O pensamento complexo é um caminho para fortalecer a democracia, motivo pelo qual a gestão pública também precisa ser reformada. Os governos, em geral, ainda pensam a questão ambiental de forma linear, não conseguem perceber o interrelacionamento dos temas. Gastam-se muito mais com medidas emergenciais, para “apagar o incêndio”, sem um planejamento adequado, do que com instrumentos de prevenção e precaução, envolvendo todos os segmentos estatais. Parece que o Poder Público tem tomado medidas de reação e não de precaução. Muitas políticas só são tomadas depois que os danos acontecem, apesar dos alertas e dos estudos terem sido evidenciados e publicados pela comunidade científica. O que é lamentável é que muitos danos são irreversíveis e o princípio da precaução, como será visto, não admite o discurso do “eu não sabia” ou “não existe comprovação científica”. Enquanto um gestor se omite, milhares de pessoas e espécies morrem por falta de uma decisão coerente e responsável, que pode ser concedida a partir de outros argumentos conferidos não apenas pelo Direito Ambiental, mas com o auxílio de outras áreas do saber.

O pensamento complexo é uma nova forma de pensar problemas, não é uma utopia como muitos imaginam. A complexidade é uma alternativa para a sociedade atual, podendo ser implementada nas

políticas públicas, na Ciência do Direito, no Direito Ambiental, na jurisprudência ambiental, enfim, não é um tabu ou um bicho de sete cabeças. Na verdade, alguns passos já têm sido dados nesse sentido, conforme serão demonstrados ao longo da pesquisa, em especial, na jurisprudência.

### **2.2.7 Princípio da reintrodução do conhecimento em si mesmo**

O princípio da reintrodução do conhecimento em si mesmo, como o próprio nome sugere, faz reestruturação do homem quando busca renovar o sujeito e trazer à tona a problemática cognitiva central.

Há um envolvimento da percepção com a teoria científica, ocasião em que, todo o conhecimento é uma tradução de um cérebro inserido em uma cultura e em um determinado tempo. Segundo Morin (2011, p. 68), “jamais poderemos ter um saber total. A totalidade é a não verdade”.

Referido princípio é uma abertura à epistemologia, um fundamento ao novo, à inquietação e à ousadia. Trata da constatação de que o pensamento complexo não é uma fórmula mágica e não irá resolver os problemas. Na verdade, a complexidade é, em si, um problema, um ponto de partida. A complexidade é, portanto, um questionamento em si mesmo, nunca será um método pronto.

Consoante o entendimento de Morin (2013a, p. 333), há não apenas a possibilidade, mas a necessidade de uma teoria científica do sujeito, assim é possível, a partir de uma teoria da autoprodução e da auto-organização, de introduzir e de reconhecer física e biologicamente (e sobretudo antropologicamente) as categorias do ser e da existência. Da mesma forma, por meio de uma teoria da autoprodução e da auto-organização, pode-se reconhecer cientificamente a noção de autonomia.

É isso que o pesquisador deve ter em mente: o conhecimento que liberta, que dá asas, que permite que se ampliem horizontes e veja novos referenciais. Não há conhecimento que não possa ser questionado, a inquietação e o senso crítico é que movem barreiras, desenvolve a sociedade, mas também pode aprisionar o ser humano e comprometer gerações. Acredita-se, portanto, que os princípios da complexidade são adequados para uma nova forma de pensar a ciência, pois é necessário e emergencial um novo paradigma de conhecimento científico que seja ecologicamente sustentável.

## 2.3 COMPLEXIDADE E MEIO AMBIENTE: UMA IMBRICADA RELAÇÃO

A Ecologia está diretamente ligada ao pensamento complexo, tendo em vista que estuda a interligação entre os seres vivos, todos os organismos individuais e coletivos, vistos no todo e em suas partes, como um complexo organismo vivo. A questão da interdependência é basilar da Ecologia, assim como da complexidade. O estudo entre as duas categorias tem se tornado mais estreito e interdependente, motivo pelo qual a Ecologia da Complexidade é questão que merece atenção no novo paradigma, cujos elementos da Ética e da Justiça Ambiental ocupam posição também relevantes e também serão objetos de reflexão.

### 2.3.1 A Ecologia da Complexidade

Existem ciências, pela sua própria natureza, que só se tornam possíveis se assumirem a complexidade enquanto método. É o caso, por exemplo, da Cosmologia e da Ecologia, conforme lembra Morin (2005, p. 33). É a significação paradigmática de “organização particular” que progressivamente permitirá definir os mecanismos de combinação e interação que constituem a ciência da vida. Frente à complexidade dos sistemas vivos e em face da impossibilidade de modelar detalhadamente os processos físico-químicos, surgiu a necessidade de recorrer a dois métodos que deixam de lado, ao menos em parte, o aspecto íntimo do microscópio para dar atenção apenas ao macroscópio, que fornece resultados em diferentes níveis: molecular, celular, orgânico e até mesmo ecológico (especialmente no nível de agrupamentos animais). (PENA-VEGA, 2010, p. 28)

O século XXI é influenciado pela crise ambiental, uma vez que o homem adotou um sistema econômico que utiliza os recursos naturais sem pensar no seu esgotamento, substitui a mão de obra humana por máquinas e polui o planeta em prol do crescimento.

O biólogo alemão Ernest Haeckel, em 1866, amplia a noção de Biologia e afirma que ela não se reduz apenas ao conceito etimológico, mas uma ecologia confusa, assim como a ciência da Economia, o estilo de vida e as relações externas vitais aos organismos entre si. No volume seguinte, Haeckel (1866) adentra melhor ao tema e se arrisca em conceituar a Ecologia como uma ciência das relações entre os organismos com o mundo exterior e, de forma mais ampla, entre todas as condições de existência.

Alguns autores utilizaram o termo Ecologia antes de Haeckel, mas não com a sua profundidade, por isso ele é considerado o precursor desse pensamento. Posterior à sua afirmação, outros conceitos surgiram, incluindo a ideia de ecossistema.

Essa perspectiva da Ecologia moderna, como ciência, de analisar a interação das espécies inseridas em um organismo vivo equilibrado (ecossistema) acabou por formar um paradigma de um pensamento linear na qual a sociedade se alicerçou: o progresso científico leva ao crescimento, este progride ao desenvolvimento que gera o bem-estar humano. (PENA-VEGA, 2010, p. 35-37)

A questão é que a Ecologia está intimamente ligada à noção de complexidade, pois aquela estuda a interligação entre os seres vivos, todos os organismos individuais e coletivos. Há um encadeamento, um único espécime tem seu teor complexo como um organismo vivo e, quando posto em natureza, pertence a um ecossistema de cadeias alimentares e é crucial para a manutenção do meio ambiente. Conclui Pena-Vega (2010, p. 31): “Portanto, o princípio fundamental da ecologia é baseado na interação, na interdependência”.

Diante dessa perspectiva, surge a **Nova Ecologia** que é influenciada por dois fenômenos complexos: a complexidade de um ecossistema, que analisa a interação entre as espécies computando os fatores internos e externos; e a complexidade humana, que compreende a percepção da influência da ação humana no ecossistema natural. (PENA-VEGA, 2010, p. 75-76)

A Ecologia Complexa pressupõe que a perspectiva da análise no estudo do meio ambiente engessado por uma ciência que apenas vislumbra os seres vivos isolados do ambiente ou apenas nele inserido é indesejável à construção de uma análise mais contundente sobre o tema. Faz-se mister, portanto, perceber que a interação entre a incerteza e a irreversibilidade dá suporte à preservação do meio ambiente, assinala Pena-Vega (2010, p. 31).

Uma tomada de consciência radical é necessária em virtude de erros profundos que, segundo Morin (2011, p. 9-10), não são de lógica (incoerência) ou de fato (falsa percepção), mas no modo de organização do saber das ideias. Há uma nova ignorância ligada ao desenvolvimento da própria ciência. As ameaças mais graves em que ocorre a humanidade estão ligadas ao progresso cego e incontrolado do conhecimento, como é o caso do desequilíbrio ambiental.

Todos esses erros, perigos, ignorâncias e cegueiras têm um caráter comum resultante de um modo multilador de organização do

conhecimento, incapaz de reconhecer e de apreender a complexidade do real.

Para tanto, é fundamental entender a natureza e as consequências dos paradigmas do conhecimento, pois eles retratam a forma como se encara a realidade e constrói a ciência. No paradigma simplicista de pensamento, vigoram os princípios da disjunção, redução e abstração, que desfiguram o real. A inteligência cega destrói os conjuntos e as totalidades, isola todos os seus objetos do seu meio ambiente. Ela não pode conceber o elo inseparável entre o observador e a coisa observada isolando a verdade dentro uma caixa fechada.

A compreensão da organização viva (autoeco-organização) é indispensável para o conhecimento de uma Ecologia Complexa. Ao adotar tal postulado, há o afastamento definitivo dos paradigmas simplificadores de disjunção homem / natureza, mas também do homem à natureza (MORIN, 1993), o que relembra o pensamento de Ost. Além disso, um pensamento complexo ecológico reforça a ideia até então defendida pelo paradigma da simplicidade de que a sociedade se nutre de um processo hiperlinear.

Lembra Capra (2012) que as noções de ordem, desordem, destruição, antagonismo, ou seja, todo o excesso de entropia / neguentropia permanente são fundamentais para a abordagem da complexidade. Referidos fenômenos não são apenas compostos pelos nascimentos e regenerações, conforme lição de Morin (2011). É nessa dimensão complexa que o novo paradigma ecológico deve dedicar seu foco (PENA-VEGA, 2010 p. 102). Por consequência, “a ecologia dos sistemas complexos é a consideração dos processos em jogo, numa espiral trófico composto de subsistemas (também complexos) em interação”, o que implica, para Pena-Vega (2010, p. 103), em uma necessária “evolução epistemológica da ciência da ecologia em direção ao paradigma da complexidade”.

Nesse sentido, Leff (2012, p. 130) defende que “a racionalidade ambiental não é um simples refinamento da dialética, do estruturalismo, da teoria de sistemas e da ciência da complexidade para adaptá-los ao pensamento da pós-modernidade, a uma política da diferença e a uma ética da outridade”. E prossegue o autor:

A epistemologia ambiental é uma odisseia do conhecimento que se abre para o saber e que, portanto, deixa de ser epistemologia no sentido de ser uma filosofia da ciência ou das condições paradigmáticas de produção de conhecimentos, da

relação da teoria e dos conceitos com o real, para pensar a relação do ser com o saber. O ambiente deixa de ser um objeto do conhecimento para se converter em fonte de pensamentos, de sensações e de sentidos. (LEFF, 2012, p. 130)

O pensamento ecológico é um marco e induz uma nova forma de ver o mundo, com novas perspectivas e abordagens, sendo a complexidade um convite para se aventurar pelas terras desconhecidas e envolventes do saber ambiental.

### **2.3.2 Ética e meio ambiente: a busca pelo sentido da vida**

O estudo da Ética Ambiental é relevante para o paradigma da complexidade, na medida em que a Ética pauta qualquer relação humana com os demais seres vivos. Se os valores e as percepções sociais são modificados, transforma-se, cedo ou tarde, o quadro jurídico que rege a comunidade, como o ocorrido com a escravidão e, posteriormente, com os direitos da mulher, conforme relatado por Benjamin (2009, p. 49-50).

Nesse sentido, é mister um debate acerca do tratamento dado à natureza, por meio de fundamentos éticos. A crise ecológica, segundo Ost (1997, p. 9), não está apenas na destruição dos recursos ambientais, mas na própria relação humana com a natureza. Para o autor:

[...] enquanto não for repensada a nossa relação com a natureza e enquanto não formos capazes de descobrir o que dela nos distingue e o que a ela nos liga, nossos esforços serão em vão, como o testemunha a tão relativa efectividade do direito ambiental e a tão modesta eficácia das políticas públicas neste domínio.

Ética e Ecologia estão umbilicalmente relacionadas, uma influenciando a outra. Há, por conseguinte, diversos enfoques éticos para cada um dos seres ou sistemas que habitam o planeta. Apontam-se várias correntes, podendo destacar o antropocentrismo e o não antropocentrismo.

O **antropocentrismo clássico** defende que o homem está no centro do meio ambiente, ou seja, este serve tão somente para satisfazer os interesses humanos. A ética antropocêntrica tradicional pode ser fundamentada no pensamento de Kant (2002, p. 229), ao defender que o ser humano não pode ser empregado como simples “meio” (objeto) para

a satisfação de qualquer vontade alheia, mas sempre deve ser tomado como “fim em si mesmo” (sujeito), em qualquer relação, seja ela com o Estado ou com os demais indivíduos. Referida abordagem implica em uma visão utilitarista do ambiente.

No entanto, o antropocentrismo tem como desdobramentos o economicocentrismo e o antropocentrismo alargado. A dimensão economicocêntrica, ensina Leite (2008, p. 137), “reduz o bem ambiental a valores de ordem econômica, fazendo com que qualquer consideração ambiental tenha como ‘pano de fundo’ o proveito econômico do ser humano”. Já o antropocentrismo alargado destaca a responsabilidade do homem com a natureza, sendo o guardião da biosfera.

O **antropocentrismo alargado**, mesmo centrando as discussões a respeito de ambiente na figura do ser humano, propugna por novas visões do bem ambiental. Assim, centra a preservação ambiental na garantia da dignidade do próprio ser humano, renegando uma estrita visão econômica do ambiente. O “alargamento” dessa visão antropocêntrica reside justamente em considerações que imprimem ideias de autonomia do ambiente como requisito para a garantia de sobrevivência da própria espécie humana.

Há, por conseguinte, a evolução de um panorama bem menos antropocêntrico em que os valores de proteção da natureza recebem uma especial atenção, com a construção, inclusive, de uma nova ética ambiental (LEITE, 2003, p. 73-74).

Como reações ao antropocentrismo, surgiram inúmeras correntes filosóficas, podendo ser enquadradas como **não antropocêntricas (ou biocentrismo)**. Apontam fundamentos teóricos, filosóficos e éticos para a defesa de direitos dos animais e da natureza. Como adeptos da visão, destaca-se um grupo de pensadores do Direito.<sup>34</sup>

A expressão **ecologia profunda** foi criada durante a década de 1970 pelo filósofo norueguês Arne Naess, em oposição ao que ele chama de “ecologia superficial” – isto é, a visão convencional segundo a qual o meio ambiente deve ser preservado apenas por causa da sua importância para o ser humano. Defende que o homem deve integrar-se ao meio ambiente, não separando os seres humanos do meio ambiente natural. Não existe nada de forma isolada, mas sim uma grande cadeia

---

<sup>34</sup> A concepção biocêntrica do meio ambiente, segundo Rodrigues (2005, p. 66), é a única forma de o homem preservar a si mesmo. Na mesma linha, manifesta-se Nalini (2003, p. 3), ao afirmar que “somente a ética poderia resgatar a Natureza, refém da arrogância humana. Ela é a ferramenta para substituir o deformado antropocentrismo num saudável biocentrismo”.

onde todos os objetos e os seres estão interligados. Assim, na lição de Capra (1996, p. 12), a *deep ecology* “reconhece o valor intrínseco de todos os seres vivos e concebe os seres humanos apenas como um fio particular na teia da vida”.

A ecologia rasa é antropocêntrica, ou centralizada no ser humano. Ela vê os seres humanos como situados acima ou fora da natureza, como a fonte de todos os valores, atribuindo apenas um valor instrumental, ou de "uso", à natureza. A ecologia profunda não separa seres humanos das outras formas de vida e impõe uma mudança de paradigma. A questão dos valores, portanto, é fundamental na ecologia profunda. Enquanto o velho paradigma está baseado em valores antropocêntricos (centralizados no ser humano), a ecologia profunda está alicerçada em valores ecocêntricos (centralizados na Terra). É importante perceber que há, nos dois modos, um dualismo, um pensamento que separa e segrega.

O **sensocentrismo** reafirma a consideração de valor aos animais não humanos, ou seja, capazes de ter sofrimento, sentir dor ou bem-estar, sendo “seres sencientes”, segundo enuncia Medeiros (2013, p. 36-37). Estão incluídos nesse grupo todos os vertebrados (mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes), seres sencientes que possuem um sistema nervoso sofisticado o suficiente para possibilitar experiência dolorosa. Vale destacar que são considerados, aqui, os princípios de igualdade de consideração de interesse de Singer, bem como o de valor inerente dos sujeitos de uma vida, de Regan. Portanto, referida tese sustenta a possibilidade desses animais serem sujeitos de direito. (SINGER, 2004; REGAN, 2001; GORDILHO, 2008)

Defensor do princípio moral da igual consideração de interesses, Peter Singer funda uma ética animal exclusivamente no apelo à razão, a qual mede o acerto das ações humanas pelo modo como elas afetam os animais não humanos, o chamado neo-utilitarismo. Para o autor, a “capacidade de sofrer e de sentir prazer é um pré-requisito para se ter algum interesse, uma condição que precisa ser satisfeita antes que possamos falar em interesse de maneira compreensível” (SINGER, 2004, p. 9). Percebe-se, assim, que o pensamento de Singer busca desconstituir o especismo, a partir da ética utilitarista de Bentham.

Tom Regan (2006, p. 60) é considerado um dos grandes defensores dos direitos dos animais, sendo da vertente abolicionista. Os seres humanos não apenas estão no mundo, como também todos são conscientes do mundo e, ainda, conscientes do que acontece com eles e isso importa para cada um deles. Do ponto de vista moral, cada ser humano é igual porque “cada um é igualmente ‘um alguém’, não uma

coisa; o sujeito-de-uma-vida, não uma vida sem sujeito” (REGAN, 2006, p. 62).

Dentro dessa premissa, Regan defende que alguns animais não humanos devem ter direito, os “sujeitos-de-uma-vida”, ou seja, os sensíveis e autoconscientes, pois são necessárias para que optem entre o melhor e o pior para viver (REGAN, 2006, p. 72).

Tom Regan chega à conclusão que, assim como os humanos, a maioria dos animais não humanos possui consciência do mundo, linguagem e comportamento compreensíveis, corpos e sistemas corporais parecidos com os dos humanos sob vários aspectos e uma origem comum à dos seres humanos, sendo, portanto, seres com valor inerente, intrínseco.

Defensor de uma ética ambiental com foco nos animais, Rolston destaca que são quatro as questões mais críticas que o homem enfrenta atualmente: paz, população, desenvolvimento e meio ambiente. Todas estão interligadas. Nessa linha, defende uma ética ambiental por meio de uma preocupação com valores e deveres em relação ao mundo natural. Ética esta que não é apenas para as pessoas, mas também para os animais:

Um animal valoriza sua vida pelo que é em si, sem uma referência adicional, embora, é claro, habite um ecossistema do qual depende a sustentação da sua vida. Os animais são capazes de valores, capazes de valorizar as coisas em seu mundo, suas próprias vidas intrinsecamente e seus recursos de maneira instrumental. Assim, pode e deve haver uma ética do bem-estar animal; ou como alguns preferem dizer, uma ética dos direitos dos animais. (ROLSTON, 2007, p. 560)

Sobre o tema, é importante destacar que chegou ao STJ a análise de habeas corpus em face de dois chimpanzés, o que aumentou a repercussão do tema no país, apesar de os agravantes terem solicitado desistência do agravo regimental, tendo em vista a regularização da situação dos animais.<sup>35</sup> Não obstante a isso, visualiza-se que a discussão

---

<sup>35</sup> O caso chegou à Corte Superior quando o proprietário e fiel depositário dos dois dos chimpanzés, Lili e Megh, recorreu contra a decisão do TRF da 3ª região que determinou que os animais fossem retirados do cativeiro e introduzidos na natureza. Ele alegava que os chimpanzés não sobreviveriam caso fossem retirados do cativeiro, pedindo que continuem sob a guarda e

é crescente, em virtude do fortalecimento dos movimentos de defesa dos animais no país e no mundo, bem como de pesquisas científicas sobre o tema.

Diante das muitas ameaças que pairam sobre a Terra e a humanidade, Boff (2009, p. 93-94) defende seis imperativos mínimos de uma ética mundial: (i) **ética do cuidado**, capaz de salvaguardar a Terra como um sistema vivo e complexo, proteger a vida, garantir os direitos dos seres humanos e de todas as criaturas; (ii) **ética da solidariedade**, na medida em que “cresce a percepção de que vigoram interdependências entre todos os seres, de que há uma origem e um destino comuns, de que carregamos feridas comuns e alimentamos esperanças e utopias comuns”, da atual e das futuras gerações; (iii) **ética da responsabilidade**, que se concretiza pela responsabilidade com o meio ambiente, qualidade de vida de todos os seres e “geracional”, (iv) **ética do diálogo**, por meio da qual as comunicações transformem a Terra numa “única ágora grega onde os cidadãos se acostumem a opinar, discutir e juntos, a elaborar consensos mínimos em benefício de todos”; (v) **ética da com-paixão e da libertação**, que é a atitude de sofrimento diante do padecimento do outro e de participar de suas lutas de libertação, que só será possível se o empobrecido e marginalizado for sujeito for de seu processo e, por último, (vi) **ética holística**, que não significa o mero somatório dos pontos de vista, questão comum no multiculturalismo, mas a capacidade de ver a transversalidade, ou seja, inter-retorrelacionamento.<sup>36</sup>

Acerca dos direitos da natureza, é oportuno mencionar a proposta do Contrato Natural de Michel Serres. Afinal, nada mais antropocêntrico

responsabilidade do proprietário. A Corte chegou a dar início ao julgamento, ocasião em que o ministro Castro Meira disse ser incabível a impetração de HC em favor de animais, admitindo a concessão da ordem apenas para seres humanos. Em seguida, o ministro Herman Benjamin pediu vista e o julgamento foi suspenso. O processo, no entanto, foi extinto, tendo em vista que os agravantes solicitaram pedido de desistência em face da regularização dos animais. **SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA**. HC 96344 / SP. Relator Ministro Castro Meira. DJ 23.08.2012.

<sup>36</sup> A ética de Boff contém elementos convergentes com o pensamento complexo: “O novo paradigma se funda sobre essa nova percepção sempre diferenciada, complexa e globalizadora. Por essa lógica do complexo e do holístico, podemos dar conta dos graves problemas ligados à globalização, em que tantas diversidades convivem numa mesma e única casa comum, o planeta Terra, e no interior de uma grande e única república global”. (BOFF, 2009, p. 98)

do que a própria Declaração dos Direitos do Homem. Afirma Serres (1991) que ela teve o mérito de dizer “todos os homens”, mas o defeito de pensar “só os homens”. Nesse sentido, defende o autor a existência de um contrato natural, por meio do qual são definidos os direitos relativos à natureza, partindo da premissa de que ela é algo vivo e que um sujeito interage, sendo, portanto, um sujeito de direito.<sup>37</sup>

Interessante que a abordagem do teórico para a subjetivação da natureza parte da constatação de que ela foi esquecida e maltratada no processo de construção da civilização científica e tecnológica. Dentro dessa premissa, Serres (1991) denuncia um nível de violência explícito contra a natureza e, como solução, propõe que ela passe a ser vista como sujeito, com direitos intrínsecos, impondo, portanto, uma nova perspectiva de responsabilidade para com ela. Esse seria o fundamento do Contrato Natural proposto pelo teórico, a fim de estabelecer um equilíbrio entre o ser humano com a natureza.

Sobre o tema, atenção especial deve ser dada à corrente geocêntrica, tendo em vista os recentes eventos internacionais, bem como as mudanças constitucionais ocorridas em países da América do Sul, como Bolívia e Equador.

As religiões ancestrais desenharam o universo como uma grande mãe. As grandes deusas representavam o próprio planeta Terra ou princípio gerador da vida, a qual inspirava temor e reverência. Somente a Terra tinha o poder de produzir e nutrir a vida, sem ela a vida no planeta se extinguiria. É por isso que o culto à Grande Mãe era a religião mais difundida nas sociedades primitivas.

Na América andina pré-colombiana, a antiga civilização inca foi tão tocada por esse simbolismo que identificou o planeta Terra como Pachamama, expressão que na língua indígena quéchua significa Mãe Terra.

A nova Constituição do Equador, aprovada mediante referendo popular, entrou em vigor no dia 20 de outubro de 2008, abolindo a antiga Carta Magna de 1998. A atual Constituição do Equador, em seu

---

<sup>37</sup> Após desenvolver pesquisa histórica sobre as origens do conceito de sujeito de direito, Brito (2012, p. 137) constata que referido conceito não teve origem na Ciência do Direito, não pertencendo à linguagem dos juristas romanos tampouco de medievais. A expressão *subiectum iuris* foi utilizada pela primeira vez pelos escolásticos espanhóis do Século XVI.

capítulo sétimo, de forma inédita, consagra os direitos da natureza ou Pachamama.<sup>38</sup>

Sob o mesmo espírito, a Constituição da Bolívia, aprovada após consulta popular realizada no dia 15 de janeiro de 2009, contém, em seu artigo 8º, a proposta do Viver Bem, que tem sido resumida como viver em harmonia com a natureza.<sup>39</sup> Tal cultura remete-se aos princípios ancestrais e indígenas da região, de feição integracionista, em face do culto prevalectente a Mãe Terra.<sup>40</sup>

Inspirado em Serres e Jonas, Boff defende que todos os seres vivos têm história, complexidade e interioridade, sendo, portanto, sujeitos de direito. E, ainda, enfatiza: “precisamos enriquecer nosso conceito de democracia, no sentido de uma biocracia e cosmocracia, em

---

<sup>38</sup> “Art. 71.- **La naturaleza o Pacha Mama**, donde se reproduce y realiza la vida, **tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos**. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observaran los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema”. (destacado)

<sup>39</sup> “Artículo 8.

I. El Estado asume y promueve como principios ético-morales de la sociedad plural: ama qhilla, ama llulla, ama suwa (no seas flojo, no seas mentiroso ni seas ladrón), **suma qamaña (vivir bien)**, ñandereko (vida armoniosa), teko kavi (vida buena), ivi maraei (tierra sin mal) y qhapaj ñan (camino o vida noble).

II. El Estado se sustenta en los valores de unidad, igualdad, inclusión, dignidad, libertad, solidaridad, reciprocidad, respeto, complementariedad, armonía, transparencia, equilibrio, igualdad de oportunidades, equidad social y de género en la participación, bienestar común, responsabilidad, justicia social, distribución y redistribución de los productos y bienes sociales, **para vivir bien**. (destacado)

<sup>40</sup> Além desse dispositivo constitucional, a Bolívia aprovou, no dia 7 de dezembro de 2010, a Lei de Direitos da Mãe Terra, proposta por cinco confederações nacionais indígenas e camponesas. A norma estabelece a Mãe Terra como “o sistema vivo dinâmico formado pela comunidade indivisível de todos os sistemas de vida e os seres vivos, inter-relacionados, interdependentes e complementares, que compartilham um destino comum”. Consagra os princípios da harmonia, do bem coletivo, da garantia de regeneração, do respeito e defesa dos Direitos da Mãe Terra, da não-mercantilização e da interculturalidade.

que todos os elementos entram a compor, em distintos níveis, a sociabilidade humana” (BOFF, 2009, p. 91).

O princípio da responsabilidade é invocado por Jonas (2006, p. 39-45) como forma de construir uma nova ética para a civilização tecnológica. Antes de um dever jurídico, estar-se diante de um dever moral, com o intuito de ser guia não apenas das condutas humanas, mas, ainda, da sua forma de se relacionar com o meio ambiente.

Extrai-se, portanto, que dependendo do viés ético abordado, haverá influência para o Direito, afetando, indubitavelmente, a titularidade do direito fundamental ao meio ambiente.

Ao adotar o paradigma cartesiano para analisar a relação homem-natureza, nota-se que a ideia de “centrismo” acaba sendo limitada e, por conseguinte, excludente. Ao considerar a perspectiva natureza-objeto, o elemento natureza é desconsiderado, ao passo que sob o enfoque natureza-sujeito, a exclusão está no elemento humano. Por isso é que Ost (1997, p. 35) afirma que ambas as vertentes são equivocadas e geram a crise do vínculo, porque “só podem existir vínculos entre elementos previamente reconhecidos”.

Para resolver o problema dialético entre o natural (natureza-sujeito) e o positivo (natureza-objeto), o autor traz uma terceira categoria, a do justo, que informa a natureza-projeto. Sob a perspectiva de justiça, Ost (1997) defende um direito intergeracional, cujos postulados fundamentais se referem à responsabilidade e ao patrimônio.

Ao buscar ampliar o quadro de bem-estar humano para além dos aspectos liberal e social, Sarlet e Fensterseifer (2014a, p. 145-146) defendem uma abordagem jurídica antropocêntrica ecológica, de forma que seja inserida a variável ecológica, a partir de uma nova fundamentação ecológica da dignidade humana (FENSTERSEIFER, 2008). Para os autores, “o melhor caminho jurídico para a proteção ecológica, mesclando em alguns momentos fundamentos de matriz ‘antropocêntrica’ e ‘ecocêntrica’, reside na luta pela efetivação dos direitos fundamentais (liberais, sociais e ecológicos)”. Essa teria sido a opção político-jurídica do art. 225, da Constituição Federal de 1988 e da legislação ambiental em geral, envolvendo, dessa forma, a responsabilidade de todos, incluindo geração enquanto geração humana presente para com os interesses e direitos das futuras gerações (humanas e não humanas).

Nesse sentido, a abordagem deste estudo é o antropocentrismo alargado, adotada pela maioria da doutrina e pela jurisprudência pátrias, que é uma concepção ética que foca no homem não porque é um ser superior, mas devido à sua racionalidade, podendo decidir pelas suas

escolhas, sendo, pois, responsável. A proposta do “centrismo” aqui utilizada não pode ser vista de forma limitada e puramente dialética, mas numa profunda relação de complexidade.

Por ser racional, o homem possui uma ética solidária em relação a todas as formas de vida, sendo responsável por suas condutas que influenciam a atual geração, bem como as futuras. Tem, ainda, o dever de solidariedade frente às outras formas de vida, sendo responsável pelo equilíbrio ambiental, incorporando a ideia de justiça intergeracional invocada por Ost.

Dentre os argumentos éticos que apontam na direção de uma justiça ambiental, ou seja, justiça entre as várias gerações há, pelo menos, dois elementos básicos, de acordo com Benjamin (2009, p. 58-59): “conservação da natureza para as gerações futuras, visando assegurar a perpetuação da espécie humana” e, ainda, a existência dos “mesmos ou superiores padrões de qualidade de vida hoje encontráveis”.

É indiscutível, no entanto, que a abertura que está sendo conferida pelas novas perspectivas éticas é importante para a evolução do Direito Ambiental, o que se coaduna com a racionalidade jurídica complexa que se constrói a partir da mutabilidade e progressividade do conhecimento científico.

### **2.3.3 Justiça ambiental: uma dimensão complexa**

A concepção dominante do que venha a ser a questão ambiental e, por conseguinte, a crise dela decorrente, tem sido um tema mais debatido entre os economistas, a partir de elementos de externalidade, custo e escassez da matéria, do que propriamente uma discussão profunda sobre o processo de conhecimento, ciência e diálogo de saberes. Há uma dificuldade de perceber a complexidade da questão ambiental, cujo olhar perpassa necessariamente pela dimensão da justiça ambiental.

O pensamento simplificado adotou uma visão de conhecimento dualista, fragmentada e polarizada. A lógica unidimensional, que separa sujeito e objeto (disjuntiva), a partir de uma racionalização do real, faz da ciência moderna e ocidental uma apropriação dos recursos naturais e instrumento de opressão do próprio ser humano. Muitas vezes, o que se vê nas mídias e nos discursos governamentais é o discurso de que os riscos inerentes às práticas poluidoras e destrutivas do meio ambiente podem atingir a qualquer ser humano, independentemente de sua

origem, credo, cor ou classe social, tendo em vista que todos vivem no mesmo macroecossistema global, o Planeta Terra.

De fato, todos sofrem os impactos da crise ambiental, mas será que nas mesmas proporções? Qual é a relação entre desigualdade social, desenvolvimento econômico e crise ambiental? É possível encontrar um desenvolvimento que seja justo para o gênero humano e para todas as formas de vida? Qual é a justiça que o pensamento complexo busca seguir? São algumas reflexões que o tópico pretende abordar.

Sob o argumento de que todos são vítimas, há uma combinação entre uma concepção socialmente homogênea da questão ambiental com as estratégias neoliberais de constituição do pensamento ecológico dominante nos meios políticos, empresariais e nas agências multilaterais. O debate ecológico, segundo Ascsegrad, Mello e Bezerra (2009, p. 14), não considera o conteúdo do modelo de desenvolvimento em três âmbitos: “acerca do que se produz, de como se produz e para quem se produz”. Não se questiona, dessa forma, o processo, o porquê, a raiz do problema. Na verdade, pensadores têm questionado, mas os governos e as mídias parecem não ter interesse de divulgar as inquietações levantadas porque os referenciais verdadeiros são aqueles que alienam o inconsciente coletivo.

Nesse sentido, a “concentração dos benefícios do desenvolvimento nas mãos de uma minoria, bem como a destinação desproporcional dos riscos ambientais para os mais pobres e para os grupos étnicos menos favorecidos, permanece ausente da pauta da discussão dos governos e das grandes corporações”. (ASCSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 14)

É interessante apontar que quem arca com a maior parcela dos tributos é o consumidor, o verdadeiro contribuinte, aquele que paga os impostos indiretos, como o ICMS, o ISS, o IPI. Todos os consumidores acabam por pagar os mesmos valores desses impostos indiretos, independente da capacidade contributiva. Veja-se, portanto, que essa ideia de justiça fiscal dialoga com o conceito de justiça ambiental: a pessoas que sofrem com as desigualdades sociais, regionais, culturais e climáticas além de sentirem os maiores impactos com a crise ambiental, arcam igualmente com os tributos indiretos, o que reforça a responsabilidade do Estado, da sociedade e das organizações em relação à proteção do meio ambiente. Pessoas que perdem famílias, casas. Muda-se região, Estado e até de países por conta de catástrofes ambientais. Isso é justo?

Os grupos sociais de menor renda são, em geral, os que recebem as maiores cargas dos danos ambientais do desenvolvimento. A partir

dessa discussão nasceu um novo enfoque das questões ambientais, que começaram a ser pensadas em termos de distribuição e justiça, iniciando, assim, o movimento da justiça ambiental, segundo apontam os relatos de Ascsehrad, Herculano e Pádua (2004, p. 5).

A ideia de justiça ambiental remonta a um direito a um meio ambiente seguro e sadio para todos, em que “meio ambiente é considerado em sua totalidade, incluindo suas dimensões ecológicas, físicas construídas, sociais, políticas, estéticas e econômicas” (ASCRELRALD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 15). Dentro desse contexto, a noção de justiça ambiental demanda um diálogo com vários sistemas e influxos, em constante movimento, devendo ser abordada pela complexidade. Não há como discutir justiça ambiental apenas pelo viés econômico; urbano; local; social; da cidadania; política; internacional; rural, por exemplo. Todas essas áreas podem e devem dialogar, buscando pontos convergentes e, naqueles em que há divergência, novos elementos serão construídos, não haverá exclusão, mas inclusão em outra dimensão, diferentes da anterior, como sugere o princípio dialógico e o princípio da transdisciplinaridade.

Não se entra numa briga de opostos, de tudo ou nada, de radicalismo, entra-se num diálogo para construção de ideias em busca de equilíbrio, em que haja consideração e participação do maior número de atores e dimensões possíveis da realidade e do discurso. A tolerância e o respeito devem se fazer presentes no discurso dialógico, a fim de que pessoas, com culturas e opiniões diversas, tenham ideias canalizadas e se sintam participantes do processo de construção de decisões democráticas.<sup>41</sup>

---

<sup>41</sup> Interessante a relação da justiça ambiental com a responsabilidade civil do empreendedor por danos causados à saúde e ao meio ambiente, em virtude de contaminação por chumbo.

A Segunda Turma do Superior Tribunal de Justiça (STJ) negou provimento a recurso da empresa Acumuladores Ajax, condenada a pagar multa ambiental por expor a população residente nas proximidades da indústria à contaminação por chumbo. O relator do recurso no STJ, ministro Herman Benjamin, observou que o acórdão do tribunal de origem afirmou que a contaminação “foi também detectada pelo estudo epidemiológico de exposição de chumbo efetuado nas crianças residentes no entorno da empresa”. O STJ reconhece a natureza solidária da responsabilidade civil ambiental, “pouco importando que o réu seja apenas um entre vários poluidores, tampouco o grau de contribuição individual de cada um deles”.

A crise ambiental tem aumentado a quantidade de catástrofes naturais, ocasionando o deslocamento forçado de pessoas de uma área para outra: bairros, municípios, Estados e até países, o que gera uma crescente perturbação na ordem política, social, econômica e geográfica dos Estados. As práticas de xenofobismo, racismo e a própria adaptação a um clima, às vezes, diferente do habitualmente vivenciado são fatores externos adversos à nova realidade do refugiado ambiental. Algumas comunidades veem os deslocados como uma ameaça à economia, à segurança, à identidade cultural, enfim, à estabilidade nacional como um todo.

A questão dos refugiados ambientais deve ser enfrentada com cautela, principalmente, no Brasil, pois o volume de pessoas que se desloca de uma área para outra em função das mazelas ambientais é grande, e, não raro, resulta em migrações definitivas, em virtude da inviabilidade de permanecer no local pela escassez dos recursos naturais ou da inexistência de áreas territoriais viáveis para residirem. (BREITWISSER, 2009)

Isso repercute nas soberanias estatais em razão das suas atuações, omissões e violações, uma vez que o meio ambiente, como direito

---

Para a Turma, a alegação da empresa de que houve violação ao artigo 333 do CPC é improcedente, pois em virtude dos indícios que ligavam a atividade da Ajax e os danos alegados, cabia a ela provar “de maneira cabal” que não existia nexo de causalidade. Principalmente “em casos nos quais está em jogo a saúde pública e a presunção relativa de legitimidade dos atos administrativos”, mencionou Herman Benjamin.

A Segunda Turma também rechaçou o argumento da companhia de que a autoridade administrativa utilizou padrões de medição de chumbo da Organização Mundial de Saúde (OMS), mais rigorosos do que os da legislação brasileira. Os ministros consideraram que as instâncias ordinárias afastaram essa tese, com a demonstração da inexistência de índices nacionais para a plumbemia.

“Mesmo que assim não fosse, nenhuma ilegalidade ocorreria”, afirmou o ministro relator. Segundo ele, para a caracterização do dano, basta que os níveis de contaminação estejam acima dos considerados aceitáveis pela legislação brasileira, “que contém cláusula geral implícita de que seus padrões, critérios e parâmetros são simples pontos de partida para o juiz”.

“Nesse campo, mais do que em qualquer outro”, acrescentou o ministro, “imperava o princípio da precaução, diante da constatação inevitável de que, no topo dos valores mais resguardados pelo ordenamento jurídico, acham-se a vida e a saúde.” (STJ. REsp. 1310471/SP. Rel. Min. Herman Benjamin. 2ª Turma. DJ. 01-08-2013)

difuso e complexo<sup>42</sup>, induz atos conscientes, solidários e ativos do indivíduo, da sociedade internacional e do próprio Estado, o que faz Edgar Morin (2011) falar de uma cidadania planetária e Rogério Portanova (2012) em Direito Planetário. Referidas ideias são necessárias para combater o chamado racismo ambiental.

Racismo é a forma pela qual se qualifica o outro e o anula como não semelhante. O racismo ambiental é a expressão denominada para incluir a especificação do racismo em face de injustiça ambiental. É a construção e a permanência de relações de poder que inferiorizam aqueles que estão mais próximos da natureza, chegando a torná-los invisíveis.

No âmbito da realidade brasileira, o exemplo mais elucidativo é o preconceito, a ofensa que se tem em relação ao migrante nordestino, como se fosse uma “raça”. Quantos são ainda os que pensam (inclusive no ambiente da cátedra) que os nordestinos são uma “raça”, os “cabeça-chata”, que invadiram a modernidade da cidade, aceitando a pobreza e vulnerabilizando enorme parcela da população brasileira? Parece que todas as mazelas sociais do país são imputadas aos nordestinos.

Vige, ainda, um discurso que divide o país em norte e sul, naturalizando as diferenças, imputando-as a “raças”. Ao olhar o outro como inferior, culpado biologicamente pela própria situação, há uma escusa de efetivar políticas de emancipação e de resgate, continuando o processo de desumanização. O racismo ambiental pertence a uma lógica que a complexidade repudia, ela olha o ser humano em sua totalidade, em suas várias dimensões e respeita todas as formas de vida. Defende uma ética profundamente humanitária e reafirma um pacto para o viver em comunidade e a tolerância cultural, o que fundamenta o sentido da justiça ambiental e a solidariedade intergeracional.<sup>43</sup>

---

<sup>42</sup> O meio ambiente como um direito e um dever fundamental será abordado no Capítulo 3.

<sup>43</sup> A temática da justiça ambiental está alinhada com a proposta da ética da alteridade apontada por Wolkmer. Segundo o autor, a “ética da alteridade”, sem deixar de contemplar princípios racionais universalizantes comuns a toda a humanidade, prioriza as práticas culturais de uma dada historicidade particular, material e não formal. Trata-se de uma ética antropológica da solidariedade que parte das necessidades dos segmentos humanos marginalizados e se propõe a gerar uma prática pedagógica libertadora, capaz de emancipar os sujeitos históricos oprimidos, injustiçados, apropriados e excluídos. (WOLKMER, 1994, p. 240)

Novos dilemas ecológicos surgem a cada dia, entre eles, a formação de uma nova categoria de pessoas necessitadas e merecedoras de proteção e assistência comunitária, oriundas do *status* de refugiado, denominadas refugiados ambientais. Referidos refugiados ainda não estão protegidos internacionalmente, uma vez que, embora fatores ambientais possam, de fato, impelir deslocamentos humanos entre fronteiras, não há um Estatuto, um Tratado ou uma Convenção própria para solucionar as questões adversas e repentinas às quais são submetidos.

A Convenção de Genebra de 1951 e o Protocolo Adicional de 1967 protegem os refugiados realocados, após a Segunda Guerra Mundial, perseguidos e ameaçados por razões de religião, raça, nacionalidade, opiniões políticas e grupos sociais, mas por falta de definição do conceito do que seja um refugiado ambiental, a proteção jurídica pelos instrumentos legais existentes a esses novos refugiados é insuficiente no âmbito internacional.

Esta crise, segundo Leis (1999, p. 24), está associada à anarquia do sistema internacional e à completa inexistência de autoridades com poderes reais para assumir a responsabilidade da gestão dos bens naturais comuns da humanidade. A política internacional encontra dominada por atores (políticos e econômicos) orientados por uma racionalidade individualista e competitiva, que dificilmente poderiam encontrar motivos para colocar a cooperação acima do antagonismo dos interesses particulares.

O problema, de fato, é bem mais abrangente do que se possa imaginar, uma vez que situações novas e até então ainda não vivenciadas pelo instituto jurídico do refúgio surge e modifica as relações internacionais e a proteção internacional aos direitos humanos.

O enfrentamento dos desafios postos pelo aumento da frequência e da intensidade das catástrofes ecológicas exige respostas no nível ético e ambiental, segundo Fernanda Cavedon (2012). No nível ético porque exige considerar as vulnerabilidades, promovendo uma melhor proteção dos direitos humanos das vítimas potenciais ou efetivas das catástrofes. Respostas no nível ambiental devem ser desenvolvidas, considerando a degradação dos ecossistemas e as mudanças climáticas como fatores que agravam os riscos e os efeitos das catástrofes, o que exige uma valorização dos serviços ambientais prestados pelos ecossistemas na proteção contra as catástrofes e como meio de combate às vulnerabilidades ambientais (CAVEDON, 2012).

Vários são os óbices que se opõem a um refugiado ao se deslocar de uma área territorial para outra, que perpassam a esfera da própria

manutenção de valores, hábitos e costumes pessoais, entre eles, o da liberdade de religião em face de um Estado com valores distintos. Nesse contexto, a presença atual e futura da figura do refugiado ambiental sem proteção jurídica e social atingirá, inevitavelmente, os seres vivos em caráter intergeracional. Posto isso, há de se questionar se essa é uma das heranças que se pretende deixar para as futuras gerações.

Vale enfatizar que não é só o Direito como ciência que irá resolver tais situações, com suas regras, princípios, preceitos, muito menos outra área do conhecimento isoladamente. A questão ambiental é essencialmente transdisciplinar, uma vez que se agrava no âmbito global e exige um diálogo entre as diversas áreas do conhecimento e o Direito.

O exercício da cidadania ainda encontra dificuldades, mas será fortalecido a partir do momento em que todos os movimentos sociais e internacionais se unirem para incluir a dimensão da justiça ambiental, o direito a uma vida digna e em um ambiente saudável. A complexidade da justiça é premente, todas essas buscas representam uma só: o caminho pela democracia, solidariedade e pela sustentabilidade.

## 2.4 DIÁLOGO DE SABERES: O DESAFIO DA TRANSDISCIPLINARIDADE

O desenvolvimento do capítulo constatou que vigora na complexidade o princípio de incompletude e de incerteza. Mas traz também em seu princípio o reconhecimento dos laços entre as entidades que o pensamento deve distinguir, mas não isolar uma das outras. O pensamento complexo é também animado por uma tensão permanente entre a aspiração por um saber fragmentado, não compartimentado, não redutor e o reconhecimento inacabado e da incompletude de qualquer conhecimento.

Morin (2011) reconheceu a problemática das limitações da lógica do pensamento simplista, questão que foi desenvolvida pelos sistemas formais complexos de Gödel e Tarski. A transdisciplinaridade tem sua origem no teorema de Gödel, autor que, em 1931, propôs distinguir vários níveis de realidade, e não apenas um nível, como entende o dogma da lógica clássica (MELLO, 1999). Com a comprovação na Física Quântica, tal proposição demonstrou que o *quantum* é composto simultaneamente de ondas e corpúsculos, e que, no nível do *quantum*, a contradição entre onda e corpúsculo desaparece, constituindo uma unidade. (CAPRA, 2012) A partir dessa descoberta, a lógica clássica entra em crise, abalada em seu fundamento centrado na não contradição.

É nesse espírito que a transdisciplinaridade objetiva transcender a lógica clássica, a lógica do "sim" ou "não", do "é" ou "não é", segundo a qual não cabem definições como "mais ou menos" ou "aproximadamente", expressões que ficam "entre linhas divisórias" e "além das linhas divisórias", considerando-se que há um terceiro termo no qual "é" se une ao "não é" (*quanton*). E o que parecia contraditório em um nível da realidade, no outro, não é. Como adequar a teoria das probabilidades à lógica clássica?

Conforme Nicolescu (1999, p. 29), em termos matemáticos, a lógica clássica expressa-se da seguinte forma:

1. O axioma da identidade:  $A \text{ é } A$ ;
2. O axioma da não contradição:  $A \text{ não é não-}A$ ;
3. O axioma do terceiro excluído: não há um termo  $T$ , que é, ao mesmo tempo,  $A$  e não- $A$ .

Por esses axiomas, a lógica clássica admite um único nível de realidade, uma vez que o axioma número 3 exclui a possibilidade de articulação. A lógica quântica introduz inovações, definindo um **terceiro termo incluído**: "Há um terceiro termo  $T$ , que, ao mesmo tempo, é  $A$  e não- $A$ ", conforme afirma Nicolescu (1999, p. 29). Ao articular, o terceiro termo incluído sempre leva a um outro nível de realidade, diferente do nível anterior da lógica da não contradição, abrindo a possibilidade de uma nova visão da realidade. Por consequência, a cada nível de realidade, alcança um passo de compreensão mais complexo do real, não obstante a apreensão do real nunca ser total.<sup>44</sup> Aqui vale lembrar um ensinamento anterior do pensamento complexo, no sentido de que se busca o conhecimento multidimensional e não completo. Isso fica claro quando se estuda a transdisciplinaridade.

Como processo, a lógica do terceiro termo incluído sempre pressupõe o aparecimento de outros elementos contrapondo-se em qualquer nível de realidade. Trata-se de um processo sem fim. Nesse sentido, não se tem uma verdade última e absoluta, mas verdades sempre relativas e passíveis de mudanças no decorrer do tempo.

Assim, a transdisciplinaridade significa transgredir a lógica da não contradição, articulando os contrários: sujeito e objeto, subjetividade e objetividade, matéria e consciência, simplicidade e

---

<sup>44</sup> Os exemplos dos diálogos de complexidade no quinto capítulo tornarão a transdisciplinaridade mais elucidativa. Cada diálogo corresponde a um novo nível e, portanto, mais próximo do real. É claro que a realidade total nunca será apreendida.

complexidade, unidade e diversidade. Ao articular esses pares binários, por meio da lógica do terceiro termo incluído, a compreensão da realidade ascende a outro nível, tomando um significado mais abrangente e sempre em aberto para novos processos.

Defende Morin (2013a, p. 334) a utilização do princípio discursivo complexo, comportando a associação de noções complementares, concorrentes e antagônicas, a partir de um pensamento dialógico e por macroconceitos.

Não se pode confundir, todavia, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade com transdisciplinaridade, apesar de não existir entendimento unívoco sobre os termos.<sup>45</sup> A pluridisciplinaridade, ensina Nicolescu (1999), diz respeito ao “estudo de um objeto de uma mesma e única disciplina por várias disciplinas ao mesmo tempo”. É o caso, apenas para elucidar, de um quadro do Romero Britto, que pode ser estudado pela ótica da História da Arte, da Matemática, da Física, da Química e da Psicologia.

A interdisciplinaridade cuida da “transferência de métodos de uma disciplina para outra”. O autor explica que há três graus de interdisciplinaridade: a) grau de aplicação, quando, por exemplo, os métodos da Física Nuclear são transferidos para a Medicina e levam a novos tratamentos para o câncer; b) grau epistemológico, cujo exemplo dado por Nicolescu (1999) é a transferência de métodos da lógica formal para o campo do Direito, o que produz análises interessantes na epistemologia jurídica; c) grau de geração de novas disciplinas, a partir, por exemplo, da transferência de métodos da Física de partículas para Astrofísica.

---

<sup>45</sup> Muitas vezes, autores desenvolvem ideias com sentidos convergentes, porém com termos diferentes. É o que se vê, por exemplo, com as expressões de Morin e Leff. Em alguns escritos, Leff defende o método interdisciplinar para o estudo do meio ambiente a partir de uma articulação das ciências e diálogo de saberes, enquanto Morin já retrata a necessidade de uma lógica inclusiva e aponta os estudos da transdisciplinaridade. Segundo Leff, a interdisciplinaridade é o método utilizado para a reintegração do conhecimento no campo ambiental, fundando-se na ecologia, ciência por excelência das inter-relações, e inspira-se no pensamento da complexidade, de uma ecológica generalizada, dentro da visão objetivista de ciência. Para o autor, “o projeto interdisciplinar conserva a vontade teórica de unificar as ciências pela via da articulação de diversos campos do conhecimento, sem olhar para os obstáculos epistemológicos e para os interesses disciplinares que resistem e que impedem tal via de completude”. (LEFF, 2012, p. 32)

Ainda consoante a lição de Nicolescu (1999, p. 53), transdisciplinaridade trata do que “está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina”. Do ponto de vista do pensamento clássico, cuja lógica é linear e formal, não existe absolutamente coisa alguma entre, através e além das disciplinas, tendo em vista que segundo o paradigma simplista, só existe um nível de realidade. No entanto, a transdisciplinaridade se interessa pela dinâmica gerada pela ação dos vários níveis de realidade ao mesmo tempo, o que a faz estar relacionada com a ciência pós-moderna e a ideia de diálogos dos saberes, dentro do qual se encontra o Direito Ambiental.

O saber ambiental, de acordo com Leff (2012, p. 24), “constrói-se no encontro de visões do mundo, racionalidades e identidades, na abertura do saber para a diversidade, a diferença e a outridade, questionando a historicidade da verdade e abrindo o campo do conhecimento para a utopia, para o não saber que alimenta as verdades por vir”.

A Epistemologia Ambiental não busca apenas construir um novo objeto do conhecimento – meio ambiente – mas conhecê-lo a partir de uma nova racionalidade, o que demanda uma nova forma de pensar, aprender e aplicar o Direito Ambiental. É possível utilizar os métodos da pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade no Direito Ambiental, mas a perspectiva transdisciplinar é a proposta mais adequada à complexidade.

Destaque-se, por oportuno, que a transdisciplinaridade não substitui a metodologia de cada disciplina, que permanece o que é. No entanto, ela fecunda em cada disciplina, trazendo-lhes esclarecimentos novos e indispensáveis, que não podem ser proporcionados pela metodologia disciplinar.

Pensar complexo, portanto, é abandonar o pensamento linear fundamentado no paradigma moderno e nas certezas científicas, passando a entender o mundo sob uma visão global, não uniforme e líquido; é perceber que o pensamento científico deve estar sempre acessível a novas perspectivas.

Dentro desse contexto, toda essa discussão em torno da ciência, da epistemologia e da complexidade, influenciam diretamente o Direito, em especial o Direito Ambiental, tendo em vista que a racionalidade jurídica clássica não é suficiente para lidar com os problemas trazidos pelo saber ambiental. (BELCHIOR, 2011).

Uma vez que os princípios e as categorias basilares do pensamento complexo foram apreendidos, qual é a relação da

complexidade com o Direito Ambiental? É possível se estruturar elementos introdutórios do Direito Ambiental a partir de uma inteligibilidade complexa? O paradigma da complexidade, como dito, não é uma receita de bolo, uma fórmula pronta. Ele parte de princípios que são, na verdade, problemas encontrados no modelo simplificado, mas cujo caminho será delineado pelo pesquisador. Não existe uma metodologia fechada da complexidade. Dito isto, o barco já partiu, o problema desta pesquisa vai se tornando mais evidente e a próxima parada em alto mar será o Capítulo 3 - Introdução ao Direito Ambiental.

## CAPÍTULO 3: INTRODUÇÃO AO DIREITO AMBIENTAL

À luz de uma sociedade pós-moderna, complexa, de riscos imprevisíveis e ecologicamente instável, as fontes do Direito Ambiental estão cada vez mais plurais e heterogêneas, sendo a Constituição Federal de 1988 o ponto de partida de todo o processo de interpretação e aplicação das normas que tutelam o meio ambiente.

A Constituição Federal de 1988, por meio de seus art. 225, caput, e art. 5º, § 2º, atribuiu, de forma inédita, ao direito ao ambiente o *status* de direito fundamental do indivíduo e da coletividade, bem como consagrou a proteção ambiental como um dos objetivos ou tarefas fundamentais do Estado de Direito Ambiental brasileiro. Referidos deveres do Poder Público se manifestam como obrigações positivas (de fazer) e negativas (não fazer), influenciando a interpretação das normas ambientais.

Esse capítulo, portanto, busca proporcionar uma visão dos elementos introdutórios do Direito Ambiental, a partir de uma nova racionalidade jurídica complexa. Parte do panorama geral do conceito jurídico de meio ambiente, tendo como enfoque o caráter normativo brasileiro. Em seguida, analisa o meio ambiente enquanto direito e dever fundamental e as consequências que a dupla dimensionalidade traz para o sistema jurídico. O desafio do Estado de Direito Ambiental também será enfrentado, bem como a necessidade de uma Hermenêutica Jurídica Ambiental para a interpretação das normas ambientais, no sentido de permitir uma leitura mais dinâmica e sistêmica do fenômeno da Ecologização do Direito.

### 3.1 O CONCEITO JURÍDICO DE MEIO AMBIENTE: UM PANORAMA INICIAL

A pergunta de partida – O que é meio ambiente? – é questão delicada e, ao mesmo tempo, desafiadora, nos estudos de Epistemologia Jurídico-ambiental, na medida em que a discussão se refere ao objeto de estudo, bem como ao estudo do objeto do Direito Ambiental. A expressão “meio ambiente”, que foi adotada pelo direito brasileiro e por vários outros países, além de instrumentos internacionais, revela-se de forma redundante. Isto se deve ao fato de que “meio” e “ambiente” são sinônimos, haja vista que ambos significam aquilo que envolve, o entorno onde se vive.

O art. 3º, inciso I, da Lei nº 6.938/1981 (que criou a Política Nacional do Meio Ambiente), traz a definição legal de meio ambiente

no direito brasileiro, correspondendo “ao conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

A Constituição Federal de 1988 tratou da questão ambiental em vários momentos, tendo como núcleo o art. 225, quando invoca a “sadia qualidade de vida”. Por conseguinte, o conceito de meio ambiente dado pelo art. 3º, da lei que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, foi recepcionado pela Carta Magna, na medida em que o constituinte originário teria buscado tutelar uma visão ampla e sistêmica do meio ambiente.

O posicionamento majoritário da doutrina brasileira sustenta que o conceito de meio ambiente que demanda proteção jurídica não está limitado apenas ao natural, envolvendo quatro dimensões: natural, artificial, cultural e do trabalho. O ordenamento jurídico pátrio adotou o **antropocentrismo alargado**, ou seja, não mais limitado no ser humano “porque considerou o ambiente como bem de uso comum do povo, atribuindo-lhe inegável caráter de macrobem”.<sup>46</sup>

O conceito de meio ambiente foi desenvolvido pela doutrina italiana, tendo sido preconizado no Brasil por José Afonso da Silva (2008). Nesse sentido, o **meio ambiente natural ou físico**, de acordo com Fiorillo (2013): “[...] é constituído pela atmosfera, pelos elementos da biosfera, pelas águas (inclusive pelo mar territorial), pelo solo, pelo subsolo (inclusive recursos minerais), pela fauna e flora”. Concentra o fenômeno da homeostase, consistente no equilíbrio dinâmico entre os seres vivos e meio em que vivem.

É, por conseguinte, formado pelo ar, atmosfera, água, solo, subsolo, fauna, flora e biodiversidade. Abrange os elementos naturais do meio ambiente, mais comumente conhecido pelas pessoas em geral. Por consequência, seus elementos possuem uma maior visibilidade fática, adquirindo elevada disciplina jurídica.

Destaque-se que as primeiras normas ambientais deram um enfoque utilitarista da natureza, na medida em que era considerada como um bem inesgotável. Nunca um dia o homem teria imaginado que a água, as plantas, o ar, enfim, os bens naturais poderiam se tornar escassos.

O **ambiente artificial**, consoante Fiorillo, é compreendido “pelo espaço urbano construído, consistente no conjunto de edificações (chamado espaço urbano fechado), e pelos equipamentos públicos

---

<sup>46</sup> O conceito jurídico de meio ambiente será retomado no quinto capítulo, a partir de uma visão reflexiva sob o paradigma da complexidade.

(espaço urbano aberto)”. Seu estudo retroage ao início da vida humana e da consequente necessidade da natureza se adequar à convivência entre os homens.

De uma forma resumida, “o meio ambiente artificial é aquele estruturado através da cidade e a possibilidade de nela se viver com qualidade de vida, contexto que é disposto através da lei”.

O **meio ambiente do trabalho** é o local onde se desenvolve boa parte da vida do trabalhador, cuja qualidade de vida está, por conseguinte, em íntima vinculação com a qualidade daquele ambiente. No entender de José Afonso da Silva (2008), é um ambiente que se insere no artificial, merecendo um tratamento especial.

Apesar de a preocupação com o meio ambiente, em geral, ser recente, reportando-se ao surgimento das sociedades de massa, fenômeno observado na segunda metade do século XVIII, os problemas relacionados à saúde do trabalhador são antigos, tendo origem no período greco-romano.

Percebe-se que o meio ambiente de trabalho é consequência do direito à saúde, que se revela nas Constituições contemporâneas como direito fundamental do trabalhador. Acerca do tema, a Convenção nº 148 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), regula o meio ambiente do trabalho ao dispor sobre contaminação do ar, ruído, vibrações, etc., cabendo a cada Estado-membro, no momento de sua ratificação, verificar a compatibilidade de acordo com o ordenamento local.

A dignidade da pessoa humana, os valores sociais do trabalho, os princípios informativos da atividade econômica e da ordem social, e o próprio direito à saúde e meio ambiente ecologicamente equilibrado são argumentos recorrentes que são lançados na tentativa de sensibilizar todos os aplicadores do Direito do Trabalho para mudar o enfoque tradicional, de cunho essencialmente patrimonialista-reparador.

O **meio ambiente cultural**, segundo Séguin (2006), constitui-se do patrimônio artístico, histórico, turístico, paisagístico, arqueológico, espeleológico e cultural, que englobam os bens da natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos.

Notadamente, percebe-se a grandeza do conceito de ambiente cultural, o que implica em uma proteção jurídica ampla. O estabelecimento dos vínculos com as diferentes fases culturais relacionadas com as gerações humanas faz nascer um patrimônio cultural.

Dentro do ambiente cultural, insta destacar o meio ambiente intelectual, que tem como produto a propriedade intelectual no que concerne à parte de criação. Essa interface entre meio ambiente e propriedade intelectual é de suma importância para a própria hermenêutica dos bens intelectuais. O patrimônio cultural revela a história de um povo, a sua formação, a cultura, enfim, trata dos elementos que constituem sua cidadania.

De acordo com Bulos (2007), a Lei Maior distribuiu a matéria ambiental em quatro partes distintas (**microbens**), não obstante existir entre elas uma interdependência de intenções (macrobem). A primeira cuida do meio ambiente natural ou físico (terra, água, ar, flora, fauna e biodiversidade); em um segundo momento trata do meio ambiente cultural (patrimônios históricos, artísticos, paisagísticos, arqueológicos e turísticos); a terceira regulamenta o meio ambiente artificial (patrimônio urbano construído – edificações e equipamentos públicos); e, por fim, o meio ambiente do trabalho.

O **meio ambiente natural** foi regulamentado pelo constituinte de forma mediata no art. 225, *caput*, e imediata, no § 1º, incisos I, II, III e VII, do mesmo dispositivo. Já o **meio ambiente artificial** tem tratamento constitucional não apenas no art. 225, mas também no art. 182, ao regulamentar o capítulo referente à política urbana; no art. 21, XX, que dispõe sobre competência material da União para instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano; assim como no art. 5º, XXIII, dentre outros.

O conceito de **meio ambiente cultural** se encontra no art. 216, da Constituição, discorrendo sobre os “bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira”. O patrimônio cultural, segundo Machado (2000), “é recebido sem o mérito da geração que o recebe, mas não continuará a existir sem seu apoio”. Deve ser fruído pela geração presente, sem prejudicar que a geração futura possa dele também gozá-lo.

No que concerne ao **meio ambiente do trabalho**, Fiorillo (2008) explica que a regulamentação constitucional é feita em dois patamares: “a proteção imediata (art. 200, VII) e a mediata (art. 225, *caput*, IV, VI e § 3º)”. Trata, ainda, o autor, do art. 7º, incisos XXII e XXIII, da Carta Magna, dispositivos que abordam a saúde e a segurança do trabalho, ainda prevendo adicionais na remuneração para aqueles que prestam suas atividades em ambiente com estas características.

Dissídios envolvendo o ambiente do trabalho têm sido cada vez mais frequentes, levando a doutrina a falar, inclusive, de greve ambiental, como instrumento de autodefesa conferido ao empregado para reclamar a salubridade do ambiente laboral, a fim de garantir seu direito fundamental à saúde e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Essa pré-compreensão inicial do conceito jurídico de meio ambiente é importante para introduzir o leitor ao estudo Direito Ambiental, permitindo um panorama geral do bem e do objeto jurídico ambiental na legislação brasileira. As reflexões desenvolvidas ao longo da pesquisa proporcionarão, mais adiante, no último capítulo, uma retomada do tema e análise mais profunda, a partir do referencial da complexidade.

### 3.2 O MEIO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO COMO DIREITO FUNDAMENTAL

Em virtude da importância que determinados bens jurídicos assumem não apenas na ordem de um Estado, mas em âmbito global, os direitos difusos e coletivos recebem guarida no âmbito da Proteção Internacional dos Direitos Humanos, bem como nas Constituições de vários países, sob a forma de direitos fundamentais.

Dessa forma, surgem bens que merecem ser tutelados pelo Direito, cuja titularidade não pertence a um indivíduo de forma isolada ou a um grupo de pessoas determinado, chamados de transindividuais, vinculados ao princípio da solidariedade.

Os direitos de titularidade coletiva, intitulados pela doutrina de direitos fundamentais de terceira dimensão, consagram o princípio da solidariedade, englobando, também, o meio ambiente ecologicamente equilibrado, uma saudável qualidade de vida, progresso, autodeterminação dos povos e outros direitos difusos.

São direitos que transcendem o individual e o coletivo, na medida em que os interesses individuais ou privados se subordinam a interesses da maioria em prol do bem-estar social. Têm como característica a sua titularidade coletiva, sendo, muitas vezes, indefinida ou indeterminável. Atente-se que os benefícios do bem ambiental são difusos e não sua titularidade.

Seguindo a tendência mundial após a Declaração de Estocolmo, de 1972, e as diretrizes contidas no Relatório Brundtland, a Constituição Federal de 1988, por meio de seus arts. 225, *caput*, e 5º, §2º, atribuiu, de forma inédita, ao direito ao ambiente o *status* de direito fundamental do

indivíduo e da coletividade, bem como consagrou a proteção ambiental como um dos objetivos ou tarefas fundamentais do Estado brasileiro.

Assim, afirmar que o direito ao meio ambiente é fundamental traz várias implicações (e até problematizações) para a ordem jurídica brasileira. É importante refletir sobre a natureza jurídica da norma; titularidade; conteúdo; quais seus objetivos; como ocorre a restrição do direito fundamental e se ele está protegido sob o manto das cláusulas pétreas. São algumas questões que serão adiante examinadas.

Um dos temas que mais demanda investigação na dogmática constitucional contemporânea, sob a vertente do pós-positivismo, segundo Paulo Bonavides (2006), é identificar a natureza jurídica de uma norma, se é uma regra ou o princípio. A natureza da norma influencia diretamente seu processo de interpretação e de aplicação, por isso que se faz importante o estudo em torno da natureza jurídica da norma que protege o meio ambiente.

Observa Gavião Filho (2005, p. 48-49) que a configuração do direito fundamental ao meio ambiente como “direito a algo” é chave para a compreensão da estrutura normativa do direito ao ambiente, cuja base está na teoria analítica da tríplice divisão das posições jurídicas em direito a algo de Bentham, liberdade e competência. Para o autor, o direito ao ambiente terá como objeto ações negativas no sentido de que o Estado: “(i) não crie obstáculos ou impeça determinadas ações do titular do direito; (ii) não afete determinadas situações do titular do direito e (iii) não elimine determinadas posições do titular do direito”.

No que concerne às normas de direitos fundamentais, mister ressaltar que não há identidade perfeita entre direitos fundamentais e princípios. No entanto, é perceptível o caráter principiológico que as normas de direito fundamentais possuem por conta do forte conteúdo axiológico em face dos bens jurídicos que visam proteger (SILVA, 2009).

Segundo a doutrina majoritária, um modelo puro de princípios é inadequado, pois a rejeição das normas-regra impossibilita limitações aos princípios que consagram direitos fundamentais, prejudicando a segurança jurídica e sua concretização (LOPES, 2001, p. 21). Ilustra Alexy (2008, p. 122) que um modelo baseado puramente em princípios “[...] não leva a sério a constituição escrita.”

A crítica de Alexy (assim como de boa parte da doutrina) acerca da abstração, da relatividade e da insegurança jurídica oriunda de um modelo exclusivo de princípios pode ser refutada. As correntes que defendem que os direitos fundamentais são binormativos apontam que é papel do intérprete decidir, no momento da aplicação, se referido direito

fundamental é uma regra ou um princípio. Oportuna manifestação de Silva (2009, p. 57):

*É tarefa do intérprete definir se a norma, produto da interpretação, é uma regra ou um princípio. Qualquer distinção das normas jurídicas em mais de uma categoria – e a ênfase no “qualquer” é, aqui, fundamental – terá que seguir sempre esse raciocínio. O texto legal, em geral, utiliza-se sempre da mesma linguagem e dos mesmos operadores deônticos. Não é o legislador que tem que se preocupar com eventuais distinções e classificações dogmáticas, mas o intérprete e o aplicador do direito.* (Destaque no original)

Lembra Ávila (2011, p. 44) que a distinção entre regras e princípios não é de textos, mas de normas. Com base em que critérios o intérprete decidirá acerca da natureza jurídica de um direito fundamental? Ora, dependerá de como ele quer que referido direito seja efetivado intuitiva e racionalmente e, por consequência, a melhor forma de se lidar com uma colisão (ou conflito, se for regras). É simples verificar. Ao se tratar de uma colisão entre o direito ao meio ambiente com o direito de propriedade, por exemplo, caso o intérprete queira, previamente, que prevaleça o direito de propriedade de modo total e definitivo, dirá que se trata de uma regra, excluindo, portanto, qualquer hipótese material do direito ao meio ambiente ser aplicado. Por outro lado, caso seja interessante para o intérprete que os dois direitos fundamentais sobrevivam, concluirá que se trata de princípios. Como se vê, as mesmas críticas imputadas ao modelo puramente principiológico podem ser atribuídas ao um sistema binormativo de direitos fundamentais, na medida em que dependerá do interprete decidir qual será a natureza jurídica do direito no momento de sua aplicação.

No entanto, ao se tratar de direitos fundamentais, percebe-se que não é apenas seu forte conteúdo axiológico que coopera para sua natureza jurídica principiológica, mas também sua abertura semântica e dimensão objetiva (PEREIRA, 2006, p. 94). Na mesma linha, manifesta-se Steinmetz (2001, p. 63):

[...] os direitos colidem porque não estão *dados* de uma vez por todas; não se esgotam no plano da interpretação *in abstracto*. As normas de direito fundamental se mostram abertas e móveis quando

de sua realização ou concretização na vida social. Daí a ocorrência de colisões. Onde há um catálogo de direitos fundamentais constitucionalizado, há colisões *in concreto*.

O direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, assim como todos os direitos fundamentais, possuem um conteúdo essencial oriundo de sua natureza principiológica, núcleo este que representa a própria justiça, essência do Direito. Referido conteúdo não é absoluto, nem imutável. Tratando do direito fundamental ao meio ambiente, constata-se que seu conteúdo essencial é formado pela sadia qualidade de vida (BELCHIOR, 2011).

Segundo o art. 225 da Constituição Federal de 1988, todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Uma grande questão se faz necessária: quem faz parte do conteúdo de “todos”, ou seja, quem é o titular do direito fundamental ao meio ambiente? Seriam apenas os seres humanos da atual geração? As futuras gerações teriam um direito ao meio ambiente ou uma expectativa de direito, bem como todos os seres vivos? Quais seriam as repercussões práticas disso? A corrente ética adotada influenciará a pré-compreensão do intérprete e, por conseguinte, o conteúdo do sentido normativo do texto constitucional.<sup>47</sup>

Como direito fundamental, o meio ambiente possui ainda irrenunciabilidade, inalienabilidade e imprescritibilidade, características que, segundo Benjamin (2008, p. 98), informarão os princípios estruturantes da ordem pública ambiental.

Na lição de Alexy (2008, p. 429), o meio ambiente é um “direito fundamental como um todo”, ao passo que representa um leque paradigmático das situações suscetíveis de normatização que tutelam direitos fundamentais. Por conseguinte, o direito ao meio ambiente pode referir-se ao direito do Estado: a) de se omitir de intervir no meio ambiente (**direito de defesa**); b) de proteger o cidadão contra terceiros que causem danos ao meio ambiente (**direito de proteção**); c) de permitir a participação dos cidadãos nos processos relativos à tomada de decisões que envolvam o meio ambiente (**direito ao procedimento**); e,

---

<sup>47</sup> A Ética Ambiental foi desenvolvida no Capítulo 2, tendo em vista que se encontra diretamente relacionada com a Epistemologia da Complexidade. É, juntamente com a Justiça Ambiental, elemento que integra a Ecologia da Complexidade.

por fim, d) de realizar medidas fáticas que visem a melhorar as condições ecológicas (**direito de prestações de fato**).

A afirmação de um direito fundamental ao ambiente, consoante Carla Amado Gomes (2007) não propõe necessariamente a atribuição aos particulares de posições de vantagem consubstanciadas exclusivamente em direitos a algo e que possam ser reconduzidas, em termos práticos, à proteção de capacidades de apropriação individualizadas sobre os recursos naturais.

O bem ambiental, protegido na norma de direito fundamental, é difuso, de uso comum do povo e, portanto, indisponível, sendo a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios responsáveis por sua administração e por zelar pela sua adequada utilização e preservação, em benefício de toda a coletividade. Não se trata de bem público, nem tampouco privado. Isto significa que o Poder Público é mero gestor do meio ambiente, classificado como patrimônio público em sentido amplo.

Ao analisar o art. 5º da Carta Magna, percebe-se que o direito ao meio ambiente não foi por ele albergado, estando, assim, fora do seu catálogo. No entanto, a doutrina já é uníssona ao defender que o rol dos direitos e garantias do art. 5º não é taxativo, na medida em que o §2º do art. 5º traz uma abertura de todo o ordenamento jurídico nacional ao sistema internacional de proteção aos direitos humanos e aos direitos decorrentes do regime e dos princípios adotados pela Constituição.

De fato, a Carta Magna pátria reconhece expressamente o ambiente ecologicamente equilibrado como meio para a preservação da vida humana, o que implica dizer que referido direito fundamental tem *status* formal (pois está previsto no Texto – art. 255, *caput*) e material (porque seu conteúdo é imprescindível à dignidade humana). Tem, por conseguinte, aplicabilidade imediata, com fundamento no art. 5º, § 1º, da Constituição de 1988, por possuir supremacia normativa conferida pela ordem jurídica constitucional. Trata-se da coerência interna dos direitos fundamentais, baseada no princípio fundamental da dignidade da pessoa humana, defendida por Sarlet (2008, p. 78-79), sendo capazes de gerar efeitos jurídicos.

A Constituição de 1988 se torna “esverdeada” ao adotar uma concepção holística e autônoma do meio ambiente, distanciando-se totalmente dos modelos anteriores. Quando o art. 255 propõe que o meio ambiente ecologicamente equilibrado não é apenas um bem, mas também um valor essencial à qualidade de vida, o que ela diz é que a proteção subjetiva não pode ser atingida se, primeiro, não forem proporcionadas as condições materiais, fáticas e normativas

indispensáveis para o acesso a esses níveis adequados e suficientes de vida. (AYALA, 2011)

Sobre a eficácia do direito ao meio ambiente, são as próprias atitudes do homem que geram a desarmonia ambiental, o que legitima o meio ambiente como direito fundamental e justifica a sua aplicabilidade imediata, afastando definitivamente a sua classificação de norma programática.

O meio ambiente sadio é condição para a vida em suas mais variadas formas. Impera a necessidade de novas funções e metas estatais voltadas para a sustentabilidade, o que se dá com a construção de um Estado de Direito Ambiental. Para a efetivação do emergente paradigma estatal, é preciso criar uma governança de riscos, por meio da utilização de instrumentos preventivos e precaucionais para lidar com toda a complexidade ambiental que paira na sociedade contemporânea.

No entanto, de nada adianta toda uma construção teórica em torno do Estado de Direito Ambiental, se não existirem mecanismos concretos de efetivação. Ao adotar o paradigma ecológico, é necessário um novo modo de ver a ordem jurídica, com uma pré-compreensão diferenciada do intérprete, o que demanda a utilização de uma Hermenêutica Ambiental específica.

A norma de direito fundamental ao meio ambiente é um poderoso instrumento exegético que, de acordo com Krell (2008, p. 65), torna-se “um verdadeiro guia para boa compreensão dos dispositivos infraconstitucionais”. Destaca, ademais, que “sua elevada posição hierárquica determina a (re)leitura das normas de nível ordinário e deve ser considerada no balanceamento de interesses conflitantes”.

Dessa forma, os direitos fundamentais, e particularmente um direito fundamental ao ambiente, devem ser compreendidos como apenas um dos instrumentos de proteção disponíveis e ao alcance do Estado, estando integrados no contexto da Constituição ambiental brasileira, e que proporcionam um complexo de posições de garantia, seja de defesa contra excessos da ação do próprio Estado, seja no plano de prestações materiais, além de se conectar com outros valores e direitos, como a propriedade (arts. 5º, XXIII; 182, § 2º; e 186), a saúde (art. 196), a cultura (arts. 215, 216 e 231) e a ordem econômica (art. 170, VI) entre os principais. Todas essas posições estão vinculadas no sentido de favorecer níveis adequados e suficientes de qualidade de vida no interesse das presentes e das futuras gerações, tal como se encontra fixado pela tarefa enunciada no art. 225, *caput*.

### 3.3 O MEIO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO COMO DEVER FUNDAMENTAL

No direito brasileiro, o direito fundamental ao meio ambiente possui as dimensões objetiva e subjetiva, o que faz a ordem jurídica ambiental local ser extremamente avançada, especialmente quando a finalidade do Direito Ambiental, segundo Prieur (2011), implica uma obrigação de resultado, qual seja, “a melhoria constante do estado do ambiente”.

O progresso do Direito Ambiental está vinculado ao progresso da humanidade, um dos fundamentos da República Federativa do Brasil (art. 4º, IX, CF). Ensina Benjamin (2012, p. 56) que o texto constitucional mostra-se triplamente propositivo, ao se referir ao “progresso do País” de forma genérica, como objetivo de concretização nacional. Assegura, ainda, um “progresso planetário”, ao tratar de uma melhoria universal, incluindo todos os seres humanos e todas as bases da vida na terra. Por fim, propugna o “progresso imaterial”, fortalecendo valores intangíveis, subprodutos da ética e da responsabilidade.

Nesse sentido, uma vez que a proteção do ambiente é alçada ao *status* constitucional de direito fundamental (além de tarefa e dever do Estado e da sociedade) e o desfrute da qualidade ambiental passa a ser identificado como elemento indispensável ao pleno desenvolvimento da pessoa humana, qualquer “óbice” que interfira na concretização do direito em questão deve ser afastado pelo Estado (Legislador, Administrador e Jurista), venha tal conduta (ou omissão) de particulares ou mesmo oriunda do próprio Poder Público.

Se o direito fundamental ao meio ambiente sugere uma dimensão subjetiva de sua proteção, esta seria apenas incompleta ou parcial se não fossem também associados deveres ao próprio Estado e à coletividade, situados aqui, em uma segunda dimensão, a objetiva.

O art. 225 da Constituição brasileira veicula um modelo jurídico de dupla proteção (subjetiva e objetiva) e nesta segunda, no que diz respeito aos deveres da coletividade, é que se pode reconhecer, segundo Nabais (2004, p. 98), os denominados deveres fundamentais, embora seja possível reconhecer, também nestes, uma dimensão subjetiva.

Ao incumbir o Estado como principal (e não único) devedor de proteção ambiental, o constituinte estipulou obrigações e responsabilidades positivas e negativas, que vinculam não apenas todos os entes federados no exercício de suas funções administrativas e legislativas, mas também o constituinte derivado, na medida em que o meio ambiente está no rol (embora não expresso) das cláusulas pétreas

(SILVA, 2002, p. 55). Trata-se, portanto, de uma limitação material ao constituinte derivado, devendo o art. 60, § 4º, da Constituição Federal, ser interpretado à luz de uma Hermenêutica Jurídica Ambiental, a partir de uma leitura do art. 1º, inciso III, em conjunto com o art. 225, da Lei Maior.<sup>48</sup>

Os deveres fundamentais ambientais são aqui tratados como deveres de defender o próprio meio ambiente, considerados de forma autônoma e desvinculados de qualquer posição jurídica subjetiva que precise ser satisfeita, sendo deveres para com a comunidade (SARLET, 2007, p. 238-245).

Tendo atribuído também à coletividade o dever de defender e preservar o ambiente, o texto do art. 225, *caput*, da Constituição brasileira propôs a esse dever uma função positiva e negativa que pode compreender, em uma enumeração apenas exemplificativa, a imposição dirigida aos particulares, no sentido de: a) não degradar os recursos naturais (dever de não violar); b) promover a sua proteção pelo uso racional desses recursos (cujo fundamento é a necessidade de proteção dos interesses das futuras gerações); c) coresponsabilidade financeira na conservação dos recursos naturais; d) uso de tecnologias, métodos, técnicas ou processos capazes de mitigar os efeitos negativos da exploração econômica sobre os recursos naturais; e) impedir que particulares ou que o próprio Estado degrade a qualidade dos recursos naturais.

Diante dessas considerações, visualiza-se que o Estado tem obrigação constitucional de adotar medidas – legislativas e administrativas – de tutela ambiental que busquem efetivar o direito fundamental em tela (PEREZ LUÑO, 2005, p. 2014).

O §1º do art. 225, da Constituição, prevê os deveres que têm como titular o Poder Público, intitulados de especiais, enquanto que nos §2º e §3º, pode-se visualizar alguns dos deveres da comunidade. Alguns porque o rol de deveres não é taxativo, existindo outros na legislação infraconstitucional.

Explica Benjamin (2012, p. 66) que a Constituição de 1988, ao utilizar a técnica dos imperativos jurídico-ambientais mínimos, assegura “três núcleos jurídicos duros” vinculados à proteção ambiental: a) processos ecológicos essenciais, b) diversidade e integridade genética e

---

<sup>48</sup> CF/88, Art. 60, § 4º: “Não será objeto de deliberação a proposta de emenda tendente a abolir: [...] IV - Os direitos e garantias individuais”. A defesa do direito ao meio ambiente como cláusula pétreia também é feita por Gavião Filho (2005, p. 49).

c) extinção de espécies, conforme redação do art. 225, § 1º, I, II e VII. Em relação aos dois primeiros, verifica-se um “*facere*, um ‘atuar’ (= imperativo mínimo positivo), o terceiro, como um ‘evitar’, um *non facere* (= imperativo mínimo negativo)”.

Dessa forma, “prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas” (inciso I), “definir espaços territoriais especialmente protegidos, cuja supressão só é permitida através de lei” (inciso III), “exigir estudo prévio de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente” (inciso IV) e “promover da educação ambiental” (inciso IV) são deveres estatais objetivos vinculados ao dever geral do Estado de garantir e promover os processos ecológicos essenciais.

No que se refere ao dever amplo de proteção da diversidade e da integridade genética, um dos núcleos jurídicos duros mencionados por Benjamin, constata-se que abrange o dever de “preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético” (inciso II) e de “controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente” (inciso V).

Por fim, o dever de proteger a extinção de espécies está assegurado quando o constituinte prevê que se deve “proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade” (inciso VII).

Desta forma, os imperativos jurídico-ambientais mínimos estão vinculados ao princípio da proibição de retrocesso ambiental, seja na perspectiva de que o Estado não pode piorar o conteúdo normativo-ambiental atingido (imperativo mínimo negativo), seja pelo enfoque de que o Estado é obrigado a promover melhorias constantes na tutela ambiental, devido às incertezas científicas e às novas tecnologias (imperativo mínimo positivo).

É mister visualizar, ainda, que os imperativos jurídico-ambientais buscam proteger o mínimo existencial ecológico, ou seja, o já conhecido mínimo existencial se alarga para incluir a qualidade ambiental. Além dos direitos já identificados pela doutrina como integrantes desse mínimo existencial (saneamento básico, moradia digna, educação fundamental, alimentação suficiente, saúde básica, dentre outros), deve-se incluir, conforme expõe Fensterseifer (2008, p. 264), dentro desse conjunto a qualidade ambiental, com vistas a concretizar “uma

existência humana digna e saudável, ajustada aos novos valores e direitos constitucionais da matriz ecológica”.<sup>49</sup>

Como se vê, a proteção do meio ambiente não é apenas um dever do Estado, é dever de todos, sem exceção, do Poder Público e da coletividade, conforme preceitua o art. 225, da Carta Magna. O homem, na condição de cidadão, torna-se titular do direito ao ambiente equilibrado e também sujeito ativo do dever fundamental de proteger o ambiente. Para tanto, foram colocados à coletividade instrumentos jurídicos para a defesa desse direito difuso, como a ação popular e a ação civil pública, bem como instrumentos de participação na gestão ambiental, por meio da participação em conselhos na esfera ambiental e em audiências públicas. (CRUZ; BODNAR, 2012)

É interessante perceber que a sociedade acaba sendo sujeito ativo e passivo do direito-dever (*alter*), o que refletirá na relação jurídica ambiental. Em outras palavras, todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e, como consequência, o dever de preservá-lo cabe também a todos.<sup>50</sup>

O dever ambiental efetivamente prestado gera o direito ao equilíbrio ambiental concretizado. Se a sociedade tomasse a real consciência da importância da natureza, refletindo sobre o descaso que lhe foi ofertado por tanto tempo, certamente diminuiriam os impactos negativos ecológicos.

O dever está diretamente vinculado com a ética da responsabilidade. Segundo Boff (2009, p. 93-94), a responsabilidade geracional é o “pacto que as gerações atuais (‘intrageneracional’) em função das gerações futuras (‘intergeneracional’), que têm o direito de herdar uma Terra habitável, instituições político-sociais minimamente humanas e uma atmosfera cultural e espiritual benfazeja para com a vida nas suas múltiplas formas, com uma fina sensibilidade para com todos os seres”. O dever fundamental de proteção do meio ambiente tem, portanto, natureza jurídica e moral, sendo um norteador de condutas entre humanos, do homem consigo mesmo, bem como da relação do ser humano com todas as formas de vida.

---

<sup>49</sup> Os princípios do mínimo existencial ecológico e da proibição do retrocesso ecológico serão examinados no Capítulo 4.

<sup>50</sup> A relação jurídica ambiental será analisada no Capítulo 5.

### 3.4 O ESTADO DE DIREITO AMBIENTAL

A racionalidade jurídica clássica, pautada na segurança e em conceitos engessados, não é suficiente para lidar com a complexidade que permeia o Direito Ambiental, o que faz a discussão ultrapassar um olhar técnico e meramente dogmático, adquirindo um caráter transdisciplinar. (MORIN; MOIGNE, 2000, p. 209)

A sociedade de risco, oriunda da pós-modernidade (ou modernidade reflexiva a depender do suporte teórico)<sup>51</sup>, demanda transformações no Estado e no Direito de forma a minimizar os impactos da crise ambiental e controlar as dimensões do risco. Estado e Direito caminham juntos, um complementando o outro, com o objetivo de pacificação social. O Direito é, pois, o discurso que legitima o papel do Estado. Parece que no atual contexto do risco, vinculado diretamente à problemática ambiental, urgem modificações teóricas e funcionais no âmbito do Direito e do Estado.

Se lidar com o risco certo e em potencial, utilizando a expressão de Beck (1998), já era difícil no paradigma anterior, imagina gerir riscos imprevisíveis, em abstrato, em virtude das incertezas científicas. Nessa linha, é preciso criar uma nova gestão preventiva, por meio da utilização instrumentos preventivos e precaucionais, para lidar com toda a complexidade ambiental que paira pela sociedade hodierna.

A partir do momento em que se constata que o meio ambiente sadio é condição para a vida em geral e que a sociedade de risco torna cada vez mais complexa a tarefa de lidar com o dano ambiental, é emergencial um Estado preocupado com a questão ecológica. De uma forma objetiva, o Estado de Direito Ambiental pode ser compreendido como produto de novas reivindicações fundamentais do ser humano e particularizado pela ênfase que confere à proteção do meio ambiente. Observa Capella (1994) que a construção do Estado de Direito Ambiental pressupõe a aplicação do princípio da solidariedade econômica e social com o propósito de se alcançar um modelo de desenvolvimento duradouro, orientado para a busca da igualdade substancial entre os cidadãos mediante o controle jurídico do uso racional do patrimônio natural.

Não obstante o Estado de Direito Ambiental ser, em um primeiro momento, uma abstração teórica, o tratamento que a lei fundamental de

---

<sup>51</sup> Há muita discussão entre os termos modernidade, pós-modernidade e modernidade reflexiva, conforme visto no primeiro capítulo. São conceitos das Ciências Sociais que, de uma forma direta ou indireta, influenciam o Direito.

um determinado país confere ao meio ambiente pode aproximar ou afastar o seu governo dos avanços propostos pelo Estado de Direito Ambiental, servindo de meta e parâmetro para este.

Diante de tal consideração, é oportuno assinalar que a Constituição Federal de 1988 foi o primeiro diploma constitucional brasileiro a versar deliberadamente sobre o meio ambiente, dispensando à matéria um tratamento amplo e diferenciado. A partir de um capítulo especificamente dedicado ao tema, o constituinte definiu o que viria a se tornar o núcleo normativo do direito ambiental brasileiro.<sup>52</sup>

A proteção constitucional do meio ambiente, entretanto, é mais extensa, abrangendo uma série de outros dispositivos que, direta ou indiretamente, relacionam-se a valores ambientais de forma holística e sistêmica. Nessa linha, ilustra Benjamin (2008) que o capítulo que versa sobre o meio ambiente nada mais é do que o ápice ou a face mais visível de um regime constitucional que se dedica de forma difusa à gestão dos recursos ambientais.

Os princípios do Direito Ambiental são utilizados para estruturar o Estado de Direito Ambiental, cujo rol não é taxativo, haja vista que a sociedade está em constante transformação, não podendo ser engessada. Além disso, apesar de existir consenso na doutrina em relação aos princípios clássicos, há autores que sempre estão propondo novos princípios e olhares à base do Direito Ambiental, por isso a importância de ter em mente a incessante e progressiva abertura do Direito Ambiental.

No entanto, percebe-se que o princípio da solidariedade acaba estando inserido seja de forma transversal ou direta em todos os demais. Por conta disso, é que o princípio da solidariedade é o fundamento teórico-jurídico do Estado de Direito Ambiental, ou seja, um dos princípios fundantes do novo paradigma estatal, o que não exclui, por conseguinte, os demais.

Para tanto, resta verificar se a Carta Magna brasileira tem condição de recepcionar o novo modelo de Estado, vez que, de acordo com Leite e Ferreira (2009, p. 439), “a construção do Estado de Direito

---

<sup>52</sup> É importante mencionar que o Estado de Direito Ambiental foi referenciado pela primeira vez, no âmbito internacional, em decisão proferida no dia 27 de junho de 2004 pela *United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme*. A decisão da Assembleia do PNUMA/ONU fortalece o marco do Estado do Estado de Direito Ambiental e reforça sua aplicação pelos Estados integrantes (UNEA, 2014).

Ambiental passa, necessariamente, pelas disposições constitucionais, pois são elas que exprimem os valores e os postulados básicos da comunidade nas sociedades de estrutura complexa, nas quais a legalidade representa racionalidade e objetividade”.

A Constituição Federal de 1988 trata do princípio da solidariedade como objetivo da República em seu artigo 3º, I, ao prever a "construção de uma sociedade livre, justa e solidária." No inciso IV do mesmo artigo, visualiza-se outro objetivo que comprova a preocupação do constituinte originário com a solidariedade, ao estabelecer a "erradicação da pobreza e da marginalização social e a redução das desigualdades sociais e regionais". Como se vê, os dispositivos estabelecem um novo marco normativo-constitucional, ao consolidar a solidariedade como princípio da Lei Maior.

Ainda no Texto Constitucional, o art. 225, núcleo do ambientalismo constitucional, cuida da solidariedade ao impor ao Poder Público e à coletividade o dever de proteger o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. Não há dúvida de que o dever fundamental está diretamente relacionado ao princípio da solidariedade por dividir os encargos e responsabilidades na equidade geracional.

Outrossim, o citado princípio encontra guarida em tratados internacionais de direitos humanos de matéria ambiental ratificados pelo Estado brasileiro, em virtude da cláusula de abertura do §2º, do art. 5º, da Constituição Federal.<sup>53</sup>

A falta de consciência local e global, no que concerne às consequências dos impactos negativos no meio ambiente, é uma das causas mais graves da problemática ambiental. Até porque de nada adianta um Estado de Direito Ambiental, se logo ao lado existir um país em total descaso com as questões ecológicas. Nem precisa ser tão perto assim, vez que não há alfândegas na atmosfera que fiscalize a entrada e a saída de poluição de um país. Não existe um dano ambiental que fique limitado ao local da sua realização, o que reforça a necessidade da solidariedade não apenas como princípio fundante do Estado Ambiental, mas também como um princípio universal entre os povos.

De antemão, já se afirma que não se trata de uma ruptura total com o Estado Democrático de Direito, modelo adotado pelo constituinte originário brasileiro de 1988, nos termos do art. 1º. Trata-se do acréscimo de novo princípio fundante e valor-base que, ao se

---

<sup>53</sup> “Art. 5º. [...] § 2º - Os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.”

vincularem com os já existentes na velha ordem, de forma equilibrada e sistêmica, objetivam uma proteção mais efetiva da tutela ambiental. Assim, o princípio da solidariedade atuará de forma conjunta com o princípio da legitimidade (“Estado Democrático”) e com o princípio da juridicidade (“Estado de Direito”), além de outros que incorporam valores eleitos pelo constituinte (BELCHIOR, 2011).

Não é uma questão formal, um registro de surgimento de um novo Estado. De fato, não é tão importante para a Ciência Jurídica os nomes atribuídos aos institutos, mas sim a natureza jurídica dos mesmos. É claro que um nome que é dado a um Estado não transformará a realidade da noite para o dia. Decerto que não. O que se pretende, na defesa de um Estado de Direito Ambiental, é o fortalecimento de um novo olhar, de uma consciência ecológica, de diferentes funções, instrumentos, metas e tarefas que possam (e devam) ser utilizados pelo Poder Público e pela coletividade, de forma integrada, preventiva, precaucional e solidária.

Como se vê, não é um discurso romântico ou utópico, mas um paradigma possível de ser efetivado no atual contexto da pós-modernidade e da complexidade. Não se nega, entretanto, a dificuldade de efetivá-lo, com elementos integrantes sólidos e adequados, a fim de que sejam implementados pelos Estados hodiernos na concretização do novo princípio-base da solidariedade e do valor da sustentabilidade.

### 3.5 HERMENÊUTICA JURÍDICA AMBIENTAL

Antes de ingressar na temática referente à pré-compreensão do Direito Ambiental, é importante esclarecer que o estudo da hermenêutica contemporânea aborda, no mínimo, três correntes: **teoria hermenêutica**, protagonizada por Dilthey e Betti, de natureza procedimental e impõe-se como opção metodológica para a interpretação das ciências humanas, priorizando o objeto do conhecimento; **hermenêutica filosófica**, fundamentada no ser, na ontologia, no sentido, segundo as teorias de Heidegger (1993) e Gadamer (2002); e a **hermenêutica crítica**, podendo citar como adeptos Habermas (2003) e Apel, ao objetivar uma teoria crítica de cunho prático relevante. (LIMA, 2001).

O conceito de pré-compreensão é desenvolvido pela hermenêutica filosófica e se refere a todos os conhecimentos prévios, os preconceitos, os traumas, os valores, etc., a tudo o que influencia o sentido a ser captado de um objeto. A relação entre sujeito e objeto é reflexiva, um influencia o outro.

A pré-compreensão não está distante da realidade, como se pode imaginar. Um exemplo é quando se faz um fichamento de um livro. Inicialmente, há uma pré-compreensão formada por conhecimentos prévios alheios à obra, do que se viveu de forma geral (valores, costumes, traumas etc.), além de preconceitos que podem existir por conta do título do livro ou de um comentário de um amigo ou de uma crítica sugestiva.

Na medida em que a leitura for sendo desenvolvida, o livro (objeto do conhecimento) tende a emitir luzes e informações que irão modificar a pré-compreensão inicial do sujeito. Assim, a espiral continua em movimento, o que leva a fazer com que essa nova pré-compreensão capte um sentido diferente do primeiro. Pode ocorrer, ainda, um evento externo com o sujeito, no ínterim da leitura, como a notícia da perda de um ente querido, a aprovação em um concurso público ou um apreciar de uma lua cheia. Referidos fatos, de algum modo, influenciarão o sujeito que, por conseguinte, afetará o processo de interpretação do objeto. E o livro, mais uma vez, continua emitindo outros dados que modificarão a pré-compreensão novamente e que, por consequência, influenciará o sentido a ser captado. Como se vê, é um movimento infinito, o que comprova a importância da pré-compreensão no fenômeno hermenêutico. É claro que quantas mais voltas forem dadas, maior a possibilidade de se encontrar um sentido mais conveniente.

Os fundamentos filosóficos da hermenêutica comprovam que o sentido a ser captado de qualquer objeto depende da lente pela qual se vê. O sujeito influencia a lente e é por ela influenciado. Referido ponto de vista é a pré-compreensão, exercendo importante papel no fenômeno hermenêutico. Percebe-se, assim, que o sentido é, conforme afirma Raimundo Falcão (2004), filosoficamente inesgotável, o que reflete nos estudos em torno da hermenêutica jurídica.

No processo de tomada de decisão jurídica, a ação interpretativa parte de um conjunto de conceitos e conhecimentos prévios (pré-compreensão) e que, de certa forma, sedimentados, possibilita alcançar suas conclusões com um mínimo de previsibilidade. A pré-compreensão do intérprete, segundo Margarida Camargo (2004) em relação a uma questão jurídica encontra-se adstrita não apenas à situação histórica, mas também a um determinado campo de conhecimento, como os princípios extraídos da doutrina e da jurisprudência.

No âmbito do Direito Ambiental, podem-se destacar duas espécies de pré-compreensão: uma geral, que compreende a relação entre ser humano e meio ambiente; outra específica (racionalidade

jurídica ambiental), para aqueles que lidam e aplicam o Direito Ambiental (BELCHIOR, 2011).

É imprescindível uma convivência harmônica entre o ser humano e o meio ambiente para ser possível uma pré-compreensão ecológica apta a mudar os valores, o pensamento, a atitude, o modo como ocorre referida simbiose. Por ser racional, o ser humano possui uma ética solidária em relação a todas as formas de vida, sendo responsável por suas condutas, que influenciam a atual geração, bem como as futuras. Tem, ainda, o dever de solidariedade frente às outras formas de vida, sendo responsável pelo equilíbrio ambiental, incorporando a ideia de justiça intergeracional invocada por Ost (1997).

Por meio de uma ética ambiental antropocêntrica alargada e intergeracional, com base no princípio da responsabilidade, de uma educação ecológica e de uma racionalidade ambiental, é possível a construção de uma nova pré-compreensão geral do ser humano com relação ao meio ambiente e, inevitavelmente, consigo mesmo. A natureza não pode ser vista como simples objeto, conferindo ao ser humano a capacidade de fazer o que bem entender.

Além da geral, é importante destacar a necessidade de uma nova pré-compreensão jurídico-ambiental que diz respeito àquelas pessoas que lidam com o Direito. Tratam-se dos saberes ambientais do intérprete no que concerne à ordem jurídica ambiental.

Afinal, qual é a repercussão prática disso? A partir do momento em que o sujeito detém novos conhecimentos acerca do Direito Ambiental e de temas a ele correlacionados (tais como Epistemologia Ambiental, Ética, Complexidade, Ecologia, Transdisciplinaridade), altera-se a pré-compreensão, o que vai repercutir na interpretação das normas ambientais.<sup>54</sup>

A interpretação é, segundo Falcão (2004), atividade ou simples ato de captação do sentido. Assim, a interpretação está diretamente vinculada ao conhecimento, na medida em que o ser humano se utiliza dele para captar o sentido.

Como a interpretação depende do sujeito, surge a necessidade da Hermenêutica, que se revela como o conjunto de regramentos pelos quais a interpretação se opera. A Hermenêutica estabelece as “regras” de como interpretar. O objetivo da interpretação é a captação do sentido,

---

<sup>54</sup> O quinto capítulo faz um convite aos diálogos de complexidade. São seis caminhos que buscam aplicar o pensamento complexo no Direito Ambiental, a partir de uma teia de argumentos e reflexões que serão desconstruídas e construídas ao longo da pesquisa.

que é livre e mutável porque o palco de sua criação é o pensamento, que também é livre, haja vista que o ser humano é dotado de liberdade para fazer suas escolhas determinadas pelos seus valores.

No âmbito do Direito, visualiza-se que a norma jurídica é um objeto cultural porque se revela como uma alteração na natureza humana para lhe dar sentido de convivência pacífica entre os homens e mulheres. Trata-se de uma alteração que o ser humano traça a sua própria conduta, limitando em níveis externos a liberdade humana. O Direito acaba revelando-se jungido à própria hermenêutica, haja vista que sua existência, enquanto significação, depende da concretização ou da aplicação da norma em cada caso julgado.

Quando uma lei é criada, pode-se dizer que há uma finalidade imposta pelo legislador. No entanto, como objeto cultural que é, a lei está submetida à inesgotabilidade do sentido. Assim, caberá ao intérprete captar o sentido que lhe for conveniente, de acordo com a sua pré-compreensão, seja para buscar a finalidade do legislador ou não.

Interpretar o Direito Ambiental não é o mesmo que interpretar o Direito Civil ou o Direito Tributário, por exemplo. Cada ramo do Direito contém suas particularidades, sua essência, cujos princípios norteadores exercem papel fundamental para a construção de sua lógica específica. Referidos princípios não apenas norteiam, mas estruturam, orientam, guiam e fundamentam o Direito, principalmente quando se considera a corrente pós-positivista, que sustenta o caráter normativo dos princípios.

Diante das particularidades do Direito Ambiental, é necessário um novo modo de ver a ordem jurídica, com uma pré-compreensão diferenciada do intérprete, na medida em que a hermenêutica filosófica comprova que o sentido a ser captado da norma jurídica é inesgotável.

As normas precisam ser interpretadas de forma a garantir um equilíbrio ecológico. Por mais que a Constituição permaneça em muitos pontos inalterada, e até mesmo as normas infraconstitucionais, o intérprete deve perceber o movimento dialético do Direito, formado por raciocínios jurídicos não apenas dedutivos, mas também indutivos, o que justifica a emergência de uma Hermenêutica Jurídica Ambiental (BELCHIOR, 2011).

A particularidade de uma Hermenêutica Ambiental se fortalece, ainda, pelo fato de a ordem jurídica ambiental ser dotada de conceitos vagos, confusos, amplos e indeterminados, além da intensa discricionariedade administrativa que é concedida ao Executivo. O próprio conceito jurídico de meio ambiente é juridicamente indeterminado, haja vista que suas condições, fatores e elementos estão

em constante transformação. É um conceito emoldural que será preenchido pelo intérprete no caso concreto, de acordo com os conhecimentos científicos no momento de sua aplicação.

Destaca-se, ademais, que diante do caráter principiológico dos direitos fundamentais, é inevitável a constante colisão entre os mesmos, como ocorre entre o direito ao meio ambiente com o direito à propriedade, por exemplo, levando à necessidade de técnicas interpretativas adequadas.

Referidos métodos podem ser aplicados por todos os que lidam com o Direito Ambiental: pelo legislador ao elaborar as normas infraconstitucionais, em obediência à Constituição; pelo Executivo no momento da elaboração e da execução de políticas públicas, especialmente no caso de licenciamento ambiental, em virtude da discricionariedade administrativa; e pelos procuradores que atuam na área ambiental.

Por fim, a hermenêutica esverdeada é indicada aos magistrados que lidam cada vez mais com demandas ambientais, considerando, ainda, a tendência das varas especializadas no Judiciário brasileiro. Em verdade, a tutela judicial acaba sendo a última saída, como se o magistrado fosse o salvador do planeta e, por que não dizer, de todos nós. Como o julgador é um ser humano, faz parte da sociedade, ele também tem a obrigação não só de buscar a justiça no caso concreto, mas, ainda, de promover a tutela ambiental por ser um dever fundamental.<sup>55</sup>

Nessa linha, a Hermenêutica Jurídica Ambiental é proposta por meio de princípios de interpretação que objetivam a busca de soluções justas e constitucionalmente adequadas para a interpretação de normas ambientais, influenciados por uma nova pré-compreensão ambiental.

---

<sup>55</sup> Acerca do papel do juiz na proteção do meio ambiente, destaca-se trecho de voto relatado por Herman Benjamin: “O Judiciário não desenha, constrói ou administra cidades, o que não quer dizer que nada possa fazer em seu favor. Nenhum juiz, por maior que seja seu interesse, conhecimento ou habilidade nas artes do planejamento urbano, da arquitetura e do paisagismo, reservará para si algo além do que o simples papel de engenheiro do discurso jurídico. E, sabemos, cidades não se erguem, nem evoluem, à custa de palavras. Mas palavras ditas por juízes podem, sim, estimular a destruição ou legitimar a conservação, referendar a especulação ou garantir a qualidade urbanístico-ambiental, consolidar erros do passado, repeti-los no presente, ou viabilizar um futuro sustentável” (STJ, Resp 302906 SP, rel. Min. Herman Benjamin, 2ª Turma, DJ 5-4-2011).

Deve-se, portanto, afastar a Hermenêutica tradicional e aplicar os princípios estruturantes do Direito Ambiental: princípio da solidariedade, princípio da sustentabilidade, princípio da cooperação internacional, princípio da prevenção, princípio da precaução, princípio *in dubio pro natura*, princípios da informação e da participação, princípio da educação ambiental, princípio da responsabilidade, princípios do poluidor-pagador e do usuário-pagador, princípio do protetor-recebedor, princípio da gestão integrativa do risco ambiental, princípio da função socioambiental da propriedade, princípio do mínimo existencial ecológico e princípio da proibição do retrocesso ecológico<sup>56</sup>.

É de se destacar, ainda, os princípios de interpretação constitucional (HESSE, 2001), o princípio da razoabilidade, o princípio da ponderação e o princípio da proporcionalidade, os dois últimos próprios para lidar com a colisão entre direitos fundamentais. Todos os princípios acabam estando interligados, um dando suporte ao outro para fundamentar as tomadas de decisão do intérprete.

Por outro lado, não se pode ficar tão bitolado aos textos legais, como sugeria o positivismo jurídico, nem tampouco desconsiderá-los, como defendem algumas vertentes jusnaturalistas e do direito livre. O intérprete constitucional ambiental deve analisar a evolução social, própria da dialética do Direito, preenchendo as molduras deontológicas dispostas na Constituição de acordo com o contexto social, realidade esta traduzida em uma sociedade de risco, pós-moderna e complexa.<sup>57</sup>

A Hermenêutica Jurídica Ambiental se mostra relevante, também, na colisão de direitos fundamentais que envolvem o direito ao meio ambiente, haja vista que referidos direitos possuem natureza jurídica de princípios, o que, por sua característica *prima facie* e de suporte fático amplo, faz com que entrem facilmente em rota de colisão entre si (SILVA, 2009). Os critérios tradicionais de antinomias, ademais, não são suficientes para lidar com a colisão de direitos fundamentais, o que implica a necessidade de uma técnica específica de solução.

O direito fundamental ao meio ambiente possui um conteúdo essencial oriundo de sua natureza principiológica. Referido conteúdo não é absoluto, nem imutável. É maleável, sendo definido pelo

---

<sup>56</sup> A temática dos princípios do Direito Ambiental será abordada no Capítulo 4.

<sup>57</sup> “No Brasil, ao contrário de outros países, o juiz não cria obrigações de proteção do meio ambiente. Elas jorram da lei, após terem passado pelo crivo do Poder Legislativo. Daí não precisarmos de juízes ativistas, pois o ativismo é da lei e do texto constitucional” (STJ, Resp 650728/SC, rel. Min. Herman Benjamin, 2ª Turma, DJ 23-11-2007).

intérprete no momento de sua aplicação, mediante os princípios da ponderação e da proporcionalidade. Os princípios da precaução, in dubio pro natura, do mínimo existencial ecológico e da proibição do retrocesso ecológico terão, também, um papel imprescindível da delimitação do núcleo essencial do direito ao meio ambiente.<sup>58</sup>

Por conta disso, quando ocorre a colisão entre o direito fundamental ao meio ambiente com outros direitos fundamentais, aquele que não prevalecer no caso concreto não pode ser simplesmente excluído da ordem jurídica porque desnaturaria a própria a essência do Direito.

Diante de uma colisão do direito ao meio ambiente com outro direito fundamental, em um primeiro momento, o intérprete deverá utilizar o princípio do sopesamento e da ponderação para tentar harmonizar os bens, os valores e os interesses envolvidos no caso concreto por meio de mandamentos de otimização, conforme sugerido por Robert Alexy (2008).

A ponderação é realizada em um momento anterior ao princípio da proporcionalidade ao buscar balancear os interesses, os valores e os bens envolvidos na colisão. Nesta fase, os princípios vão tomando forma, concretizando-se de acordo com as peculiaridades dos fatos (CRISTÓVAM, 2006). Após dar um peso específico aos interesses tidos como relevantes, encerra-se a fase do balanceamento e parte-se para a utilização do princípio da proporcionalidade, qual seja, para a aplicação proporcional dos meios mais adequados, necessários e proporcionais em sentido estrito para a solução.

Referida técnica vem sofrendo críticas por parte da doutrina por entender que a mesma padece de racionalidade, dando margem ao subjetivismo e à arbitrariedade por parte do julgador. Apesar de ser inevitável uma margem de subjetividade do intérprete, no entanto, o balanceamento está submetido a um controle racional.

De todo modo, já fica claro que os princípios não têm como oferecer respostas únicas e exclusivas, haja vista que, segundo os fundamentos filosóficos da hermenêutica, o sentido a ser captado da norma é inesgotável. Mesmo que o jurista utilize todos os princípios

---

<sup>58</sup> No Capítulo 4, que aborda os Princípios do Direito Ambiental, será dedicado um momento inicial para analisar a questão dos princípios no Direito, sua natureza jurídica, funções, perspectivas e mecanismos de colisão e coordenação de normas no ordenamento jurídico. Nesse sentir, a questão dos direitos fundamentais e da Hermenêutica será retomada mais adiante, o que reforça uma análise sistemática e conectada dessa pesquisa.

interpretativos, ainda assim haverá margem para subjetividade e arbitrariedade.

O STJ tem utilizado os princípios de Direito Ambiental para interpretação das normas ambientais, o que fortalece uma Hermenêutica Jurídica Ambiental.<sup>59</sup> É o que ocorre com a imprescritibilidade do dano ambiental<sup>60</sup>; inversão do ônus da prova<sup>61</sup>; dano ambiental moral coletivo<sup>62</sup>; e inexistência do direito adquirido de poluir<sup>63</sup>, sob a justificativa dos princípios da precaução e do *in dubio pro natura*.<sup>64</sup>

---

<sup>59</sup> A relatora utiliza-se claramente dos princípios de Direito Ambiental como instrumento hermenêutico, ao expor que: “[...] a análise sobre o ônus da prova, em ação coletiva por dano ambiental, deve ser dirimida pela interpretação das leis aplicáveis ao mencionado instrumento processual à luz dos princípios norteadores do Direito Ambiental. Isso porque, em regra, a inversão do ônus probatório deve assentar-se exclusivamente em disposição expressa de lei. Mas, no presente caso, essa inversão encontra fundamento também em princípios transversais ao ordenamento jurídico, quais sejam, os princípios ambientais” (STJ, Resp 972.902/RS, rel. Min. Eliana Calmon, 2ª Turma, DJ 20-11-2009).

<sup>60</sup> “Entretanto, o direito ao pedido de reparação de danos ambientais, dentro da logicidade hermenêutica, também está protegido pelo manto da imprescritibilidade, por se tratar de direito inerente à vida, fundamental e essencial à afirmação dos povos, independentemente de estar expresso ou não em texto legal. [...] No conflito entre estabelecer um prazo prescricional em favor do causador do dano ambiental, a fim de lhe atribuir segurança jurídica e estabilidade, com natureza eminentemente privada, e tutelar de forma mais benéfica bem jurídico coletivo, indisponível, fundamental, que antecede todos os demais direitos – pois sem ele não há vida, nem saúde, nem trabalho, nem lazer –, este último prevalece, por óbvio, concluindo pela imprescritibilidade do direito à reparação do dano ambiental” (STJ, Resp 1.120.117/AC, rel. Min. Eliana Calmon, 2ª Turma, julgado em 10-11-2009, DJ 19-11-2009).

<sup>61</sup> “[...] No contexto do Direito Ambiental, o adágio *in dubio pro reo* é transmutado, no rastro do princípio da precaução, carregando consigo uma forte presunção em favor da proteção da saúde humana e da biota” (STJ, Resp 883.656/RS, rel. Min. Herman Benjamin, 2ª Turma, DJ 28-2-2012).

<sup>62</sup> “[...] c.) dano moral coletivo. Também deve ser reembolsado ao patrimônio à coletividade o proveito econômico do agente com sua atividade ou empreendimento degradador, a mais-valia ecológica ilícita que auferiu (p. ex., madeira ou minério retirados irregularmente de área degradada ou benefício com seu uso espúrio para fins agrossilvopastoril, turístico, comercial)” (STJ, Resp 1.198.727/MG, rel. Min. Herman Benjamin, 2ª Turma, DJ 9-5-2013).

“[...] 2. A Segunda Turma recentemente pronunciou-se no sentido de que, ainda que de forma reflexa, a degradação ao meio ambiente dá ensejo ao dano moral coletivo. 3. Haveria *contra sensu* jurídico na admissão de ressarcimento por lesão a dano moral individual sem que se pudesse dar à coletividade o mesmo

Apesar de todas as dificuldades inerentes a questões existenciais e complexas do fenômeno hermenêutico, o intérprete deve fundamentar suas decisões e suas escolhas com base em argumentos que possam ser racionalmente justificados nos ditames da nova ordem constitucional ecológica.

Dentro desse contexto, por considerar que a parte principiológica é basilar para os fundamentos epistemológicos do Direito Ambiental é que foi dedicado um capítulo específico para uma reflexão dos princípios da Ciência do Direito e para os princípios estruturantes do Direito Ambiental. O estudo do Capítulo 4, para o qual se passará a seguir, será feito a partir da ligação de todos os saberes que foram conectados até o momento. O barco está caminhando para alguma direção? É possível sinalizar a raiz condutora da pesquisa?

---

tratamento, afinal, se a honra de cada um dos indivíduos deste mesmo grupo é afetada, os danos são passíveis de indenização.” (STJ, Resp. 1.367.923-RJ, rel. Humberto Martins, 2ª Turma, DJ 6-9-2013).

<sup>63</sup> “[...] Esta Corte é pacífica no sentido de que não há direito adquirido a poluir ou degradar o meio ambiente. De fato, décadas de uso ilícito da propriedade rural não dão salvo-conduto ao proprietário ou posseiro para a continuidade de atos proibidos ou tornam legais práticas vedadas pelo legislador, sobretudo no âmbito de direitos indisponíveis, que a todos aproveita, inclusive às gerações futuras, como é o caso da proteção do meio ambiente”. (STJ, Resp 1.222.723/SC, rel. Min. Mauro Campbell, 2ª Turma, DJ 17-11-2011).

<sup>64</sup> “[...] 4. As normas ambientais devem atender aos fins sociais a que se destinam, ou seja, necessária a interpretação e a integração de acordo com o princípio hermenêutico *in dubio pro natura*”. (STJ, Resp. 1.367.923/RJ, rel. Min. Humberto Martins, 2ª Turma, DJ 6-9-2013).

“RECURSO ESPECIAL. CIVIL E AMBIENTAL. USUCAPIÃO. IMÓVEL RURAL SEM MATRÍCULA. REGISTRO DA SENTENÇA. NECESSIDADE DE DELIMITAÇÃO DA RESERVA LEGAL AMBIENTAL. REGISTRO NO CADASTRO AMBIENTAL RURAL - CAR. NOVO CÓDIGO FLORESTAL. [...] 3. Extensão desse entendimento para a hipótese de aquisição originária por usucapião, aplicando-se o princípio hermenêutico “in dubio pro natura”. (STJ, REsp 1356207 / SP, rel. Paulo de Tarso Sanseverino, 3ª Turma, DJe 07-05-2015).

## CAPÍTULO 4: PRINCÍPIOS DO DIREITO AMBIENTAL

O paradigma complexo exige uma nova forma de pensar e aprender. Referida mudança não é abrupta, tampouco linear. Aprender a aprender, aprender a olhar para si mesmo (não de forma egoísta, mas em um processo de autoconhecimento), aprender a olhar para o outro, aprender a cuidar de todas as formas de vida. Refletir sobre as limitações da humanidade e das influências conectivas e intergeracionais, o que demanda um repensar da ciência e do Direito.

É preciso ampliar a visão para além do sistema jurídico e perceber as interconexões que o Direito faz com as outras áreas do saber. O sistema jurídico é alimentado por outros sistemas, cuja influência é reflexiva, à luz dos princípios da recursividade e da autoeco-organização. O próprio intérprete faz parte desses sistemas e se envolve no processo de interpretação, o objeto do Direito não é e nem pode ser só a norma jurídica.

É nesse movimento que o estudo dos princípios jurídicos ganha ainda mais força, dentre os quais princípios do Direito Ambiental assumem uma postura estruturante no paradigma da complexidade. Se o Direito continuar com essa visão e aplicação restritas, será uma ciência vazia, um minifúndio formado por pessoas que se intitulam “operadores do Direito”. É muita ousadia (para não falar ignorância) imaginar que o Direito é capaz de resolver todos os problemas que surgirem. Na verdade, melhor expressão não há para representar a forma do pensamento jurídico ainda vigente: “opera-se o Direito”, ao invés de “reflete-se”, “critica-se”, “investiga-se”.

Nessa toada, ao considerar que o leitor já partilhou conhecimentos sobre Epistemologia, ciência e Direito, adquiridos no capítulo 1; questões em torno do paradigma complexo, conforme apresentado na segunda seção; elementos introdutórios ao estudo do Direito Ambiental, realizados na terceira parte desta pesquisa, esse capítulo trata dos princípios jurídicos. Dessa forma, pretende-se desenvolver uma abordagem crítica dos princípios de Direito Ambiental, a partir de um pensamento reflexivo, apontando novas funções e delineamentos, de forma que sejam adequados ao paradigma da complexidade. Todo o conteúdo apresentado até o momento será utilizado.

Será feita, inicialmente, uma análise histórica dos princípios jurídicos no Direito, a fim de que se entendam as funções e a natureza jurídica que os princípios possuem na contemporaneidade. A questão da colisão dos princípios será enfrentada, a partir de estudo dos princípios

do sopesamento e da proporcionalidade, preparando o leitor para refletir sobre os princípios que estruturam o Direito Ambiental.

Em seguida, ao considerar que os princípios não seguem uma lista exclusiva e taxativa, serão abordados os princípios estruturantes do Direito Ambiental, cuja metodologia será feita pelo diálogo de saberes entre os princípios já abordados na doutrina do Direito Ambiental e os princípios da complexidade. Ressalte-se, mais uma vez, que as ideias lançadas para uma principiologia complexa do Direito Ambiental não é uma resposta definitiva, nem nunca será. É um desafio e um convite para o enfrentamento do(s) problema(s).

#### 4.1 OS PRINCÍPIOS NA CIÊNCIA DO DIREITO

##### **4.1.1 Os princípios jurídicos: do jusnaturalismo ao pós-positivismo**

Os princípios, por muito tempo, eram considerados apenas instrumentos de interpretação e integração do Direito, buscando auxiliar os seus aplicadores. Não possuíam, assim, *status* de norma jurídica. É importante, ainda que rapidamente, fazer um relato histórico sobre os princípios, desde o jusnaturalismo até o pós-positivismo, a fim de que se possa compreender a sua natureza jurídica contemporânea.

O jusnaturalismo moderno ocorre a partir do século XVI, com o intuito de superar o dogmatismo medieval, assim como vencer o fundamento teológico que o criara. Naquele momento, os princípios tinham uma função meramente informadora e esclarecedora do texto legal. Ocupavam, por conseguinte, uma esfera metafísica e abstrata, como matriz inspiradora de um ideal de justiça, cuja eficácia se limita a uma dimensão ético-valorativa do Direito.

No decorrer do século XIX, o jusnaturalismo inspira várias teorias como o contratualismo, o iluminismo e o racionalismo, que fundamentam as revoluções liberais marcando o início do Estado Liberal. Naquele contexto histórico, a lei - a regra jurídica - era a única espécie de norma jurídica. Assim, a lei como fonte criadora do Direito, condicionava à validade somente o que estava escrito.

Para garantir os direitos de liberdade (direitos civis e políticos), o Direito é a forma de limitar o poder, evitando o abuso do Estado, em prol da segurança jurídica. Isto se deve ao fato de que, durante aquele período, “a necessidade de segurança se sobrepõe à ideia mais elevada de justiça, fazendo com que o direito se circunscreva à ordem formal. O que mais se preconizava era a liberdade individual. E, para se garantir a

liberdade, era preciso segurança jurídica.” (MOREIRA; PEIXOTO; BELCHIOR, 2008, p. 1002)

É o que se verifica com a Escola da Exegese e o Código Civil francês, em 1804, marcando o início do movimento pela codificação na Europa. Havia a crença de se encontrar no Código a resposta para todos os conflitos, nascendo o fetichismo legal que limitava o Direito ao plano formal, e, por consequência, a liberdade do intérprete. A codificação tende a identificar o direito com a lei, conforme lição de Bobbio (2006, p. 119). Os ideários jusnaturalistas foram, portanto, incorporados aos textos legais.

Durante o positivismo jurídico, os princípios só eram utilizados com o objetivo de orientar o intérprete na reconstrução da vontade do legislador, com uma função subsidiária. Apesar da forte tendência de a lei querer tudo abarcar, os princípios passaram a ser instrumentos de integração do Direito, apenas para remodelar a vontade do legislador.

Quando os meios de interpretação textual positivistas não eram suficientes para resolver um litígio, o juiz buscava os instrumentos de interpretação extratextual, nas modalidades da analogia *legis* e analogia *juris*. Nesta última, o magistrado recorria aos princípios gerais do ordenamento jurídico, por meio de um procedimento de abstração e subsunção para completar o sentido da lei. (BELCHIOR, 2011) Nota-se, aqui, um avanço em relação ao momento anterior, na medida em que se admite uma aplicação diferida dos princípios como forma de solução das lacunas. No entanto, os princípios não gozavam de normatividade, haja vista que esta só cabia às regras que davam competência ao julgador para aplicá-los.

Durante o positivismo jurídico, os princípios tinham função puramente garantidora da inteireza dos textos legais, com o intuito de suprir os vácuos normativos que as leis, por acaso, não conseguiam realizar.

Não há dúvida de que a normatividade é uma das características essenciais do Direito porque além do aspecto normativo, o Direito possui, segundo a teoria tridimensional proposta por Reale (1994, p. 73), os aspectos ético e axiológico. Observa o autor que “fato, valor e norma estão sempre presentes e correlacionados em qualquer expressão da vida jurídica, seja ela estudada pelo filósofo ou sociólogo do direito, ou pelo jurista como tal [...]”. Como se vê, a exaltação da norma jurídica, em seu sentido mais estrito, ou seja, na forma de lei e regra jurídica, sem considerar os fatos e os valores, acaba por desnaturar o próprio Direito.

A superação histórica do jusnaturalismo demonstra que o Direito não tem como se justificar por fundamentos abstratos e metafísicos de

uma razão subjetiva. Por outro lado, a crise do positivismo jurídico ensina que há um longo caminho entre Direito e norma jurídica e que a ética e a moral, próprias de uma sociedade em constante transformação, não têm como permanecer distantes da ciência jurídica. Nenhum dos dois movimentos consegue mais atender de forma satisfatória às demandas sociais.<sup>65</sup>

Inaugura-se, por conseguinte, um novo período intitulado de pós-positivista<sup>66</sup>, em que ocorre a superação dialética da antítese entre positivismo e jusnaturalismo, com a distinção das normas jurídicas em regras e princípios, tendo como conteúdo os valores. Além da normatividade alcançada pelos princípios, percebe-se que os valores fazem parte das ciências sociais e, por consequência, do Direito, amadurecendo a tridimensionalidade de Reale.

O que importa ser destacado, no momento, é que os princípios jurídicos no atual contexto histórico do pós-positivismo são o espelho da ideologia da sociedade e dos valores acolhidos na ordem jurídica. Objetivam dar unidade e harmonia ao sistema, condensar valores, além de serem guias do intérprete.<sup>67</sup>

De acordo com a lição de Canotilho (2000, p. 1124), os princípios “são normas de natureza ou com um papel fundamental no ordenamento jurídico devido à sua posição hierárquica no sistema das fontes (ex: princípios constitucionais) ou à sua importância estruturante dentro do sistema jurídico (ex: princípio do Estado de Direito)”.

Diante disso, os princípios não precisam estar positivados de forma expressa na ordem jurídica para ter validade. Não há como o rol dos princípios ser taxativo, na medida em que eles sinalizam os valores e os anseios da sociedade, que estão em constante transformação. Por conseguinte, limitá-los à ordem jurídica positiva é impossível, pois não se tem como engessar a sociedade.

---

<sup>65</sup> As características do positivismo e do jusnaturalismo, vinculadas às correntes de pensamento do conhecimento e ao Direito, foram desenvolvidas no Capítulo 1.

<sup>66</sup> Pós-positivismo, segundo Barroso (2001, p. 19), “é a designação provisória e genérica de um ideário difuso, no qual se incluem a definição das relações entre valores, princípios e regras, aspectos da chamada nova hermenêutica constitucional, e a teoria dos direitos fundamentais, edificada sobre o fundamento da dignidade humana”.

<sup>67</sup> É forçoso lembrar a crítica da proposta garantista em relação ao pós-positivismo, em especial no que se refere a não distinção de cunho qualitativo de suas normas (regras e princípios). Por isso, a técnica da ponderação para o garantismo é inoperante e inadequada. (FERRAJOLI, 2008)

Os princípios nascem de um movimento jurídico de indução, ou seja, do individual para o geral, emanando a justiça. A doutrina e, em especial, a jurisprudência realizam referido processo de abstração na teorização e aplicação do Direito. Vê-se que, neste momento, eles já são normas jurídicas, condensando valores e orientando o intérprete, vez que o Direito não é só a regra jurídica, como queria o positivismo jurídico. Com a sua reiterada aplicação e permanência no seio social, o legislador, a fim de lhe garantir também segurança jurídica, ampara-o em uma lei, ou na própria Constituição, por meio de um raciocínio jurídico por dedução.

#### **4.1.2 Do Direito por regras e princípios: diferenças qualitativas e estruturais**

Na medida em que o pós-positivismo confere a natureza normativa aos princípios e comprova que o valor é inafastável ao Direito, sendo conteúdo das normas, resta saber as diferenças básicas entre regras e princípios.

A diferenciação entre regras e princípios foi inaugurada por Dworkin (2002, p. 35-63) em sua crítica ao modelo positivista, marcando a entrada do momento pós-positivista. Propõe o autor norte-americano uma distinção lógica entre regras e princípios, ambas normas jurídicas com força vinculante e validade positiva. Os princípios possuem uma dimensão de peso, sendo sua colisão resolvida segundo o peso de cada um deles no caso concreto. Diante disso, devem ser “levados a sério”, reaproximando, por conseguinte, o Direito da moral.

Já as regras, por sua vez, têm estrutura lógica diferenciada dos princípios, sendo aplicadas caso estejam presentes todos os seus pressupostos fáticos. Trata-se do que Dworkin intitula de “tudo ou nada” (*all or nothing*), o que implica dizer que, havendo conflito entre regras jurídicas, este seria resolvido no âmbito da validade.

Como forma de complementar e aprofundar os estudos realizados por Dworkin, propõe Alexy (2002, p. 135-144) uma teoria mista de direitos fundamentais, fundamentando que podem se caracterizar por meio de regras ou princípios, mas que a diferença entre as suas espécies normativas não se trata de grau, como queria Dworkin, mas sim uma diferença qualitativa. Os princípios relevantes para as decisões que envolvem direitos fundamentais seriam aqueles que poderiam ser utilizados argumentativamente de forma substancial.

Bonavides (2006, p. 600) aponta três principais críticas à teoria de Alexy: 1) a da possibilidade de se declarar a invalidade de princípios

no caso de colisão; 2) a possível existência de princípios absolutos; 3) o conceito de princípio seria demasiadamente amplo e, portanto, sem qualquer aplicabilidade prática.

Além disso, ainda há autores que sustentam que a dimensão de peso não seria exclusiva dos princípios, podendo ser atribuída às regras em determinado caso (GRAU, 2006, p. 178), assim como outros defendem uma maior importância para os princípios, vez que as regras jurídicas seriam originadas deles (BONAVIDES, 2006, p. 701). Ávila (2008, p. 78-79) diz que as regras são normas descritivas, retrospectivas e com pretensão de decidibilidade e abrangência, enquanto os princípios são normas imediatamente finalísticas, prospectivas e com pretensão de complementaridade e de parcialidade.

Não obstante a discussão que permeia na doutrina, apontam-se diferenças estruturais e qualitativas em relação às duas espécies normativas. Na estrutura deontica de uma regra, há relatos objetivos, com a descrição de determinadas condutas, possuindo âmbito de incidência delimitado (BARROSO, 2001, p. 14). Os direitos nelas previstos são garantidos de forma definitiva. Outro ponto interessante é que todas as regras estão expressas, possuindo, por conseguinte, um rol taxativo. Além disso, a estrutura fechada da regra tem como objetivo a perseguição da segurança jurídica, pois, segundo Virgílio Afonso da Silva (2009, p. 45-47), “um dos papéis mais importantes das regras no ordenamento jurídico é justamente aumentar o grau de segurança na aplicação do direito”. Assim, toda regra manifesta valor, mas de uma forma bem menor do que em relação à norma-princípio. Basta pensar na segurança jurídica, autêntico valor que emana de qualquer regra. Por fim, uma regra é aplicada por meio de raciocínio jurídico por dedução (de cima para baixo).

Neste diapasão, em virtude do caráter definitivo das regras, caso ocorra a hipótese prevista, a regra deve incidir, pelo mecanismo tradicional da subsunção, ou seja, enquadram-se os fatos na previsão abstrata e produz-se uma conclusão. A aplicação de uma regra se resolve na modalidade do tudo ou nada: ou ela regula a matéria em sua inteireza ou é descumprida. Segundo Silva (2009, p. 47-48), “caso contrário não apenas haveria um problema de coerência no ordenamento, como também o próprio critério de classificação das regras – dever-ser definitivo – cairia por terra”. Notadamente, havendo conflito entre duas regras, aplicam-se os mandamentos de validade, de onde apenas uma irá prevalecer. O próprio vocábulo *conflito* já dá a entender um choque, sendo impossível que duas regras coexistam. Somente uma será válida.

Alerta Virgílio Afonso da Silva (2009, p. 48), entretanto, que, havendo incompatibilidade parcial entre os preceitos de duas regras, a solução ocorre por meio de uma cláusula de exceção em uma delas. No entanto, caso referida incompatibilidade seja total, é que a solução se dá com a declaração de invalidade de umas delas.

Como forma de solucionar o clássico conflito entre regras, já presente desde o positivismo jurídico (já que naquele modelo só existiam as normas-regra), o ordenamento jurídico se utiliza de três critérios tradicionais – logicamente nessa ordem – para resolver as antinomias: o da **hierarquia** – pelo qual a lei superior prevalece sobre a inferior (*lex superior derogat legi inferiori*) –, o **cronológico** – ao assegurar que a lei posterior deve prevalecer sobre a anterior (*lex posteriori derogat legi priori*) – e o da **especialização** – em que a lei específica prevalece sobre a lei geral (*lex specialis derogat legi generali*).

Já os princípios, por sua vez, contêm, em sua estrutura deontica, relatos com maior grau de abstração, não apontam uma conduta específica a ser seguida, possuindo um âmbito de incidência amplo, e até indeterminável de situações. Os direitos previstos em um princípio são *prima facie*, não tendo o mesmo caráter de definitividade das regras. Tem conteúdo altamente axiológico, além do fato de que nem todos os princípios estão obrigatoriamente expressos. Seu rol, por conseguinte, é meramente exemplificativo, porque surgem da própria realidade, em busca da justiça, captados por raciocínio jurídico indutivo (de baixo para cima). Ademais, as regras são oriundas dos princípios por meio da indução, o que comprova que ferir um princípio é muito mais grave do que violar uma regra.

Diante das características expostas, é inevitável, portanto, que ocorram tensões constantes entre os princípios jurídicos, em virtude da ordem democrática e pluralista, o que faz com que haja uma tensão dialética. Havendo uma colisão entre princípios, a solução será realizada por meio de mandamentos de otimização, segundo Alexy (2002, p. 117-118), haja vista serem normas que exigem que algo deva ser realizado na maior medida possível, diante das possibilidades fáticas e jurídicas existentes. Como se vê, diz-se **colisão** (e não conflito), porque não se pode excluir totalmente um princípio, cuja aplicação se dá por meio do balanceamento para fixar as “relações condicionadas de precedência”. (SILVA, 2009, p. 50) Há acatamento de um em relação ao outro, sem que isso implique em completo desrespeito daquele que não prevaleceu. (GUERRA FILHO, 2003, p. 45)

Uma pergunta interessante que pode ser feita é: como resolver uma colisão entre regras e princípios? Há muita discussão em torno do tema. Ao adotar os mandamentos de validade (critérios de antinomias), conclui-se que caso um princípio não prevaleça, em detrimento de uma regra, terá ele que ser expelido do ordenamento jurídico, o que é um absurdo. Por conta disso, entende-se que a solução mais conveniente é que o princípio não entra em colisão com a regra, mas com o princípio no qual a regra se baseia. Diante disso, o método para se solucionar é com base nos mandamentos de otimização.

#### **4.1.3 O diálogo das fontes: coordenação de normas**

Muito tem sido questionado sobre qual é a melhor forma de aplicação, interpretação e coordenação de normas do Direito. Não se pode simplesmente expurgar uma norma do ordenamento jurídico, no momento de sua aplicação, a partir de critérios de validade (tudo ou nada), na medida em que referida norma pode expressar conteúdos e diretrizes que se coadunam com outras normas do sistema. Em verdade, a própria lógica das fontes jurídicas passa por uma rediscussão porque o objetivo do Direito, enquanto Ciência, está além de questões meramente formais e pontuais.

Busca-se efetivar normas que protejam o ser humano enquanto indivíduo, ator e sujeito social que, muitas vezes, encontra-se em situação não apenas de vulnerabilidade, mas de hipervulnerabilidade (MARQUES, 2012, p. 41). E esse indivíduo é também coletivo, cuja vida e existência estão condicionadas ao viver em condições socioambientais adequadas.

Dentro dessa perspectiva é interessante mencionar a proposta de Erik Jayme (2003, p. 108) sobre o “diálogo das fontes”<sup>68</sup> como uma teoria que busca coordenar as normas do Direito. Inicialmente pensada para o Direito Privado, o “diálogo das fontes” vem se mostrando como uma teoria ousada e emergencial para toda a Ciência do Direito.

Segundo o autor, “a solução dos conflitos de leis emerge agora de um diálogo entre fontes heterogêneas”. Dessa forma, os direitos humanos, os direitos fundamentais e constitucionais, os tratados e as convenções, as leis e os códigos não podem se excluir nem se revogar

---

<sup>68</sup> O próprio vocábulo “diálogo”, por si só, já demonstra que são duas lógicas, em que uma não revoga a outra, diferente do “monólogo”, por meio do qual só uma lei fala. É a mesma ideia abordada no princípio dialógico da complexidade, numa perspectiva integradora e não excludente.

mutuamente. Ao revés, as normas “falam uma às outras e os juízes são levados a coordenar estas fontes escutando o que elas dizem”. (JAYME, 2003, p. 108)

Importante destacar que o “diálogo das fontes” é diálogo entre leis postas, mas também pode atingir normas narrativas de inspiração, *soft law*, costumes e princípios gerais do Direito, reconhecendo, portanto, a força dos princípios imanentes do sistema e do bloco de constitucionalidade, conforme lembra Cláudia Lima Marques (2012, p. 25).

O “diálogo das fontes” é, portanto, uma expressão simbólica de um novo paradigma de coordenação e coerência restaurada de um sistema legal de fontes plúrimas, com diversos campos de aplicação, na era da pós-descodificação. Caberá ao intérprete selecionar entre as fontes (em aparente conflito) e verificar qual a lei ou quais as leis que serão aplicadas no caso concreto (MARQUES, 2012, p. 27).

No momento de seleção das fontes, o intérprete deverá ser iluminado pelos valores constitucionais e pelos direitos humanos e fundamentais, a partir de uma nova pré-compreensão específica, que lhe orientará durante todo o processo hermenêutico e influenciará sua tomada de decisão.

É indiscutível que o “diálogo das fontes” está em sintonia com o movimento da Constitucionalização do Direito, tão difundido no Brasil, uma vez que o coração do Direito Privado, como perdurou por muito tempo, não é mais do Direito Civil, mas a própria Constituição, em especial o bloco axiológico que permeia a dignidade da pessoa humana (SILVA, 2005).

Diante da insuficiência dos critérios tradicionais de solução de conflitos de leis no tempo, o chamado Direito Intertemporal – **hierárquico, cronológico ou anterioridade e especialidade**, Jayme (2003, p. 110) sugere três diálogos entre as fontes: 1) **diálogo sistemático de coerência**; 2) **diálogo de complementaridade e subsidiariedade**; e, por fim, 3) **diálogo de coordenação e adaptação sistemática**.

O diálogo sistemático de coerência substitui o critério hierárquico, na medida em que uma lei pode servir de base conceitual para outra, considerando sistemas e microsistemas específicos, devendo estar coerente com os valores constitucionais e a prevalência dos direitos humanos. A coerência, portanto, deve partir da Constituição, que é aberta, axiológica e não apenas formal, mas fortemente material, e não da norma infraconstitucional de maior hierarquia.

Verifica-se que o sistema jurídico não é meramente endógeno (interno, fechado), mas também exógeno (externo, aberto), relacionando-se com outros sistemas que necessariamente dialogam com os fatos sociais que são amparados pela ciência jurídica. O binômio todo-parte e parte-todo inauguram uma resignificação e resistemização do Direito, conforme sugerido pelo pensamento complexo, que está alinhado com o diálogo das fontes.

Dentro dessa perspectiva, o critério da especialidade recebe uma nova roupagem pelo autor, a partir da ideia de complementação ou aplicação subsidiária das normas especiais, considerando as normas que retratam os valores constitucionalmente assegurados. As normas se complementam e se subsidiam de acordo com o caso concreto. Valoriza-se não apenas o texto normativo, mas o contexto, que influencia a construção do sentido da norma no momento de sua aplicação.

Já o diálogo de coordenação e adaptação sistemática retrata uma nova anterioridade, que “não vem do tempo da promulgação da lei, mas da necessidade de adaptar o sistema cada vez que uma nova lei nele é inserida pelo legislador” (MARQUES, 2012, p. 29). É de se notar que a ideia de tempo recebe uma nova concepção, exigindo um alinhamento e uma concatenação das normas do sistema jurídico que se mostra cada vez mais aberto, flexível e fluído.

Ao aplicar o “diálogo das fontes” no Direito Ambiental, visualiza-se que o meio ambiente irradia valores pela ordem jurídica interna, que se revela a partir de obrigações positivas e negativas ao Estado, à sociedade e ao indivíduo de forma isolada. Tendo em vista que o meio ambiente tem *status* de direito constitucional, direito fundamental e direito humano, cujas particularidades encontram-se previstas em suas normas correlatas, o aplicador deve dialogar com todas as fontes de Direito Ambiental, de forma a garantir a máxima efetividade possível da proteção ambiental. A proposta de Erik Jayme, portanto, caminha na direção da complexidade de Morin, cuja aplicação para o Direito Ambiental será vista no próximo capítulo.

#### **4.1.4 O princípio do sopesamento e da ponderação**

Diante de colisão entre princípios, o intérprete deverá utilizar o princípio do sopesamento e da ponderação para tentar harmonizar os bens, os valores e os interesses envolvidos no caso concreto. Utilizar-se-á, por conseguinte, a otimização sugerida por Alexy (2002, p. 117-118),

no intuito de que referidos princípios sejam realizados na maior medida possível, diante das possibilidades fáticas e jurídicas existentes.<sup>69</sup>

Embora não haja hierarquia dos direitos protegidos no âmbito dogmático-jurídico (teórico), haverá uma ordenação relativa no caso concreto tendo como peso maior o meio ambiente, o que não implica que referida premissa irá obrigatoriamente se perpetuar ao final da resolução. Ou seja, no campo pragmático, deverá ser verificado, no momento da aplicação, o peso dos valores e dos bens envolvidos nos princípios que estão em jogo no caso concreto. E como não poderia deixar de ser, o meio ambiente tem (e deve ter) influência na solução, vez que é a partir dele que surgem os demais direitos fundamentais, como o direito à vida. A justificativa é simples: não há vida (assim como os outros direitos) se não houver planeta. A pré-compreensão ambiental e o pensamento complexo vão ter influência, na medida em que todos os sistemas e fatores envolvidos serão considerados.<sup>70</sup>

Não se coaduna com a tese totalitária, vez que o sopesamento deve ser feito no caso concreto, dependendo dos outros direitos envolvidos. (BELCHIOR, 2011) O que se defende é uma primariedade relativa, ou seja, inicial do meio ambiente, premissa esta que deve estar obrigatoriamente na pré-compreensão do intérprete ao analisar o caso concreto, em função da complexidade ecológica.

O balanceamento, em geral, é utilizado para fixar as “relações condicionadas de precedência” (SILVA, 2009, p. 50). Há acatamento de um em relação ao outro, sem que isso implique em completo desrespeito daquele que não prevaleceu, de acordo com Guerra Filho (2003, p. 45). É, portanto, um procedimento típico de colisão entre princípios.

A doutrina é praticamente unânime em defender uma hierarquia relativa, pois caso contrário, acarretaria em inoperância lógica por conta do princípio da unidade da Constituição. O objetivo do princípio do balanceamento não é criar fórmulas de hierarquização de valores, mas, dentro desta hierarquia, buscar soluções harmônicas.

Como se vê, a ponderação é realizada em um momento anterior ao princípio da proporcionalidade ao buscar balancear os interesses, os valores e os bens envolvidos na colisão. Aqui, os princípios vão

---

<sup>69</sup> Referida técnica é específica para colisão de princípios. É oportuno lembrar que o positivismo jurídico, por não reconhecer a normatividade dos princípios, não adota a técnica do sopesamento, mas a subsunção.

<sup>70</sup> O estudo do meio ambiente como direito e dever fundamental, assim como as questões em torno de uma interpretação específica para o Direito Ambiental – Hermenêutica Jurídica Ambiental – foram abordados no capítulo três.

tomando forma, concretizando-se de acordo com as peculiaridades dos fatos. Após dar um peso específico aos interesses tido como relevantes, encerra-se a fase do balanceamento e parte-se para a utilização do princípio da proporcionalidade, qual seja, para a aplicação proporcional dos meios mais adequados, necessários e proporcionais em sentido estrito para a solução.

Não há dúvida de que referida técnica vem sofrendo críticas por parte da doutrina por entender que a mesma padece de racionalidade, dando margem a subjetivismo e a arbitrariedade por parte do julgador, como se verifica na defesa da teoria garantista (FERRAJOLI, 2008), antítese da vertente pós-positivista. No entanto, o balanceamento está submetido a um controle racional, apesar de que é inevitável uma margem de subjetividade do intérprete. No entender de Capelletti (1999, p. 15), “[...] é natural que toda interpretação seja criativa e toda interpretação judiciária ‘law-making’”.

Ao analisar as peculiaridades específicas do caso fático que envolve o meio ambiente, o intérprete deverá utilizar como instrumento da técnica de ponderação o princípio da precaução que opera com o risco ecológico abstrato. No caso de uma colisão clássica entre o direito de propriedade com o direito ao meio ambiente, por exemplo, haverá ordenação dos interesses em tela, como o desenvolvimento econômico, a iniciativa privada, a liberdade, o pleno emprego, o equilíbrio ambiental, a equidade social, a solidariedade intergeracional e a sadia qualidade de vida. Caberá ao intérprete, por meio da ponderação, aferir peso a cada um dos interesses elencados para formar, naquele momento, uma hierarquia relativa de valores.

Se durante essa hierarquia, for verificado que os interesses que envolvem o meio ambiente devam prevalecer, o intérprete definirá o peso de todos os interesses, inclusive daquele direito que não foi priorizado, qual sejam, interesses individuais e econômicos (direito à propriedade), para então decidir acerca de um meio para a efetivação daquele direito que prevaleceu e salvaguardar o conteúdo essencial do outro.

Caso o intérprete assim proceda, justificando suas escolhas e decisões no desenvolvimento da técnica, é provável que não haja possibilidade de **irracionalidades** durante seu desenrolar. É aqui que entra a importância de uma teoria de argumentação racional, como a sugerida por Alexy (2002, p. 173- 174).

Explica Alexy (2002, p. 94-98) que o procedimento do sopesamento (ponderação) fornece um parâmetro ou critério de controle, ao associar a **lei de colisão** à teoria de argumentação, possibilitando,

assim, a formulação de relações de precedência condicionada, ou seja, relações nas quais um princípio precede a outro tendo por base as circunstâncias do caso concreto.

Destaca-se, ainda, por oportuno, outra técnica criada por Alexy (2002, p. 167), intitulada de **lei do sopesamento** ou **lei da ponderação**, segundo a qual: “Quanto maior for o grau de não-satisfação ou de afetação de um princípio, tanto maior terá que ser a importância da satisfação do outro”, ressaltando o autor que o peso dos princípios é determinado sempre de acordo as particularidades do caso concreto.

Uma das maiores dificuldades, no sentir de Krell (2004, p. 74), é exatamente a medição correta dos pesos, vez que a ponderação envolve diferentes direitos e interesses que, muitas vezes, não são congruentes. Segundo o autor, “deve-se distinguir os interesses *individuais*, os *coletivos/difusos* e os interesses *gerais* ou *públicos*”. A proteção do meio ambiente configura-se como um interesse difuso, já a propriedade privada aparece como um interesse individual, enquanto a saúde pública e a segurança, por exemplo, surgem como interesses coletivos, vez que atingem a toda coletividade, podendo, entretanto, ser individualizados.

#### **4.1.5 O princípio da proporcionalidade**

O princípio da proporcionalidade, embora não esteja explicitado de forma individualizada no ordenamento jurídico pátrio, é uma exigência inafastável da fórmula política do Estado de Direito Ambiental, assim como corolário do princípio do devido processo legal. Além disso, é originado da própria estrutura das normas de direitos fundamentais, por conta da sua abertura e da sua natureza principiológica, fazendo com que naturalmente entrem em rota de colisão entre si, precisando ser sopesados (GUERRA FILHO, 2003, p. 107).

Referido princípio determina a busca de uma solução de compromisso, na qual se respeita mais, em determinada situação, um dos princípios em colisão, procurando desrespeitar o outro o mínimo possível, garantindo o núcleo essencial daquele que não prevaleceu. O princípio da proporcionalidade tem uma função negativa, quando limita a atuação dos órgãos estatais, e uma função positiva de obediência aos seus respectivos conteúdos.

Para parte da doutrina, a proporcionalidade não é um princípio e sim uma metanorma, ou norma de segundo grau, conforme entendimento de Humberto Ávila (2008, p. 122) e Eros Grau (2006, p. 189-191); já outros a denominam como uma máxima (ALEXY, 2002, p.

117; PEREIRA, 2006, p. 323). Há, ainda, quem defenda que seja uma regra especial, como Virgílio Afonso da Silva (2009, p. 168-169), enquanto ainda existem correntes afirmando que a proporcionalidade seria um princípio (BARROS, 1996, p. 218-246) ou mesmo o princípio dos princípios (GUERRA FILHO, 2003, p. 79; LIMA, 2002, p. 195).

De todo modo, o nome a ele dado não fará diferença na importante tarefa que o mesmo exerce na busca de um meio e de uma medida conveniente para a restrição de um direito fundamental. Adotar-se-á aqui o termo princípio, pois é o mais utilizado na literatura.

Oportuno, aliás, destacar que é comum a confusão entre os princípios utilizados para resolver as colisões no âmbito da doutrina. Uns defendem que a proporcionalidade e o *balancing* são termos que se confundem, tal qual o que ocorre com aquela e a razoabilidade. Ademais, há corrente que reduz o balanceamento à proporcionalidade, como se esta englobasse aquele, de modo a equipará-lo ao princípio da proporcionalidade em sentido estrito (STEINMETZ, 2001, p. 152-153).

O que importa destacar é que não ocorre sopesamento de interesses, de bens e de valores na proporcionalidade. Tudo isto é feito anteriormente, na ocasião da aplicação do princípio da ponderação. O princípio da proporcionalidade é utilizado para auxiliar o intérprete na escolha de um meio, uma medida proporcional que seja menos sacrificante para aquele direito que não prevaleceu (respeitando o conteúdo essencial), e otimizar ao máximo o direito que foi priorizado.

Como se vê, a ponderação se dá entre bens, interesses e valores colidentes, enquanto que a proporcionalidade ocorre entre meios, ou seja, do tipo e da medida conveniente (HÄBERLE, 1997, p. 128). Trata-se da grande (e fundamental) diferença entre as duas técnicas. Para tanto, a doutrina costuma dividir o princípio da proporcionalidade em três subprincípios - adequação, necessidade e proporcionalidade em sentido estrito - a fim de facilitar o processo da escolha dos direitos (princípios) em real colisão.

O **princípio da adequação** exige que a regulação dada a determinado direito fundamental seja a mais adequada para se alcançar a finalidade pretendida pelo legislador. Questiona-se, por oportuno, se o meio é apto, idôneo e capaz de, por si só, realizar o fim determinado. Quais as medidas necessárias para a efetivação do princípio?

Em um segundo momento, após escolher os meios adequados, o intérprete utilizará o **princípio da necessidade ou da exigibilidade** que visa à menor ingerência possível do direito fundamental que não prevaleceu, sendo, pois, a medida menos gravosa ao direito em questão. Em outras palavras, busca-se escolher, dentre as medidas adequadas,

qual a menos danosa aos demais bens e valores constitucionalmente protegidos aos quais foi atribuído menor peso durante o procedimento anterior do balanceamento. Pergunta-se: qual das medidas necessárias é, também, a mais adequada?

De acordo com o entendimento de Alexy (2002, p. 588-591), adequação e necessidade referem-se às possibilidades fáticas de realização de um princípio, porém não são a mesma coisa. A adequação é um critério eminentemente negativo, ou seja, visa a excluir meios que, de imediato, não sejam aptos ao fim constitucionalmente previsto.

Já a máxima da necessidade, por outro lado, não é de cunho negativo, vez que busca, dentre um conjunto de meios igualmente adequados, a selecionar aquele que menos prejudique os demais bens constitucionalmente protegidos; busca vedar sacrifícios desnecessários de direitos fundamentais a partir da adoção do meio mais suave.

Para finalizar, há, ainda, o **princípio da proporcionalidade em sentido estrito** que exige uma relação de racionalidade ou equilíbrio entre a medida escolhida e a finalidade pretendida. Se o meio já é adequado e necessário, é preciso observar se será, também, apto a uma relação custo-benefício. A proporcionalidade estrita é utilizada para verificar se por intermédio de determinado meio, a restrição ou o sacrifício dos direitos fundamentais, que não prevaleceram na fase anterior do balanceamento, é mais ou menos significativa que os interesses que são protegidos pela mesma medida. Indaga-se: qual das medidas adequadas e necessárias que são também proporcionais em sentido estrito?

Extraí-se, portanto, que ao desenvolver os subprincípios da proporcionalidade, as medidas vão se afinando até chegar a um meio que o intérprete entenda ser mais proporcional para o caso concreto.

Nunca é demais lembrar que, mesmo seguindo todas as orientações aqui expostas, sempre haverá a possibilidade de existir mais de um meio para efetivar um princípio que prevaleceu na ponderação e que seja menos gravoso ao conteúdo essencial daquele que não se evidenciou.

A partir dessa pré-compreensão geral sobre os princípios jurídicos e de como lidar com o seu processo de colisão e coordenação, passa-se a abordar, no próximo tópico, sobre os princípios estruturantes do Direito Ambiental.

## 4.2 PRINCÍPIOS ESTRUTURANTES DO DIREITO AMBIENTAL

A ideia em torno dos princípios estruturantes surge em face da necessidade de se constituir o núcleo essencial do Direito Ambiental, objetivando garantir fundamentação teórica e proporcionar a possibilidade de implementação de seus postulados. Segundo Canotilho (2000, p. 1058), os princípios estruturantes do Direito Constitucional teriam uma dupla dimensionalidade: uma **constitutiva**, proporcionando uma compreensão global da ordem constitucional, e uma **declarativa**, na medida em que referidos princípios podem assumir “a natureza de superconceitos, de vocábulos designantes, utilizados para exprimir a soma de outros subprincípios e de concretizações de normas plasmadas”.

Sob esse espírito, partindo da premissa de que os princípios declaram valores, constituem e irradiam direitos pelo ordenamento jurídico, bem como influenciam outros sistemas, constituindo a base de uma disciplina jurídica, passa-se a refletir sobre os princípios do Direito Ambiental.

### 4.2.1 Princípio da solidariedade

Os bens comuns (*common goods*) estão recebendo uma especial atenção da doutrina. É da devastação e do perigo de uma destruição irreversível dos bens e dos recursos vitais para o futuro do gênero humano que nasceu a temática dos bens comuns. São os bens de todos – aqueles que os romanos chamavam de *res communes omnium* – como o ar, o clima, a água, as órbitas dos satélites, os recursos minerais, a biodiversidade e todos os outros bens do patrimônio ecológico da humanidade.

Apesar de os bens comuns serem naturais, na medida em que estão subtraídos da apropriação privada e estão tutelados por direitos fundamentais de imunidade, é preciso verificar algumas diferenças entre eles. Enquanto os bens personalíssimos são universais no sentido de que pertencem a cada ser humano e são acessíveis unicamente a ele com exclusão dos outros enquanto partes integrantes de sua pessoa, os bens comuns o são no sentido oposto de que pertencem e deve ser garantida a sua acessibilidade a todos *pro indiviso*, tanto assim que são configurados, em muitos tratados internacionais, como “patrimônio da humanidade”, ou seja, de um sujeito que inclui também as futuras gerações, conforme observa Ferrajoli (2002).

O meio ambiente sadio é condição para a vida em geral. E para que ocorra o equilíbrio ecológico, é necessário um esforço conjunto, de todas as esferas do corpo social, assim como do Poder Público, com o intuito de formar uma união de forças multilaterais no sentido de minimizar os impactos ambientais.

Quando se envenena o ar de uma cidade ou se polui um rio, por exemplo, os habitantes do lugar, segundo o autor, não pensam estar sendo privados de uma propriedade comum, pois se consideram apenas usuários, consumidores ou possíveis beneficiários de futuros loteamentos. Sustenta Ferrajoli (2010, p. 47) que o homem não tem consciência que a afronta a um bem ecológico acarreta também em afronta a si próprio.

Neste momento, Ferrajoli (2002) explica que se trata de uma grave aporia da democracia política. A ameaça do futuro da humanidade é totalmente ignorada pela opinião pública mundial e, conseqüentemente, pelos governos nacionais. Aqui se pode fazer uma relação com a irresponsabilidade organizada apontada por Beck, quando defende que o Poder Público e os poderes privados só dão publicidade aos fatos que lhe sejam convenientes.<sup>71</sup>

O que torna a problemática ambiental mais grave, fato relatado por Ferrajoli, é que as catástrofes ecológicas atingem em maior proporção os países mais pobres, pois os mesmos não possuem uma gestão preventiva e econômica hábil para lidar com os impactos negativos no meio ambiente, sendo um problema de justiça ambiental.<sup>72</sup>

Diante disso, sugere o autor uma nova dimensão do constitucionalismo e do garantismo, ou seja, um constitucionalismo e um garantismo a longo prazo, além de global, para além da lógica individualista dos direitos, da miopia e do estreito localismo da política das democracias nacionais. Há dois outros poderes, além do estatal, que

---

<sup>71</sup> Sobre a relação entre justiça, equidade e solidariedade, assinala Atilio Franzá (2007, p. 268): “Antes la crisis ambiental que está viviendo nuestro planeta, lo primero que debemos plantearnos es la imperiosa necesidad de ‘respeto y cuidado de la comunidad vivient’ y sobre este principio construir las bases para el progreso y el desarrollo sean adecuados y sustentables”.

“[...] Diante da crise ambiental que está sendo vivenciada pelo nosso planeta, o que devemos questionar, inicialmente, é a necessidade de ‘respeitar e cuidar da comunidade presente’ e, sobre este princípio, construir as bases para que o progresso e o desenvolvimento sejam adequados e sustentáveis”. (tradução livre da autora)

<sup>72</sup> O tema da justiça ambiental foi analisado no Capítulo 2.

precisam ser limitados pelo direito: os poderes econômicos privados, tradicionalmente rotulados como liberdades; e os poderes extra ou supranacionais, políticos ou econômicos, que se desenvolvem fora das fronteiras estatais no mundo globalizado. (FERRAJOLI, 2010)

Assim, para garantir a proteção e a efetividade dos bens comuns, é preciso a construção de um constitucionalismo de direito privado a partir de um sistema constitucional de regras, de limites, de vínculos e de controles, que esteja supraordenado a tais poderes econômicos privados, além de sê-lo aos poderes políticos com o objetivo de disciplinar o seu exercício. Como exemplo, aponta o autor que o novo regramento deve impedir a emissão de substâncias tóxicas nocivas à saúde e ao meio ambiente, bem como a apropriação privada, a dissipação ou a destruição dos bens comuns, como o ar e a água de cuja defesa depende o futuro do planeta e a sobrevivência da humanidade. (FERRAJOLI, 2010, p. 53-54)

Além de um constitucionalismo de direito privado, é emergencial o desenvolvimento de um constitucionalismo de direito internacional, uma vez que as agressões aos bens comuns do meio ambiente já têm assumido um caráter planetário (PORTANOVA, 2004). Referida proposta também é defendida por vários sociológicos, filósofos e juristas internacionais e locais.

A única alternativa ao colapso de toda a economia planetária e, ao mesmo tempo, à catástrofe climática é a construção de uma esfera pública internacional. A ameaça que paira sobre os bens ecológicos adverte a todos de que se trata de um patrimônio comum que nenhuma política nacional ou de liberalismo econômico poderá confiscar ou privatizar. É de suma importância, todavia, o caráter intergeracional invocado por Ferrajoli (2010), assim como a semente por ele plantada acerca um domínio público planetário, mormente em um período em que elementos como soberania, território, povo e governo passam por uma rediscussão em face de problemas globais e, muitas vezes, irreversíveis, como a questão ecológica, o que fortalece a solidariedade entre os povos, os seres e do ser humano consigo mesmo.

Dentro desse espírito, observa-se que o estudo do princípio da solidariedade vem tomando cada vez mais espaço de discussão na literatura. Inicialmente, ele foi um dos lemas da Revolução Francesa, só que na roupagem de fraternidade, de fundamento comunitário e universal. É inegável a influência da tríade de valores (liberdade, igualdade e fraternidade) decorrentes da Revolução Francesa sobre a ordem jurídica de vários países. No entanto, referidos valores contribuíram para a formação uma concepção liberal-individualista da

sociedade e de mundo, o que fez Denninger propor um novo paradigma constitucional centrado nas ideias de segurança, diversidade e solidariedade.

Para o autor, a liberdade deve ser transformada para segurança, na medida em que é preciso mais do que a certeza da liberdade individual dos cidadãos. Deve-se impor a atuação estatal para protegê-los dos danos ou riscos sociais, técnicos ou ambientais (DENNINGER, 2000, p. 515).

A igualdade, sustenta Denninger (2000), deve buscar a manutenção da diversidade, não devendo ser vida como a mera submissão geral à lei. É preciso incentivar e reconhecer as necessidades específicas de cada grupo social, buscando mecanismos de incluí-lo no processo de diálogo e de participação.

A fraternidade deve ser transformada em solidariedade, entendida como a permanente imposição de demonstração de decência para com os outros, respeito ao espírito comum, com a transcendência do meramente legal para o ético e o moral (DENNINGER, 2000, p. 516).<sup>73</sup>

Isto se deve ao fato de que o Estado Liberal não conseguiu superar o caráter individualista do ideal burguês, e o Estado Social teve dificuldade de romper a distância da igualdade formal com a material, embora preocupado com os direitos sociais. O ressurgimento da solidariedade, entretanto, deu-se a partir da segunda metade do século XX, período Pós-Segunda Guerra Mundial, com a promulgação de Constituições que têm como núcleo fundamental a dignidade da pessoa humana.

Inicialmente, a materialização do princípio da solidariedade era voltada para questões sociais, como origem de uma legítima norma moral. A solidariedade social se transformou em princípio jurídico, apto a incidir sobre toda a ordem jurídica, o que lhe confere exigibilidade, como fonte de obrigações positivas e negativas e de direitos correlatos, conforme lembra João Luis Matias (2009, p. 37).

O contexto histórico do final do século XX e do início do século atual só confirma o que Rousseau já proclamava em sua bandeira revolucionária, marcando o nascimento de direitos transindividuais, que ultrapassam a esfera individual e coletiva da dignidade humana. Nesse sentido, o Estado de Direito Ambiental é galgado na solidariedade

---

<sup>73</sup> É interessante a crítica de Habermas (2000, p. 522-528) à tríade proposta de Denninger, no sentido de que o novo paradigma é apenas uma nova leitura da principiologia clássica.

humana, sendo uma nova tarefa e meta a serem seguidas pelo Estado contemporâneo.

A crise ambiental não ocorre de formada isolada, o que leva a constatar que a dignidade da pessoa humana não pode ser vista tão somente no indivíduo, mas também em uma dimensão coletiva em sentido geral. Traz, portanto, direitos que perpassam a esfera privada e se subordinam a interesses da maioria em prol do bem-estar social, em virtude da titularidade ser indefinida ou indeterminável. Assim, o princípio da solidariedade surge como instrumento que obriga que referidos direitos devam ser garantidos às gerações futuras, assumindo a dimensão intergeracional.

A Constituição Federal de 1988 trata do princípio da solidariedade como objetivo da República em seu artigo 3º, I, ao prever a "construção de uma sociedade livre, justa e solidária." No inciso IV do mesmo artigo, visualiza-se outro objetivo que comprova a preocupação do constituinte originário com a solidariedade, ao estabelecer a "erradicação da pobreza e da marginalização social e a redução das desigualdades sociais e regionais". Como se vê, os dispositivos estabelecem um novo marco normativo-constitucional, ao consolidar a solidariedade como princípio da Carta Magna.<sup>74</sup>

O art. 225 cuida da solidariedade ao impor ao Poder Público e à coletividade o dever de proteger o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. Não há dúvida de que o dever fundamental está diretamente relacionado ao princípio da solidariedade por dividir os encargos e responsabilidades na equidade geracional. Há fundamento, ainda, nos tratados internacionais de direitos humanos de matéria ambiental ratificados pelo Estado brasileiro, em virtude da cláusula de abertura do §2º, do art. 5º, da Constituição Federal.

Nesse sentido, a Convenção da Diversidade Biológica, assinada em 1992<sup>75</sup>, caminha para a aplicação do princípio da solidariedade na

---

<sup>74</sup> Interessante, ainda, mencionar que o princípio da solidariedade também está previsto no preâmbulo da Constituição Federal ao asseverar que os direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna. Embora o preâmbulo careça de juridicidade, trata-se de uma carta de intenções do constituinte que não deixa de ser uma norma moral que manifesta os ideais e valores da sociedade.

<sup>75</sup> A Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB) foi aprovada pelo Decreto Legislativo nº 2, de 2 de fevereiro de 1994, e promulgada pelo Decreto

esfera planetária, incidindo nas relações entre todas as nações, povos, grupos humanos da mesma geração, bem como entre a geração atual e a futura. Existem, segundo Comparato (2007, p. 422), deveres jurídicos atribuídos às presentes gerações de garantir uma qualidade de vida ao menos igual a que desfrutam no presente para as futuras gerações.

O STF trata do dever de solidariedade oriundo do direito fundamental ao meio ambiente, em julgamento clássico, vinculando que referido princípio tem alcance para as presentes e futuras gerações:

[...] Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Trata-se de um típico *direito de terceira geração* (ou de novíssima dimensão), que assiste a todo o gênero humano (RTJ 158/205-206). Incumbe, ao Estado e à própria coletividade, a especial obrigação de defender e preservar, *em benefício das presentes e futuras gerações*, esse *direito de titularidade coletiva e de caráter transindividual* (RTJ 164/158-161). O adimplemento desse encargo, que é irrenunciável, representa a garantia de que não se instaurarão, no seio da coletividade, os graves conflitos *intergeracionais* marcados pelo desrespeito ao *dever de solidariedade*, que a todos se impõe, na proteção desse bem essencial de uso comum das pessoas em geral. [...](Destacado).

O princípio da solidariedade aparece com um dos grandes desafios aos juristas por conta da teoria do risco, na medida em que demanda relacionamento entre as diversas gerações, o que torna a temática complexa, pois não se sabe o que estar por vir. Ilustra Benjamin (2009, p. 59) que só cabe fazer algumas conjecturas sobre “a) quem habitará o planeta num futuro muito além dos dias de hoje; b) as consequências remotas que nossas ações atuais provocarão nesses habitantes incertos; e, c) os tipos de preferência adotados por tais gerações”.

A solidariedade torna fundamental a coexistência do ser humano em um corpo social, construindo um conjunto de relações intersubjetivas e sociais que se dá na comunidade estatal. O princípio da solidariedade é o marco jurídico-constitucional do Estado de Direito

---

nº 2.519, de 16 de março de 1998, passando, a partir de então, a incorporar ao ordenamento jurídico pátrio.

Ambiental, vez que se manifesta como um novo viés teórico-normativo que estrutura o emergente paradigma estatal, assim como se irradia por toda a ordem jurídica em um processo de dialética e dialógica.

#### **4.2.2 Princípio da sustentabilidade**

Diante da crescente preocupação com as populações humanas e com a problemática ambiental, a proposta do ecodesenvolvimento, de Maurice Strong, foi disseminada por Ignacy Sachs (1993). Nesse diapasão, conhecido como desenvolvimento sustentável, o conceito foi divulgado no relatório elaborado pelas Nações Unidas, em 1987, intitulado de “Nosso Futuro Comum”, desenvolvido durante a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), que teve por objetivo relatar as questões mundiais relacionadas ao meio ambiente e ao desenvolvimento, que ocorreu em 1983. Em mencionado documento, desenvolvimento sustentável se encontra definido como “um processo que permite satisfazer as necessidades da população atual, sem comprometer a capacidade de atender as gerações futuras”. Observa-se, dessa forma, clara relação entre desenvolvimento sustentável e solidariedade.

O modelo do desenvolvimento sustentável traz à baila discussões que envolvem o direito, meio ambiente e a economia. Explica Battesini (2005, p. 125) que as relações entre a atividade econômica e o meio ambiente são “complexas e multifacetárias e, em ambiente globalizado, permeadas por componente dinâmico caracterizado pela elevada mobilidade de pessoas, bens, capitais e informações através do mundo”.

Consoante Derani (2008, p. 111-112), a realização do desenvolvimento sustentável assenta-se sobre dois pilares: proporcionalidade econômica e proporcionalidade axiológica. O primeiro é

[...] relativo à composição de valores materiais e outro voltado à coordenação de valores de ordem moral e ética: uma justa distribuição de riqueza nos países e entre países, e uma interação dos valores sociais, onde se relacionam interesses particulares de lucro e interesses de bem-estar coletivo.

Dessa forma, desenvolvimento sustentável impõe, segundo Derani (2008, p. 111-113), que a atividade econômica deve estar

vinculada a uma sustentabilidade tanto econômica quanto ecológica. Trata-se da “tradução do ótimo de Pareto a ser encontrado entre desenvolvimento econômico e proteção dos recursos naturais”.

Ao considerar a teoria do ótimo de Pareto, existe um grau máximo de poluição, dentro do qual o sistema deve se desenvolver. O desenvolvimento econômico deverá proporcionar o aumento do bem-estar social, respondendo, assim, pelo suprimento das necessidades da sociedade. (DERANI, 2008, p. 113)

No entanto, o princípio da sustentabilidade aqui abordado não se trata do mesmo conteúdo do desenvolvimento sustentável, pois ele se tornou insuficiente para atender aos problemas da complexidade. Sua limitação está no tripé: desenvolvimento econômico, equidade social e equilíbrio ambiental. Prova disso é o relatório elaborado pela ONU para subsidiar a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, conhecido como Rio+20, denominado “O Futuro que Queremos”. Referido documento aponta várias dimensões que devem ser resguardadas para as futuras gerações, diferente do que foi apontado anteriormente.

Para Atilio Franza (p. 250), apesar das inúmeras definições para sustentabilidade, “um componente importante está relacionado com a equidade ao acesso aos recursos naturais e aos bens sociais e econômicos, porque é a base da igualdade para a população mundial atual e para as futuras gerações” (tradução livre). Diante disso, defende o autor a sustentabilidade possui quatro dimensões que estão diretamente relacionadas – econômica, humana, ambiental e tecnológica.

Sobre a divergência na literatura sobre as acepções “desenvolvimento sustentável” e “sustentabilidade”, bem como seus respectivos conteúdos, Laura Bustamante (2007, p.127), adepta da corrente que diferencia os termos, assevera que deve haver princípios orientadores básicos: o respeito aos limites biofísicos, a solidariedade e a equidade internacional e intergeracional.

Sustentabilidade é um conceito sistêmico e dinâmico, o que significa dizer que seus elementos estão em constante transformação. No entanto, busca-se a continuidade da interação dos aspectos ambientais, sociais, econômicos, políticos, culturais, espirituais, ou seja, devem ser consideradas todas as partes para que o todo seja avaliado. Percebe-se, portanto, que a sustentabilidade está em sintonia com o princípio sistemático do paradigma da complexidade. Esse processo de ordem-desordem-organização e de autorregulação é característico do princípio da sustentabilidade.

Paralelamente aos desequilíbrios ecológicos, Guattari (1990, p. 7) percebe que os modos de vida humanos individuais e coletivos evoluem no sentido de uma progressiva deterioração, motivo pelo qual defende uma articulação ético-política — o que ele chama de “ecosofia” — a partir da três ecologias (meio ambiente, relações sociais e subjetividade humana). As três ecologias de Guattari já sinalizam uma interação complexa ecológica, uma ideia de sustentabilidade bem mais ampla e integrada do que a tradicional visão do desenvolvimento sustentável.

Em outras palavras, entende-se que sustentabilidade é um conceito mais amplo do que desenvolvimento sustentável, haja vista que engloba todas as dimensões do ser. Segundo Freitas (2011, p. 49), “considerar a satisfação das necessidades das gerações atuais e futuras foi e é importante, mas diz muito pouco sobre o caráter da sustentabilidade, em termos axiológicos e valorativos.” Ou seja, é preciso não apenas suprir as necessidades das gerações vindouras, mas permitir um bem-estar físico, mental, espiritual, político, econômico, cultural, biológico, ambiental, bem como tudo que viabilize uma sadia qualidade de vida.

Uma sustentabilidade alinhada ao pensamento complexo, que consiga perceber e captar a individualidade e a diversidade, complexos de elementos em constante interação, de forma dialógica e em recursividade. O princípio da sustentabilidade é a própria representação da complexidade, pois envolve fatores, conexões e sistemas que influenciam uma forma de desenvolvimento considere outros valores. Para isso, é preciso uma mudança de sentido, desenvolver não está vinculado à questão econômica. Crescimento não é sinônimo de riqueza. Afinal, qual é a riqueza que se pretende buscar? Qual é a ideia de desenvolvimento que está sendo pregada? Mais uma vez, a resposta remete a um desafio ético.

O princípio da sustentabilidade vincula o ser humano com todos os seres vivos da atual geração e das futuras, de todas as nações, regiões e culturas, fortalecendo as conexões culturais, a tolerância, o respeito, o diálogo e o cuidado.

### **4.2.3 Princípio da cooperação internacional**

Os problemas decorrentes da degradação ambiental têm assumido alcance cada vez mais global, tornando emergencial a soma de esforços dos Estados a fim de evitá-los, impedindo também novos danos ao meio ambiente como meio de resguardar as gerações futuras. Essa ação conjunta estatal se faz por meio do instituto da cooperação internacional,

que encontra na seara ambiental um universo vasto de possibilidades e também de desafios.

Foi com a Carta das Nações Unidas (art. 1º, § 3º) que o termo “cooperação” começou a ganhar ênfase no plano internacional, quando ali se previu ser um dos propósitos da ONU “conseguir uma cooperação internacional para resolver os problemas internacionais de caráter econômico, social, cultural ou humanitário, e para promover e estimular o respeito aos direitos humanos e às liberdades fundamentais para todos, sem distinção de raça, sexo, língua ou religião”.

Especificamente no que tange à cooperação para fins de proteção e melhoramento do meio ambiente, o Princípio 24 da Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano (1972) dispôs o seguinte:

Todos os países, grandes e pequenos, devem ocupar-se com espírito de cooperação e em pé de igualdade das questões internacionais relativas à proteção e melhoramento do meio ambiente. É indispensável cooperar para controlar, evitar, reduzir e eliminar eficazmente os efeitos prejudiciais que as atividades que se realizem em qualquer esfera, possam ter para o meio ambiente, mediante acordos multilaterais ou bilaterais, ou por outros meios apropriados, respeitados a soberania e os interesses de todos os Estados.

No Fórum de Siena (1990), preparatório para a Conferência do Rio de Janeiro de 1992, o dever de cooperação entre Estados para a preservação do meio ambiente ficou assim colocado: “A obrigação de cooperar manifesta-se como um dever de agir de boa-fé, a fim de atingir-se uma meta de interesse geral, em face dos Estados diretamente envolvidos, assim que o interesse da comunidade internacional no seu conjunto”.

Na Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992), o tema voltou à tona, tendo o seu Princípio 7 estabelecido que “os Estados irão cooperar, em espírito de parceria global, para a conservação, proteção e restauração da saúde e da integridade do ecossistema terrestre [...]”.

No âmbito do Mercosul, o Acordo Quadro sobre Meio Ambiente do Mercosul, celebrado em Assunção (Paraguai), em 22 de junho de 2001, e ratificado pelo Brasil em 9 de outubro de 2003, ressalta a necessidade “de cooperar para a proteção do meio ambiente e para a utilização sustentável dos recursos naturais, com vistas a alcançar a

melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento econômico, social e ambiental sustentável”.

No Brasil, foi a Lei dos Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98) que disciplinou, no seu Capítulo VII, a cooperação internacional para a preservação do meio ambiente, por meio dos seus arts. 77 e 78. Ainda que prevista em uma lei penal, a cooperação internacional é obrigação instrumental que provém diretamente do Direito Internacional desde o final da Segunda Guerra.

Todas essas normas internacionais fundamentam a cooperação internacional em matéria de proteção do meio ambiente, tal como previsto por diversas legislações contemporâneas e, no Brasil, pela Lei nº 9.605/98, nos seus arts. 77 e 78. Tais dispositivos refletem, portanto, o engajamento do Estado brasileiro para com a proteção do meio ambiente, nas ordens nacional e internacional, especialmente (mas não exclusivamente) na seara da cooperação para fins penais, de acordo com as regras nacionais sobre o tema e com os tratados internacionais dos quais a República Federativa do Brasil é parte.

É importante observar que, ainda que não existisse a previsão específica em lei, a obrigação do Estado brasileiro de cooperar (não somente em matéria penal) com outros países se faria presente, uma vez que o Brasil é parte dos principais tratados em matéria de proteção do meio ambiente, que detêm inclusive *status* diferenciado na ordem jurídica interna, por pertencerem à categoria dos tratados de direitos humanos *lato sensu*.<sup>76</sup>

Outro motivo para tal, segundo Valério Mazzuoli (2008), é ter a Constituição Federal de 1988 consagrado, no seu art. 4º, incs. II e IX, os princípios da prevalência dos direitos humanos e da cooperação entre os povos para o progresso da humanidade, em que indubitavelmente se inclui a proteção do meio ambiente.

Ao considerar que cooperar significa “operar simultaneamente”, “colaborar”, “trabalhar em comum”, “ajudar” ou “participar”, tem-se então que a finalidade primeira da cooperação internacional em matéria ambiental é prevenir os atos (dos Estados ou de particulares) que de qualquer maneira possam degradar o meio ambiente, uma vez que este (meio ambiente) não conhece qualquer tipo de fronteira ou limitação geográfica (MAZZUOLI; AYALA, 2012).

---

<sup>76</sup> Conforme visto do Capítulo 2, o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito e um dever fundamental, bem como os tratados firmados pela República Federativa do Brasil em matéria ambiental são submetidos ao tratamento de direitos humanos.

Daí a necessidade de normativas ambientais (internacionais e nacionais) que prevejam a atuação conjunta das nações como necessária à efetiva proteção do meio ambiente. Tudo isso é reflexo da “dimensão transfronteiriça e global das atividades degradadoras exercidas no âmbito das jurisdições nacionais”, conforme alerta Simone Teles da Silva (2007).

O art. 78 da Lei de Crimes Ambientais enfatiza um dever de informar, cujo conteúdo se encontra vinculado ao dever geral de cooperação entre os Estados ou com um compromisso político perante a ordem internacional, visando à repartição de responsabilidades para o fim de proteção do meio ambiente. Referido dispositivo, consoante Mazzuoli e Ayala (2012), traduz concretamente a manifestação de um princípio de cooperação, tal como descrito pelos instrumentos internacionais de *hard law* relativos ao tema (em especial, pela Convenção de Aarhus de 1998) e também de *soft law* sobre meio ambiente.

A Convenção de Aarhus de 1998 constitui um importante instrumento que influencia e que contribui para o aperfeiçoamento de uma cultura universal (ou global) de informação, de participação e de interferência da coletividade nos processos de decisão ambientalmente relevantes.

Ainda sobre o tema, Patryck Ayala (2011) expõe que, em um contexto de proliferação dos riscos ecológicos, a consideração do assim denominado “tripé de Aarhus”, baseado no trinômio “informação, participação pública e acesso à justiça ambiental”, apresenta-se como pressuposto indispensável para a formação de uma nova arquitetura para a gestão dos riscos de sociedades complexas.

Tais sociedades nem sempre possuem instituições e instrumentos capazes de assegurar o conhecimento integral sobre os fenômenos e sobre as externalidades ambientais. Mais do que isso, em muitas coletividades sequer instrumentos jurídicos existem para garantir aos interessados o conhecimento de fenômenos ambientalmente relevantes.

Dessa forma, ainda que inicialmente adotada no contexto europeu, a Convenção de Aarhus está aberta à participação de outros Estados (art. 19, §3º), podendo então o Brasil figurar como parte. No Brasil, revela-se dever constitucional da sociedade e do poder público a preservação do meio ambiente sadio para a presente e as futuras gerações (art. 225, CF), o que somente se efetiva quando se tem participação pública nas decisões ambientais com amplo acesso à informação ambiental, como das organizações não governamentais. Até porque as informações são exigidas de todos.

Tomar decisões nas sociedades complexas exige um resultado de ações de cooperação, coordenação e integração, que se desenvolvem em processos públicos, plurais e participativos, sob as bases de um sistema de gestão cooperativa e integrada de informação.

No caso brasileiro, verifica-se que em decorrência de um princípio de cooperação é dever do Estado não apenas facilitar o acesso da ação persecutória penal em matéria ambiental com iniciativa externa (cujo procedimento, em se tratando de iniciativas judiciais, vem descrito pelo art. 77 da Lei nº 9.605/98), bem como viabilizar o cumprimento de atos extrajudiciais que devam ser praticados no Brasil no interesse da proteção penal do meio ambiente.

Por esta razão, integrado na mesma abordagem exposta pela Convenção de Aarhus de 1998, é que o art. 78 da Lei propõe que a cooperação em matéria de proteção penal do ambiente não pode obter êxito senão por meio de um dever estatal de aperfeiçoar os sistemas de produção e de aquisição de todas as informações relevantes, que possam permitir e viabilizar a persecução penal ambiental por iniciativa dos países que tenham de fazê-la, a partir dos meios disponíveis no Brasil.

#### **4.2.4 Princípio da prevenção**

Outro princípio que estrutura o Direito Ambiental é o da prevenção. Como o próprio nome sugere, seu objetivo é a adoção de políticas de gerenciamento e a proteção do meio ambiente, de forma prévia aos processos de degradação ambiental.

São vários os instrumentos internacionais que abordam o princípio da prevenção, como a Declaração da Diversidade Biológica e a Declaração de Estocolmo, esta última que prevê, em seu princípio sexto: “o despejo de substâncias tóxicas ou de outras substâncias e de liberação de calor em quantidades ou concentrações que excedam a capacidade do meio ambiente de absolvê-las, sem dano, deve ser interrompido com vistas a impedir prejuízo sério e irreversível aos ecossistemas”. Referido princípio marcou as normas ambientais internacionais desde seu início e se baseia no fato de que a reparação de danos ambientais não é apenas custosa, mas também difícil e, algumas ocasiões, até impossíveis, conforme observa Isabel Ríos (2008, p. 32).

Ao analisar as políticas do meio ambiente, Nicolas de Sadeleer (2005) indica a existência de três modelos distintos: um curativo, um modelo preventivo e um modelo de antecipação. O princípio da prevenção, de acordo com o autor, integra o modelo preventivo de política ambiental, pois busca eliminar possíveis danos ambientais,

devendo os mesmos ser verificados e eliminados antes de serem concretizados.

Apesar de prever a ocorrência do dano, tendo em vista existir comprovação científica do impacto que determinado produto ou atividade causará ou não para o meio ambiente, a prevenção encontra-se, inicialmente, na zona do conhecido e do sabido. A ciência e a técnica influenciam a aplicação da prevenção, que se fazem presentes a partir de seus estudos e relatórios ambientais, sendo o acesso à informação fundamental para que haja controle e fiscalização efetiva.

O princípio da prevenção está amplamente previsto na ordem constitucional brasileira, em seu art. 225, §1º, II, III, IV e V, além de inúmeras estipulações nas legislações específicas. São mecanismos importantes para a aplicação da prevenção, o estudo prévio de impacto ambiental (EPIA), bem como o licenciamento ambiental, pois são informações científicas imprescindíveis para a instauração de determinados empreendimentos e prosseguimento das respectivas atividades que se demonstrem como efetiva ou potencialmente devastadoras ao meio ambiente.

#### **4.2.5 Princípio da precaução**

A crise ecológica e a sociedade de risco mudaram a ideia acerca da infalibilidade da ciência, antes vista como imutável e absoluta. À luz desta mudança de paradigma, os termos “verdade” e “certeza” ganharam novo viés científico, impondo a necessidade do princípio da precaução, instrumento que busca proteger riscos em abstrato, mediante uma gestão racional do risco ambiental.

Nessa toada, a precaução é um dos princípios que mais vem sendo debatido no cenário do Direito Ambiental, haja vista que seu objetivo primordial é evitar o dano ambiental, não sendo necessária, para tanto, a comprovação científica daquele, pelo fato de o nexo causal de determinadas atividades apresentar incertezas científicas não dirimidas. A filosofia da precaução tem um duplo objetivo: a minimização e a gestão dos riscos, bem como a aceitação da inovação (EWALD, 2001).

A precaução é condição inafastável da sociedade de risco e da pós-modernidade, pois os recursos ambientais são finitos, e os desejos e a criatividade do homem são infinitos, o que faz exigir uma reflexão se a atividade pretendida, ou em execução, tem como finalidade a manutenção dos processos ecológicos e de qualidade de vida (LEITE, 2008, p. 179).

Como se vê, a precaução impõe um meio de gerenciamento de riscos, cujo controle de aplicação, segundo Alexandra Aragão (2006, p. 264-265), dá-se por meio de “princípios gerais de gestão de riscos: proporcionalidade, não-discriminação, coerência, análise das vantagens e encargos e análise de evolução científica”. Revela-se como “uma *garantia material de realização efectiva* do princípio do nível mais elevado de protecção ecológica”. (Destaque no original)

Defende, ainda, Alexandra Aragão (2008, p. 20) a observância de dois pressupostos para a aplicação do princípio da precaução: a existência de riscos ambientais e a incerteza científica quanto aos riscos.

No que se refere ao primeiro elemento, é importante considerar que os riscos são grandes demais, e as consequências destes muito graves para que se permita a espera por provas irrefutáveis e pelo consenso científico geral em torno delas para que medidas precaucionais sejam adotadas. Ao revés, o princípio ora analisado deve regular os chamados “novos riscos” ambientais, caracterizados por serem riscos globais, retardados e irreversíveis. (ARAGÃO, 2008, p. 21)

Para Aragão (2008, p. 21), os riscos globais são aqueles em larga escala, que abrangem grandes regiões do Planeta, motivo pelo qual também são chamados de riscos planetários. As ações em conjunto da evolução científica e tecnológica, associada com a intensificação da produção industrial e agrícola, somadas com o crescimento do consumo e da globalização do mercado dos produtos e serviços, juntos contribuíram para uma “massificação dos riscos”. Ressalta, ainda, que, nos séculos passados, tais riscos também existiam e que o princípio da precaução, se já previsto, também poderia ter sido invocado. Porém, não significa que, porque as coisas ainda estão no lugar hoje, também estarão no amanhã. Apesar de muitos riscos previstos não terem se concretizado, outros muitos ainda produzem consequências, tais como a contaminação radioativa de Chernobyl em 1986.

Por sua vez, “riscos retardados são aqueles que se desenvolvem lentamente, ao longo de décadas ou séculos, que levam gerações a materializar-se, mas que assumem, a certa altura, dimensões catastróficas em virtude da extensão e da irreversibilidade”. Este padrão de crescimento é também chamado de “crescimento exponencial”, possível de acontecer em muitos fenômenos, sejam eles sociais ou naturais, que, por isso, necessitam de adoção de medidas precaucionais urgentes. Como exemplo de efeitos causados pelos riscos retardados, pode-se mencionar a eutrofização dos rios e a extinção de espécies. (ARAGÃO, 2008, p. 21)

Por último, riscos irreversíveis são aqueles que, caso se concretizem, as suas consequências são permanentes ou, ao menos, tão duradouras que podem ser consideradas irreversíveis à escala humana. A irreversibilidade dos riscos significa a perda de oportunidades para as futuras gerações e é essa a principal razão pela qual devem ser evitados.

Ante a possibilidade de irreversibilidades positivas e negativas, há que se atentar para o fato de que entre reversibilidade e irreversibilidade, existe uma linha divisória bastante tênue. O que pode ser reversível? O que não pode? A resposta não é tão simples, mas há que se considerar um limiar, a partir do qual a irreversibilidade de torne incontestável. Então, o princípio da precaução é de grande relevância para a determinação de tais limites, como explica a autora:

O princípio da precaução prescreve que há certos limiares que não podem ser ultrapassados para que não se materializem as irreversibilidades ambientais negativas certas. O contrário de reversibilidade não é, portanto, a reversibilidade, mas a durabilidade dos recursos bióticos e abióticos, o respeito dos processos e dos ecossistemas, numa palavra, a sustentabilidade. (ARAGÃO, 2008, p. 23)

Em suma, deve-se considerar irreversível todo risco que ameaça a durabilidade dos recursos naturais ambientais, que ameacem a própria ideia de sustentabilidade. Apesar de em alguns países a irreversibilidade do dano ser critério de aplicação do princípio da precaução, não deve ser esse o entendimento predominante. Em verdade, o dano ambiental reversível deve poder convocar medidas precaucionais em função de sua magnitude, extensão, complexidade, dentre outros fatores. Não significa, entretanto, que a irreversibilidade não tenha importância. Apenas quer dizer que ela não é elemento autônomo na qualificação do risco.

O segundo pressuposto de aplicação do princípio da precaução é a existência de uma incerteza científica. Aragão define três situações em que se pode considerar a incerteza: aquelas em que, apesar de haver danos reais e confirmados, as causas são desconhecidas (dúvidas sobre **“o quê”**); outras em que, embora haja uma causa hipotética para os danos reais, não resta evidente o nexo de causalidade (dúvidas sobre o **“porquê”**); e, por último, situações onde sequer há confirmação do dano, restando apenas suspeitas (dúvidas sobre o **“se”**). Quando se tratar

da última hipótese, a invocação da precaução, apesar de não existir danos reais comprovados, só é possível quando existir, ao menos, uma probabilidade mínima (verossimilhança), uma vez que, diante da causa de riscos graves e irreversíveis, toda e qualquer hipótese deve ser considerada para fins de proteção do bem ecológico. (ARAGÃO, 2008, p. 24)

Com efeito, segundo a interpretação **maximalista**, basta a incerteza científica acerca da gravidade do dano para a convocação do princípio da precaução, o que torna prescindíveis tanto a irreversibilidade quanto a gravidade do dano; todavia, mencionada interpretação só deve ser adotada em casos excepcionais, sob pena de permitir medidas muito gravosas de restrição da iniciativa econômica. Destarte, o melhor critério de recurso ao princípio da precaução tem como parâmetro os requisitos exigidos no Direito Internacional, os quais se coadunam com a exigência de, pelo menos, uma das características do dano potencial, vale dizer, gravidade ou a não reversibilidade. Portanto, para a correta aplicação de medidas precaucionais, conclui Aragão (2008, p. 24) que é necessário que o risco seja grave, ainda que não seja irreversível; ou que seja irreversível, embora não seja muito grave.

Consoante a lição de Sadeleer (2005), o princípio da precaução impõe-se progressivamente nos casos em que a incerteza científica é significativa, como um princípio geral do direito internacional do meio ambiente. É chamado a atingir um papel central na sociedade de risco, afigurando-se como importante instrumento de gestão dos riscos ecológicos, típico da pós-modernidade. Se o princípio não deve submeter-se ao fantasma securitário, perseguindo o sonho utópico do “risco zero”, seria irresponsabilidade, por outro lado, adotar a atitude do apostador, ou ainda pior, a do cínico. Entre estes dois extremos, ressalta o autor que os sistemas jurídicos devem buscar o caminho da prudência. (SADELEER, 2005)

Além da dimensão material, o citado princípio também conquista um viés instrumental, ao impor a utilização de medidas e de técnicas disponíveis para minimizar o dano ambiental, não obstante sua previsibilidade.

Uma dimensão importante do princípio da precaução abordada por Cristiane Derani (2008, p. 149-150) é a econômica. Para a autora, referido princípio corresponde à essência do Direito Ambiental e “uma atuação racional para com os bens ambientais, com a mais cuidadosa apreensão possível dos recursos naturais”.

O estudo do princípio da precaução passa necessariamente pela perspectiva econômica, haja vista que “normas que denotam uma prática sustentável de apropriação de recursos naturais integram obrigatoriamente o planejamento da política econômica e, conseqüentemente, as normatizações da prática econômica”. Diante disso, afirma Derani (2008, p. 150) que “precaução ambiental é necessariamente modificação do modo de desenvolvimento da atividade econômica”.

A aplicação da precaução está vinculada à observância dos princípios do poluidor-pagador e da cooperação, tendo em vista que estes se relacionam a fins secundários (distribuição da responsabilidade ambiental e aspectos instrumentais). Ou seja, os princípios do poluidor-pagador e da cooperação, segundo Derani (2008, p. 150-151), integram um relacionamento relativamente tenso, pois lidam de forma reativa. O princípio da precaução, por outro lado, tem uma dimensão pacificadora, haja vista que age previamente à ocorrência do dano, sendo importante no planejamento e controle de produtos que causam ou podem causar impactos à saúde e ao meio ambiente.

Uma observação feita por Derani é sobre a fundamentação da precaução. Segundo ela, a base da precaução não é o risco, pois sua identificação é escorregadia no campo político e técnico-científico, uma vez que provoca alterações na atividade econômica:

Isto posto, a realização do princípio da precaução envolve primeiramente a aplicação a verificação da constitucionalidade das justificativas dos objetivos da realização de determinado empreendimento antes mesmo de se examinar a relação objetivo-risco, como forma de analisar seu potencial poluidor.

Desta feita, ao se basear na lição de Gerd Winter, a autora afirma que o fundamento do princípio da precaução deve ser a justificativa dos objetivos que levam ao início de determinada atividade econômica e não o risco que a atividade produz. Isto não significa que o risco não seja importante; ele só não é o fundamento inicial (e único) que enseja a aplicação da precaução.

No âmbito do ordenamento jurídico brasileiro, o princípio da precaução está previsto no Texto Constitucional, a partir da leitura do art. 225, §1º, II, III, IV e V, da Lei Maior. Seu fundamento é criado e fortalecido pela crise ecológica e pela sociedade de risco.

Na legislação infraconstitucional, o princípio da precaução foi abordado no art. 54, §3º, da Lei nº 9.605/98 (Lei de Crimes Ambientais), assim como no art. 5º, do Decreto federal nº 4.297/2002, que regula o art. 9º, II, da Lei nº 6.938/81 (Lei que cria a Política Nacional do Meio Ambiente), no art. 2º, do Decreto federal nº 5.098/2004 (regulamenta os acidentes com cargas perigosas), na Lei nº 11.105/05 (Lei de Biossegurança) e na Lei nº 12.305/10 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

Extrai-se, portanto, que referido princípio está diretamente ligado a uma ação antecipatória à ocorrência do dano ambiental, quando o mesmo puder ser detectado previamente, afastando o perigo e mantendo a segurança das gerações futuras, em prol da sustentabilidade. Deve-se seguir uma atuação racional, lógica e razoável, por conta do dano abstrato e em potencial.

Ponto importante que merece ser observado é acerca do âmbito temporal de atuação do princípio. Não importa se antes, durante ou depois da atividade potencialmente danosa ter sido executada em virtude das incertezas científicas. A gestão do risco ambiental nem sempre pode ser avaliada antes da conclusão de uma atividade, o que impõe seu controle frequente.

À medida que a ciência avança, novas descobertas são reveladas, tornando potencialmente nocivas práticas antigas já permitidas (CASTILHO; CASTILHO, 2009, p. 43). É comum a Administração Pública admitir, em um primeiro momento, atividades e execução de serviços e, logo em seguida, contatar que referida liberação acarretou desequilíbrio ambiental, o que torna a temática cada vez mais complexa.

Outra questão que merece análise é a relação entre precaução e prevenção. Não se deve confundi-los, apesar de ambos buscarem uma gestão preventiva do dano ambiental. Esta objetiva a adoção de políticas de gerenciamento e a proteção do meio ambiente, de forma prévia aos processos de degradação ambiental. Sustenta Neufrey (2001, p. 83) que o primeiro se encontra dentro do último, haja vista que a prevenção, por ter um caráter genérico, engloba a precaução. Para Kiss (1996, p. 20), a diferença entre eles se dá na avaliação do risco, vez que existe um risco alto na precaução, enquanto a prevenção é aplicada quando o risco é possível, provável e determinado.

Na lição de Antunes (2004):

É um princípio muito próximo ao princípio da precaução, embora não se confunda com aquele. O princípio da prevenção aplica-se a impactos

ambientais já conhecidos e dos quais se possa, com segurança, estabelecer um conjunto de nexos de causalidade que seja suficiente para a identificação dos impactos futuros mais prováveis.

Diante disso, a prevenção é passível de aplicação quando se sabe quais as consequências antes de se iniciar e de se prosseguir com determinada atividade. Aplica-se em situações onde existe a comprovação científica do nexo causal, possuindo a finalidade de eliminar os perigos quando o mesmo puder ser verificado antecipadamente, para coibir a degradação do meio ambiente, antes que a mesma se concretize. É, pois, reativo.

Já o princípio da precaução manifesta-se quando não se sabe ao certo qual o resultado da prática de determinado ato, haja vista não existir a certeza científica do resultado. Entretanto, a falta de certeza do nexo causal não pode ser motivo de escusa para não se tomar atitudes eficazes com o objetivo de impedir a degradação ambiental. É, assim, proativo.

Mister salientar que ambos os princípios, prevenção e precaução, podem ser aplicados de forma concomitante, pois, apesar de objetivos distintos, os dois atuam como instrumentos de gestão do risco ambiental. A grande diferença verificada é que a moldura deontológica da prevenção contém mais premissas vinculativas de preenchimento pelo intérprete do que em relação à precaução, cujo papel interpretativo para delimitar e fixar seu alcance é bem maior, haja vista esta possuir maior vaguidade semântica por lidar com um risco abstrato.

Nessa linha, assinala François Ewald (2001) que a precaução expressa a vontade estatal na condução de determinada política em matéria de gestão de recursos ambientais e de proteção contra os riscos, deixando uma margem de escolha aos que devem implementá-lo. Aqui, obviamente, recorre-se ao princípio da razoabilidade e demais técnicas hermenêuticas para guiar o intérprete no preenchimento das molduras de acordo com o caso concreto.

A precaução é um conceito que passa por modificações positivas, em busca de maior efetividade e não vulgarização de seu conteúdo. Os pressupostos para a aplicação do princípio da precaução estão de forma intuitiva e lógica vinculados aos elementos que caracterizam a pós-modernidade e a sociedade de risco.

Verifica-se, portanto, que o princípio da precaução se revela como a juridicização da pós-modernidade e da sociedade de risco. Exigirá do intérprete a utilização dos princípios do pensamento

complexo, a fim de captar e considerar os níveis de complexidade da realidade.

#### 4.2.6 Princípio *in dubio pro natura*

A dúvida é um tema que se tornou comum nas decisões ambientais, em virtude das incertezas científicas e da própria vulnerabilidade dos sujeitos envolvidos na relação jurídica ambiental. Nesse sentido, o princípio *in dubio pro natura* é decorrência do próprio princípio da precaução, o que faz muitos autores optarem por uma abordagem conjunta.

Observa Sampaio (2003, p. 59) que o princípio da precaução, por possuir caráter semanticamente aberto, tem possibilitado diversas interpretações, podendo agrupá-las em duas grandes concepções: uma forte, outra fraca. Dentre as características comuns, destaca-se “o primado da dúvida sobre o impacto ambiental de qualquer atividade humana e a adoção de medidas destinadas a salvaguardar o meio ambiente”. (SAMPAIO, 2003, p. 59) A diferença entre elas, segundo o autor, dá-se na orientação destas medidas (instrumentos).

Uma concepção **forte** defende o impedimento de atitudes lesivas e a máxima *in dubio pro natura*, ao sustentar que “os sistemas naturais têm direitos e valores intrínsecos, que não podem ser apurados e postos na balança ao lado de outros interesses”, à luz de uma visão biocêntrica (SAMPAIO, 2003, p. 59). Uma dimensão forte, portanto, implica em uma orientação radical no sentido de que o princípio da precaução exige prova absolutamente segura de que não haverá dano além daqueles previstos para a liberação de uma nova atividade tecnológica. Aqui é interessante fazer a seguinte reflexão: como se ter a “prova absolutamente segura” de outros danos, se a teoria do risco constata não só o risco certo, mas também gira em torno do que ainda não se tem como antever de forma concreta? O risco é, assim, abstrato, em potencial.

Nessa linha, observa Gullett (2000, p. 94) que a precaução não defende uma “política de risco zero”, mas orienta e impõe que seja dada atenção à proteção da saúde pública e do meio ambiente sempre que a informação científica for insuficiente para uma decisão segura.

Já a concepção **fraca**, por outro lado, considera todos os fatores envolvidos na atividade, quais sejam, os riscos, os custos financeiros e os benefícios possíveis, partindo, segundo Sampaio, “de uma ética ambiental antropocêntrica responsável”. Trata-se da corrente majoritária, na medida em que referida orientação se coaduna com o

antropocentrismo alargado e intergeracional (SAMPAIO, 2000, p. 61-62).

No entanto, ao considerar a importância que o princípio *in dubio pro natura* tem recebido na jurisprudência brasileira, em especial, no Superior Tribunal de Justiça, visualiza-se que ele tem sido aplicado com um conteúdo mais amplo, possuindo delineamentos próprios e servindo de importante ferramenta interpretativa, conforme afirma Herman Benjamin:

A legislação de amparo dos sujeitos vulneráveis e dos interesses difusos e coletivos deve ser interpretada da maneira que lhes seja mais favorável e melhor possa viabilizar, no plano da eficácia, a prestação jurisdicional e a ratio essendi da norma. A hermenêutica jurídico-ambiental rege-se pelo princípio *in dubio pro natura*.<sup>77</sup>

No mesmo sentido, o STJ se manifestou em voto proferido pelo Ministro Humberto Martins que “as normas ambientais devem atender aos fins sociais a que se destinam, ou seja, necessária a interpretação e a integração de acordo com o princípio hermenêutico *in dubio pro natura*”.<sup>78</sup>

Interessante, também, foi a adaptação do entendimento desta Corte Superior à nova realidade normativa de registro no Cadastro Ambiental Rural, mantida a eficácia da norma protetiva ambiental, hipótese de aquisição originária por usucapião, aplicando-se o princípio hermenêutico *in dubio pro natura*.<sup>79</sup>

#### **4.2.7 Princípios da informação e da participação**

Os princípios da informação e da participação encontram-se intrinsecamente relacionados, conforme o tripé previsto na Convenção

---

<sup>77</sup> STJ. REsp 831.212/MG. Rel. Min. Relator Herman Benjamin. 2ª Turma. DJe 22/09/2009.

<sup>78</sup> STJ. REsp 1367923 / RJ. Rel. Min Relator Humberto Martins. 2ª Turma. DJe 06/09/2013.

<sup>79</sup>STJ. REsp 1356207 / SP. Rel. Min. Relator Paulo de Tarso Sanseverino. 3ª Turma. DJe 07/05/2015.

de Arrhus, de 1998, a partir da conexão indissociável entre informação, participação pública e acesso à justiça em matéria ambiental.

Embora ainda não seja aplicada ao Brasil (que não a subscreveu), ela pode ser considerada como um relevante ponto de partida para um diálogo transnormativo capaz de oferecer melhores condições de proteção pela associação indivisível entre informação ao público, participação na tomada de decisões e acesso à justiça em matéria ambiental. (MAZZUOLI; AYALA, 2010).

Já no âmbito internacional, constata-se que os citados princípios também estão previstos direta e indiretamente, no princípio 10 da Declaração do Rio de 1992, cuja redação é a seguinte:

A melhor maneira de tratar questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados. No nível nacional, cada indivíduo deve ter acesso adequado a informações relativas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas, inclusive informações sobre materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar de processos de tomada de decisões. Os Estados devem facilitar e estimular a conscientização e a participação pública, colocando a informação à disposição de todos.

O **princípio da informação** se encontra previsto nos art. 6º, § 3º e art. 10 da Lei nº 6.938/81. Sob a ótica da Carta Magna, visualiza-se que o art. 220 traz expressamente o direito que a sociedade tem de ser informada. O direito ao meio ambiente sadio é todos; logo, devido à sua titularidade difusa, todos devem ter acesso às informações relativas ao meio ambiente em todas as esferas (municipal, estadual e federal) e divisões das funções do Poder Público (Executivo, Legislativo e Judiciário).

Destaca Rodrigues (2005) que se a “informação é relativa a algo cuja titularidade ultrapassa a esfera pessoal de quem a obteve, é fora de dúvidas que ela, a informação, deve ser disponibilizada e socializada com todos os titulares do bem que seja objeto da informação”.

Notadamente, o acesso concreto à informação efetiva a cidadania e a democracia, pois assegura à coletividade o direito de mantê-la informada para que possa participar da formação das políticas públicas ambientais, de modo a controlar o autoritarismo das ações públicas,

assim como dos processos judiciais que envolvam lides em torno da tutela do meio ambiente.

A Lei nº 6.938/81, em seu art. 9º, VII e XI, inseriu, dentre os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, a obrigação do Estado de produzir um cadastro de informações ambientais e de assegurar ao público a proteção de informações relativas ao meio ambiente.<sup>80</sup>

Um exemplo interessante é o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), que tem como objetivo tornar acessível ao público as informações contidas no Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA), a obrigatoriedade de publicação do pedido de licenciamento, a publicidade dos programas de educação ambiental, dentre outros.

Diante da sociedade de riscos e da pós-modernidade, a lógica da precaução é inserida no processo de gestão dos riscos e também constitui uma condição da aceitação social desses riscos, cabendo à coletividade distinguir as tecnologias que devem ser desenvolvidas daquelas que devem ser vetadas.

Para tanto, é necessário um modelo democracia ecológica, fundamentado na transparência e na informação, permitindo que os atores sociais e políticos possam estabelecer um novo pacto social. Sobre o tema, ressalte-se que a Lei nº 10.650, de 16 de abril de 2003, dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente, possibilitando a qualquer indivíduo, independentemente da comprovação de interesse específico, ter acesso às informações de que trata a lei, cabendo ao órgão ou entidade estatal prestar a informação, no prazo de 30 (trinta) dias.

Dando continuidade aos princípios estruturantes, é mister observar o **princípio da participação**, que é consequência da informação ambiental. Só o cidadão bem informado e educado poderá participar ativamente do processo de construção de uma nova realidade ecológica, exercício autêntico de sua legítima cidadania. Conforme lição de Rodrigues (2005), “o princípio da participação é complementar à atuação do Poder Público e está definitivamente atrelado ao Estado

---

<sup>80</sup> Muito se tem discutido acerca do direito à informação ambiental, como forma de fiscalizar não só os atos do Poder Público, mas também dos particulares, na medida em que o meio ambiente equilibrado se revela não só como um direito difuso, mas também como dever, acarretando em obrigações diversas. (VILLANUEVA, 2008, p. 326).

Democrático de Direito, em que o povo atua ativamente na política estatal”. Na mesma linha, manifesta-se Milaré (2001):

O direito à participação pressupõe o direito de informação e está a ele intimamente ligado. É que os cidadãos com acesso à informação têm melhores condições de atuar sobre a sociedade, de articular mais eficazmente desejos e idéias e de tomar parte ativa nas decisões que lhes interessam diretamente [...]

O princípio da participação é retratado em várias situações. A exigência de audiências públicas no caso do EPIA para as atividades que causem significativo impacto ambiental, conforme o art. 225, §1º, IV, da Constituição Federal, bem como a publicidade dos estudos ambientais, estão assegurados na Resolução nº 9/87, do CONAMA.

A estrutura colegiada, prevista em algumas políticas públicas ambientais, comprova a vontade do legislador em permitir espaços públicos por meio dos quais haja participação popular na formulação e na decisão dessas políticas. É o que se verifica na Política Nacional de Recursos Hídricos (art. 34 da Lei nº 9.433/97), na Política Nacional de Educação Ambiental (arts. 14 e 15 da Lei nº 9.795/99) e na Política Nacional de Resíduos Sólidos (art. 15, parágrafo único, da Lei nº 12.305/2010). No entanto, já a Política Nacional de Biossegurança (arts. 9º e 11 da Lei nº 11.105/2005), por exemplo, não assegurou referido modelo.

Destaque-se, ainda, que a Lei nº 9.985/2000 prevê consulta pública para criação de unidades de conservação, fortalecendo o sistema participativo e, recentemente, a Lei nº 12.305, de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, trouxe entre seus princípios a responsabilidade compartilhada, incluindo a participação dos diversos atores envolvidos no processo de geração de resíduos para que haja a destinação adequada. A lógica da PNRS, ao envolver todos da cadeia produtiva e repensar o sistema do consumo está alinhada ao pensamento da complexidade, cujos princípios devem caminhar juntos.

O princípio da participação deixa clara a importância da cooperação entre Estado e a sociedade para resolver a questão da degradação ambiental. A sociedade tem o direito de participar dando sua opinião em relação à matéria ambiental, buscando formular e executar

as políticas ambientais. No âmbito de um processo judicial, poderá o magistrado, mesmo sem previsão específica no rito processual, ouvir as camadas sociais, na medida do possível, por meio de ouvidorias ou de sessões públicas abertas, a fim que a sociedade possa participar e contribuir para uma decisão judicial mais conveniente com o Estado Ambiental.

Como se vê, todos os princípios acima destacados estão intimamente relacionados, haja vista que determinam, por meio da informação, que a sociedade tenha acesso às informações gerais do Poder Público acerca de políticas públicas e processos administrativos que envolvam o meio ambiente, assim como do próprio Judiciário, fiscalizando o andamento dos processos judiciais e lutando pelo “bem julgar ambiental”. A dialogia e a recursividade, assim como as categorias do pensamento complexo, devem ser o fio condutor dos princípios da informação e da participação, contribuindo para que a complexidade possa ser incorporada no Direito Ambiental.

#### **4.2.8 Princípio da educação ambiental**

O princípio da educação ambiental foi inserido na legislação brasileira inicialmente por intermédio da Lei nº 6.938/81 e, logo depois, pela Carta Política em seu artigo 225, §1º, VI, ao atribuir ao Poder Público a realização da educação e da consciência ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. Enfatiza-se, pois, que a educação ambiental está configurada como um dos deveres do Estado, sendo um imperativo positivo, ou seja, obrigação de fazer.

Posteriormente, seguindo os ditames constitucionais, deu-se a publicação da Lei nº 9.795/99, que criou o Programa Nacional de Educação Ambiental. A educação ambiental é um instrumento, um meio para transformar mentalidade de homens e mulheres, exigindo transformações íntimas e complexas da relação entre o ser humano com o meio ambiente. Nesse contexto, ressalta Rodrigues (2005, p. 181):

[...] a educação ambiental é mais um meio para se obter a consciência ecológica e um novo paradigma ético do homem em relação ao meio ambiente. Sem dúvida que o encontro desse novo paradigma ético do ser humano em relação ao meio ambiente culminará com o alcance de um

desenvolvimento sustentado, enfim, uma harmonia na relação homem/natureza.

A Política Nacional da Educação Ambiental assevera que esta pode ser realizada pelo meio formal e não formal. Segundo o seu art. 9º, a educação ambiental deve ser implantada obrigatória e formalmente nos currículos das instituições de ensino público e privada, englobando a educação básica, superior, especial e profissional.

Ademais, o art. 13 da citada lei impõe a necessidade de uma educação não-formal que deve se munir de “ações e práticas educativas voltadas para a sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente”. Aqui entra o papel da mídia e das comunicações em massa, das organizações não governamentais, das empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental, do Poder Público por meio de políticas públicas educativas, e, ainda, do eco turismo. No entanto, é importante considerar o processo educacional realizado por outros entes, como grupos espontâneos que surgem dos mais variados setores da sociedade civil (SEARA FILHO, [s/d], p. 40).

É incontestável que ao se exigir que referida disciplina seja obrigatória em todos os níveis de ensino, assim como o estímulo para a informalidade do processo educativo, planta-se a semente de uma nova relação com a natureza. No entender de Boff (2003, p. 134), “para cuidar do planeta precisamos todos passar por uma alfabetização ecológica e rever nossos hábitos de consumo”.

A educação ambiental integra um dos sete saberes necessários à educação do futuro segundo Morin (2011). O destino planetário do gênero humano é uma realidade até então ignorada pela educação:

Convém ensinar a história da era planetária, que se inicia com o estabelecimento da comunicação entre todos os continentes no século XVI, e mostrar como todas as partes do mundo se tornaram solidárias sem, contudo, ocultar as opressões e a dominação que devastaram a humanidade e que ainda não desapareceram. Será preciso indicar o complexo de crise planetária que marca o século XX, mostrando que todos os seres humanos, confrontados, de agora em diante, com os mesmos problemas de vida e de morte, partilham um destino comum. (MORIN, 2011, p. 16-17)

Educar para a sustentabilidade significa educar para a complexidade. Não há como fazer educação ambiental sem permear o pensamento complexo. O diálogo de saberes é questão basilar para que programas e projetos de educação ambiental tenham resultados exitosos. Nessa toada, Pedrini e Saito (2014, p. 37) observam que “como a Educação Ambiental (EA) perpassa por variados saberes, ela termina tendo seus limites metodológicos difíceis de se determinar”. O desafio, então, está nas estratégias sugeridas pela complexidade, em especial, a transdisciplinaridade.

Um dos pontos a se questionar é a eufemização da ciência, pois é comum partir de um problema e chegar a uma solução por caminhos bem desenvolvidos os quais ninguém questiona. Manuais trazem resultados de experiências antes mesmo de sua realização, o que parece ser uma castração intelectual, uma vez que poupa o aluno de uma parte importante do estudo científico: a problematização. Faz-se mister que, antes de buscar a resposta possível de uma questão, é necessário saber se há uma questão.

Por isso que a educação ambiental deve ser crítica, compreendida em sua dimensão transformadora e emancipatória, cujo principal objetivo é construir, de forma coletiva e participativa, novas relações com o ambiente que sejam ecologicamente equilibradas e justas. O processo pedagógico, como orienta a complexidade, deve partir do problema, provocando no aprendiz a inquietação, a libertação e a subjetivação.

A educação é capaz de promover mudanças de atitudes, à medida que transforma o meio de se enxergar a realidade provocando a consciência ambiental. À luz de um sistema em que paira o mercado, referido princípio reflete a possibilidade do consumo sustentável ao permitir a seletividade e o estímulo para o consumo de produtos e serviços “mais amigos do ambiente”. Deve-se ter cautela, todavia, ao ponderar acerca da escolha, por conta da mera mercantilização do meio ambiente que vem sendo realizada por vários que detêm o poder econômico, transformando-se, muitas vezes, em uma máscara ou uma farsa de coação moral ao consumo.

A influência da educação na sociedade é fundamental, pois “o fim (*o resultado*) da educação se identifica com os seus meios (*o processo*), do mesmo modo, aliás, que os fins da vida se identificam com o processo de viver” (WESTBROOK, 2010, p. 32).

Chegou o momento de se revisarem as práticas humanas, de se ter um entendimento mais complexo do ser humano e do mundo, de

perceber novos conceitos, pois “conhecer a realidade, por si só, não impele nem possibilita ir-se além; é preciso, a partir da leitura que se elabora, considerar a complexidade presente nas diversificadas interpretações que dela (e nela) podem surgir”. (BARBOSA NETO, 2002, p. 16)

Infelizmente, por conta de dificuldades de implementação dos direitos sociais em países como o Brasil, em especial o direito à educação, é notória a dificuldade de efetivação deste princípio. Referido obstáculo, entretanto, não pode ser justificativa de acomodação por parte da sociedade. Aqueles que ocupam a parcela privilegiada da população que têm acesso a um sistema educacional básico, têm a obrigação e o dever não só de mudar de atitude, mas ainda, de tentar propagar a consciência ambiental, como forma de efetivação do dever fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. O ser humano, sem dúvida, é o principal agente transformador desta realidade, que, em união de forças solidárias, contribui para a concretização de um novo paradigma da complexidade.

#### **4.2.9 Princípio da responsabilidade**

Com o objetivo de resguardar a tutela ambiental, o direito brasileiro assegura a possibilidade ao infrator de norma legal tríplice punição concomitante, incidindo nas chamadas responsabilidades administrativa, civil e penal, sendo as esferas independentes.

No que concerne à esfera civil, a ordem jurídica ambiental brasileira adota a teoria da responsabilidade objetiva, haja vista que, ao constatar o nexo de causalidade entre o dano e a ação do agente, este será responsabilizado independentemente de culpa, conforme previsto no §3º, art. 225, da Constituição Federal de 1988, em concomitância com o §1º, art. 14, da Lei nº 6.938/81.

Trata-se, sem dúvida, de um avanço normativo, vez que a dispensa de comprovação de culpa do agente degradador, por conta do risco da atividade exercida, facilita, pelo menos em tese, a responsabilização. Em tese porque são várias as diferenças entre o dano tradicional e o ambiental, o que justifica a escolha do legislador e, posteriormente, do constituinte pela teoria do risco, mas ela, por si só, não é suficiente para garantir um sistema efetivo de responsabilidade civil por dano ambiental.

A fundamentação está no princípio do poluidor-pagador, que busca não apenas imputar ao empreendedor o custo de sua atividade, mas também tem uma dimensão preventiva e reparadora, de forma que

internalize as externalidades, conforme lembra Alexandra Aragão (2008). Deve-se impor ao empreendedor obrigações de incorporar em seus processos produtivos os custos com prevenção, controle e reparação de impactos ambientais, impedindo, assim, a socialização destes riscos.

A responsabilidade objetiva ambiental baseia-se, ainda, nos princípios da prevenção e da precaução, cujo papel do primeiro é lidar com o risco certo e em potencial (modernidade / pensamento cartesiano), oriundo da certeza científica, enquanto o segundo evita o desenvolvimento de atividades cujo risco não possui comprovação científica, sendo um dano hipotético (pós-modernidade / pensamento complexo).

É indiscutível, portanto, que o agente responsável pela provocação do dano ambiental tem o dever de reparar o meio ambiente. Contudo, a finalidade da reparação no Direito Ambiental é restabelecer o meio lesado ao *status quo ante*, ou seja, é a reconstituição do bem ambiental degradado, motivo pelo qual Herman Benjamin inclui o princípio da reparabilidade integral do dano ambiental como um dos fundamentos da teoria do risco ambiental, sendo, assim, “vedadas todas as formas de exclusão, modificação ou limitação da reparação ambiental, que deve ser sempre integral, assegurando proteção efetiva ao meio ambiente ecologicamente equilibrado”.<sup>81</sup>

Dentro desse contexto, a reparação em pecúnia no instituto da responsabilidade ambiental só deve ser realizada quando se revelar inatingível a reparação específica (*in natura*), em virtude de o meio ambiente ser um direito transindividual, conforme alerta Marinoni (2012).

No entanto, tendo em vista o princípio da reparação *in integrum* do dano ambiental, a obrigação de recuperar o meio ambiente degradado é plenamente compatível com a indenização pecuniária pelos danos causados, desde que não seja possível a reparação completa do dano. Assim, não há qualquer impedimento de que o ressarcimento de forma específica (*in natura*) seja cumulado com o ressarcimento em dinheiro.

Notadamente, a teoria das probabilidades ganha força no Direito Ambiental, tendo em vista a dificuldade de sua recuperação *in natura* e da existência de incertezas científicas típicas de uma sociedade de riscos, tecnológica e pós-moderna. A comprovação do dano tradicional é mais fácil de ser realizada, enquanto a prova da lesão ambiental, por

---

<sup>81</sup> STJ. REsp 650728 / SC. Rel. Min. Herman Benjamin. Segunda Turma. Publicado em 02 dez. 2009.

conta de toda a sua complexidade, necessita de instrumentos mais flexíveis, como a verossimilhança e a probabilidade, dentre outros. Assim, defende-se na tomada de decisão a aplicação do *in dubio pro natura*, bem como a inversão do ônus da prova, transferindo-se para o empreendedor da atividade potencialmente perigosa o ônus de demonstrar a segurança de seu empreendimento.<sup>82</sup>

Ao transpor a teoria do risco para a responsabilidade civil, cujos elementos foram construídos sob as bases do racionalismo e das certezas científicas, é necessária a rediscussão do referido instituto, a fim de adequá-lo às exigências não apenas do risco concreto ou em potencial, mas principalmente do abstrato, que se revela como imprevisível pelo conhecimento humano, sob o enfoque do pensamento complexo.

Em outras palavras, ao analisar o instituto do dano ambiental, não basta simplesmente importar os elementos da responsabilidade civil para o Direito Ambiental, sob pena de o sistema jurídico exercer uma função figurativa e simbólica, distante de uma efetiva proteção do meio ambiente, tendo em vista toda a complexidade que permeia o dano ambiental, diferentemente do dano tradicional. Como visto, o pensamento complexo é adequado para um novo olhar do fenômeno ecológico.

A ciência clássica foi construída de acordo com o método cartesiano, que analisa o mundo em partes e organiza essas partes de acordo com as leis causais, o que não se adéqua aos problemas no mundo atual, principalmente quando se refere ao meio ambiente. A causalidade não é meramente linear, em que a causa age sobre o efeito e este sobre aquela. A causalidade é quântica, deve ser considerado o processo autorregulador, ou seja, um sistema complexo e cíclico em que há uma manutenção automática adaptativa (MORIN, 2013).

Há um equilíbrio dinâmico que regula o sistema e, ao mesmo tempo, organiza rupturas. Esse equilíbrio ocorre a partir de retroações (*feedback*) mútuos. O sistema complexo consegue manter uma dinâmica adequada entre continuidade e ruptura. Ao mesmo tempo em que conserva suas estruturas essenciais, adquire novas propriedades de adaptação e modificação do entorno. O sistema não se modifica de fora, se auto-organiza porque está composto por elementos com capacidade

---

<sup>82</sup> O princípio da precaução se une ao art. 6º, inciso VIII, do Código de Defesa do Consumidor, e ao art. 927, parágrafo único, do Código Civil, justificando a inversão do ônus da prova ambiental, entendimento este consubstanciado na jurisprudência do STJ (**SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA**. REsp 972.902 / RS. Rel. Min. Eliana Calmon, Segunda Turma, DJ 20.11.2009).

de aprender e de se nutrir. O sistema é, portanto, sustentável. Apesar de contradições e conflitos internos, o sistema tem capacidade de se autogerir e de se adaptar, retomando aos níveis de alinhamento.

Essa racionalidade jurídica complexa deve ser utilizada para analisar os elementos da responsabilidade civil por dano ambiental que, por ser objetiva, prescinde da comprovação da culpa, mas é preciso a existência dos elementos dano enexo causal.

No que concerne ao **dano ambiental**, é fundamental identificar seu o conceito jurídico, pois não é todo dano causado ao meio ambiente que exige responsabilidade jurídica. Se assim o fosse, a maior parte das atividades corriqueiras se tornaria inviável, vez que toda atividade humana acaba de forma direta ou indireta influenciando o meio em que se vive.

Dano ambiental, segundo Morato Leite e Patryck Ayala (2010), é uma alteração indesejável ao conjunto de elementos chamado meio ambiente, devendo este ser entendido em caráter global e complexo. Isto se justifica devido ao ordenamento jurídico brasileiro ter adotado o caráter globalizante de bem ambiental, incluindo, assim, os aspectos naturais, culturais, artificiais e do trabalho, conforme redação do art. 3º, inciso I, Lei nº 6.938/81, que criou a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA).<sup>83</sup>

Para clarificar o que seria uma “alteração indesejável da qualidade ambiental”, o art. 3º, inciso III, da PNMA, conceitua poluição como a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e, por fim, e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos. Portanto, “degradação da qualidade ambiental” seria o gênero de dano ambiental, da qual poluição é uma espécie.

Dessa forma, o Brasil adota a proteção ambiental em sentido amplo, admitindo como vítimas do dano ambiental não só o meio ambiente, macrobem indisponível, indivisível e de titularidade difusa, atingindo, assim, toda a coletividade (dano ambiental puro), como também o indivíduo ou um grupo de pessoas cuja afetação direta ou indireta pelo dano ambiental tenha sofrido prejuízo de alguma espécie

---

<sup>83</sup> “Art. 3º, inciso I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

(dano ambiental pessoal ou reflexo). O dano ambiental pessoal, segundo Herman Benjamin<sup>84</sup>, pode ser não apenas individual, mas também individual homogêneo, coletivo em sentido estrito ou até mesmo difuso, sendo considerado como responsabilidade civil indireta por ricochete.

Dentro desse contexto, é possível a responsabilidade do degradador que, lançando indiscriminadamente substâncias tóxicas em um rio, por exemplo, afeta tanto a coletividade como um todo (dano ambiental puro), titular do direito constitucionalmente assegurado a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, como individualmente um ou alguns pescadores, que dependiam economicamente da atividade pesqueira naquelas águas ou que contraíram alguma doença devido aos tóxicos (dano ambiental pessoal).

A doutrina afirma que a ruptura do equilíbrio ecológico se define pela sua: gravidade (não observância dos padrões de emissão de poluentes e das normas do licenciamento ambiental), anormalidade e periodicidade, embora o dano ambiental possa decorrer de um acontecimento único, ao que Paulo Affonso Leme Machado (2000) denomina “anormalidade no estado puro”.

Em relação ao dano moral ambiental, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado está vinculado a um direito fundamental de todos e se reporta à qualidade de vida que se configura como valor imaterial da coletividade. Assim, a proteção dos valores morais não está restrita aos valores individuais, o que impõe um novo enfoque do regime de responsabilidade civil, conforme ensina Morato Leite (2003).

O dano tradicional está vinculado à pessoa e aos seus bens considerados de forma individual; o ambiental é difuso, de titularidade indefinida ou indeterminável, haja vista que protege um bem de interesse difuso e de uso comum do povo.

A lesão tradicional está amparada na certeza, na segurança, uma vez que não há dúvida do dano ocorrido, sendo o mesmo definido, além de possuir quase sempre uma visibilidade. O dano ambiental, ao revés, em virtude da teoria do risco, pode ser incerto, o que é de difícil constatação.

Ainda nessa linha, constata-se que a lesão individual é sempre atual, permanente e clara. Possui, ainda, a característica da anormalidade. O dano ambiental, por outro lado, pode ser transtemporal, além de ser cumulativo de geração para geração. Diferentemente da

---

<sup>84</sup> STJ. REsp 650728 / SC. Rel. Min. Herman Benjamin. Segunda Turma. Publicado em 02 dez. 2009.

tradicional, a lesão ambiental pode ser oriunda de uma anormalidade, mas há possibilidade de existir uma tolerância social do dano.

Em relação ao nexos de causalidade, há dissensões sobre que fundamentos devem ser usados para aplicar a responsabilidade objetiva em matéria ambiental, haja vista que na lesão clássica, por possuir elementos certos, é mais fácil a comprovação do liame causal.

Em se tratando do dano ambiental, o fato é causado por muitos agentes, com várias condutas cumulativas, de diferentes espaços físicos, o que dificulta a delimitação do nexos causal. Além disso, como a lesão é difusa, com características transfronteiriças, definir o poluidor parece ser uma tarefa tormentosa.

É por isso que o estudo do tema se mostra relevante, pois provoca muita discussão na doutrina e na jurisprudência, especialmente no que se refere à admissão ou não das causas excludentes do nexos causal. A teoria do risco criado entende que todos os riscos abrangidos pela atividade deverão ser internalizados no processo produtivo e, se o dano ocorrer, haverá uma presunção de causalidade (relativa) entre tais riscos e o dano. Assim, permite a contraprova de excludente de responsabilidade, como fato exclusivo da vítima, fato de terceiros e força maior, o que romperia, portanto, o nexos causal.<sup>85</sup>

Logo, se o empreendedor assumiu o risco de colocar a atividade no mercado, deve assumir todos os ônus daí decorrentes, exceto aqueles absolutamente imprevisíveis que cortam o nexos causal.

Para Cavalieri Filho (2009), que é autor civilista, dado o seu rigor extremo, o direito brasileiro só a teria adotado em casos excepcionais, como nos danos ambientais e nos danos decorrentes de atividade nuclear. A criação de um risco seria suficiente para imputação, sem exigência de se comprovar que a atividade guarda causalidade com o dano ou possui vínculo direto com ele.

---

<sup>85</sup> Existem várias teorias do risco, conforme explica Cavalieri Filho (2009): risco-proveito (“o responsável é aquele que tira proveito da atividade danosa”), risco profissional (“o dever de indenizar tem lugar sempre que o fato prejudicial é uma decorrência da atividade ou profissão do lesado”), risco excepcional (“a reparação é devida sempre que o dano é consequência de um risco excepcional, que escapa à atividade comum da vítima”), risco criado (“aquele que, em razão de sua atividade ou profissão, cria um perigo, está sujeito à reparação do dano que causar, salvo prova de haver adotado todas as medidas idôneas a evitá-lo”) e risco integral (“o dever de indenizar se faz presente tão só em face do dano, ainda nos casos de culpa exclusiva da vítima, fato de terceiro, caso fortuito ou de força maior”). Para a responsabilidade ambiental, importam os conceitos de risco criado e risco integral.

Além de objetiva e, para a maioria, galgada na teoria do risco integral, a responsabilidade civil por dano ambiental no Brasil é também solidária, ou seja, todos os responsáveis diretos ou indiretos pelo dano causado ao meio ambiente responderão solidariamente, na forma do art. 942, Código Civil, porquanto o dano ambiental é considerado um fato único e indivisível, não sendo possível individualizar a contribuição de cada um dos poluidores para o mesmo dano, segundo expõe Annelise Steigleder (2010). Assim, a obrigação pode ser reclamada de qualquer dos devedores (poluidores), não sendo obrigatória a formação de litisconsórcio.

Referido entendimento se fundamenta no próprio conceito de poluidor, previsto no art. 3º, inciso IV, da PNMA, como sendo toda pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental. Portanto, o conceito legal de poluidor é amplo, equiparando-se, segundo o Ministro Herman Benjamin, “quem faz, quem não faz quando deveria fazer, quem faz mal feito, quem não se importa que façam, quem financia para que façam, e quem se beneficia quando outros fazem”.<sup>86</sup>

Outra decorrência da responsabilidade objetiva diz respeito ao adquirente de áreas degradadas, influenciando a causalidade. Quando do julgamento em que se pretendia a proteção imediata do bem ambiental, o STJ admitiu exceção à regra com a possibilidade de dispensa de comprovação do nexa causal, como no caso de imóvel rural ambientalmente degradado.<sup>87</sup>

Tendo em vista que a preservação da área de reserva legal florestal é uma obrigação de natureza real (*propter rem*), ou seja, que adere ao título e se transfere ao sucessor no caso de transferência de domínio ou posse, a comprovação do nexa causal se mostra irrelevante, na medida em que o adquirente é responsável em recuperar e/ou indenizar o dano ambiental, estando incluído no conceito de poluidor.<sup>88</sup>

A licitude da atividade desenvolvida, outrossim, é irrelevante para a imputação da responsabilidade ambiental, tendo em vista que a

---

<sup>86</sup> STJ. REsp 650728 / SC. Rel. Min. Herman Benjamin. Segunda Turma. Publicado em 02 dez. 2009.

<sup>87</sup> STJ. REsp 1179316 / SP. Rel. Min. Teori Albino Zavascki. Julgado em 16 jun. 2010; STJ. REsp 1056540/GO. Rel. Min. Eliana Calmon. Julgado em 25 ago. 2009.

<sup>88</sup> A jurisprudência do STJ tem sustentado o princípio da natureza *propter rem*.

responsabilidade é objetiva, fundamentada no risco, na equidade, na solidariedade, na precaução e na justiça ambiental. Assim, a existência de licenciamento ambiental e a observância dos limites de emissão de poluentes, bem como outras autorizações administrativas, não terão o condão de excluir a responsabilidade pela reparação, conforme entendimento majoritário da doutrina e da própria jurisprudência. Hely Lopes Meirelles (2007) e Andreas Krell (2008), ao revés, entendem que a autorização administrativa exclui a responsabilidade civil, pois não há como se comprovar o nexo causal.

Notadamente, apesar das discussões em torno do tema, ainda passível de uniformização, o que se deve perceber é que o nexo causal da lesão ambiental não pode ser engessado, exatamente porque há situações em que a delimitação é difícil, e até impossível, o que acarretaria na impunidade dos poluidores. Basta fazer um rápido levantamento das defesas apresentadas pelos empreendedores em processos judiciais para verificar que, em matéria ambiental, a tese se sustenta no rompimento do nexo causal.<sup>89</sup>

---

<sup>89</sup> “3. Ao responsabilizar-se civilmente o infrator ambiental, não se deve confundir prioridade da recuperação in natura do bem degradado com impossibilidade de cumulação simultânea dos deveres de repristinação natural (obrigação de fazer), compensação ambiental e indenização em dinheiro (obrigação de dar), e abstenção de uso e de nova lesão (obrigação de não fazer).

4. De acordo com a tradição do Direito brasileiro, imputar responsabilidade civil ao agente causador de degradação ambiental difere de fazê-lo administrativa ou penalmente. Logo, eventual absolvição no processo criminal ou perante a Administração Pública não influi, como regra, na responsabilização civil, tirantes as exceções em *numerus clausus* do sistema legal, como a inequívoca negativa do fato ilícito (não ocorrência de degradação ambiental, p. ex.) ou da autoria (direta ou indireta), nos termos do art. 935 do Código Civil.

5. Nas demandas ambientais, por força dos princípios do poluidor-pagador e da reparação in integrum, admite-se a condenação do réu, simultânea e agregadamente, em obrigação de fazer, não fazer e indenizar. Aí se encontra típica obrigação cumulativa ou conjuntiva. Assim, na interpretação dos arts. 4º, VII, e 14, § 1º, da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81), e do art. 3º da Lei 7.347/85, a conjunção "ou" opera com valor aditivo, não introduz alternativa excludente. Essa posição jurisprudencial leva em conta que o dano ambiental é multifacetário (ética, temporal, ecológica e patrimonialmente falando, sensível ainda à diversidade do vasto universo de vítimas, que vão do indivíduo isolado à coletividade, às

---

gerações futuras e aos próprios processos ecológicos em si mesmos considerados).

6. Se o bem ambiental lesado for imediata e completamente restaurado ao status quo ante (*reductio ad pristinum statum*, isto é, restabelecimento à condição original), não há falar, ordinariamente, em indenização. Contudo, a possibilidade técnica, no futuro (= prestação jurisdicional prospectiva), de restauração *in natura* nem sempre se mostra suficiente para reverter ou recompor integralmente, no terreno da responsabilidade civil, as várias dimensões do dano ambiental causado; por isso não exaure os deveres associados aos princípios do poluidor-pagador e da reparação *in integrum*.

7. A recusa de aplicação ou aplicação parcial dos princípios do poluidor-pagador e da reparação *in integrum* arrisca projetar, moral e socialmente, a nociva impressão de que o ilícito ambiental compensa. Daí a resposta administrativa e judicial não passar de aceitável e gerenciável "risco ou custo do negócio", acarretando o enfraquecimento do caráter dissuasório da proteção legal, verdadeiro estímulo para que outros, inspirados no exemplo de impunidade de fato, mesmo que não de direito, do infrator premiado, imitem ou repitam seu comportamento deletério.

8. A responsabilidade civil ambiental deve ser compreendida o mais amplamente possível, de modo que a condenação a recuperar a área prejudicada não exclua o dever de indenizar - juízos retrospectivo e prospectivo.

9. A cumulação de obrigação de fazer, não fazer e pagar não configura *bis in idem*, porquanto a indenização, em vez de considerar lesão específica já ecologicamente restaurada ou a ser restaurada, põe o foco em parcela do dano que, embora causada pelo mesmo comportamento pretérito do agente, apresenta efeitos deletérios de cunho futuro, irreparável ou intangível.

10. Essa degradação transitória, remanescente ou reflexa do meio ambiente inclui: a) o prejuízo ecológico que medeia, temporalmente, o instante da ação ou omissão danosa e o pleno restabelecimento ou recomposição da biota, vale dizer, o hiato passadiço de deterioração, total ou parcial, na fruição do bem de uso comum do povo (= dano interino ou intermediário), algo frequente na hipótese, p. ex., em que o comando judicial, restritivamente, se satisfaz com a exclusiva regeneração natural e a perder de vista da flora ilegalmente suprimida, b) a ruína ambiental que subsista ou perdure, não obstante todos os esforços de restauração (= dano residual ou permanente), e c) o dano moral coletivo. Também deve ser reembolsado ao patrimônio público e à coletividade o proveito econômico do agente com a atividade ou empreendimento degradador, a mais-valia ecológica ilícita que auferiu (p. ex., madeira ou minério retirados irregularmente da área degradada ou benefício com seu uso espúrio para fim agrossilvopastoril, turístico, comercial).

Diante de toda a complexidade que permeia o dano ambiental, é necessário criar mecanismos que busquem reverter o déficit de controle do risco, o que faz do instituto da responsabilidade civil ambiental possuir novas funções. Percebe-se, portanto, que não basta a mera subsunção dos elementos do Direito Privado (modernidade/liberdade/individual/cartesiano) para o Direito Ambiental (pós-modernidade/solidariedade/difuso/completo), o que provoca uma rediscussão não apenas no Direito Privado, mas em conceitos clássicos da Teoria do Direito.

#### **4.2.10 Princípios do poluidor-pagador e do usuário-pagador**

Os bens naturais não são inesgotáveis, sendo, assim, escassos. Por não terem, pelo menos em princípio, valor econômico, são bens livres, o que pode conduzir a determinadas falhas de mercado. Como não existe um mercado de recursos naturais, não há que se pagar pela utilização dos bens livres, sendo lucrativa sua utilização indiscriminada. Assim, o custo decorrente da degradação ambiental transforma-se num custo social (externalidade negativa), arcado por toda a coletividade (DERANI, 2008).

Com o propósito de corrigir referidas deseconomias, autores da Economia, como Coase e Pigou, apresentam propostas de correções das externalidades negativas. Segundo Coase (1960), “tudo que não pertence a ninguém é usado por todos e cuidado por ninguém”, motivo pelo qual defende que tudo que for de propriedade comum (como os bens ambientais) deve ser transformado em direito de propriedade individual. Como se vê, trata-se de uma teoria radicalmente liberal, ao abordar que o Estado não deve intervir na economia, exceto para evitar, dentro da ordem contratual dos direitos de propriedade privada, o surgimento de externalidades que não interessem a ninguém, garantindo

---

11. No âmbito específico da responsabilidade civil do agente por desmatamento ilegal, irrelevante se a vegetação nativa lesada integra, ou não, Área de Preservação Permanente, Reserva Legal ou Unidade de Conservação, porquanto, com o dever de reparar o dano causado, o que se salvaguarda não é a localização ou topografia do bem ambiental, mas a flora brasileira em si mesma, decorrência dos excepcionais e insubstituíveis serviços ecológicos que presta à vida planetária, em todos os seus matizes.” (STJ. REsp 831.212/MG, Min. Relator Herman Benjamin. 2ª Turma. DJE 22/09/2009.)

a eficiência da completa internalização dos efeitos externos pelos sujeitos de mercado.

Já Pigou (2005) sustenta que, no caso de falha de mercado, o Estado deve introduzir um sistema de imposto quando se tratar de deseconomia externa (efeitos sociais negativos) e de subvenção ou incentivo para tratar da economia externa (efeitos sociais positivos).

Na ordem jurídica brasileira, conforme assegura o art. 225, o bem ambiental é de uso comum do povo, não sendo assim público nem privado. Trata-se de um bem livre que não pode ser apropriado. Notadamente, os meios utilizados pelo Estado para intervir na economia são fundamentais para a implementação de políticas públicas ambientalmente corretas, com o propósito de internalizar as externalidades das atividades econômicas em relação ao meio ambiente.

A Análise Econômica do Direito, segundo Battesini (2005), apresenta três categorias de instrumentos de política ambiental: instrumentos legais, instrumentos de comunicação e persuasão moral e instrumentos econômicos.

Os instrumentos legais, chamados de instrumentos de comando e controle ou de regulação direta, atuam no controle direto sobre a atividade danosa ao meio ambiente, por meio da criação de normas e procedimentos a serem observados pelos agentes poluidores, sob pena de responsabilização nas esferas civil, administrativa e penal (sanção negativa).

Quanto aos instrumentos de comunicação e coerção moral, são mecanismos utilizados para conscientizar e informar os agentes poluidores, consumidores, bem como os *stakeholders* (interessados em uma organização) sobre o dano ambiental, como o marketing, rotulagem e selos ambientais. Já os instrumentos econômicos, denominados também de instrumentos de mercado ou de regulação indireta, implicam na geração de incentivos, considerados mediante análise da relação custo-benefício.

Dentro dessa perspectiva, merece análise o estudo do princípio do poluidor-pagador, que impõe ao poluidor o dever de arcar com os custos necessários ao combate à poluição, custos esses estabelecidos pelo Poder Público para manter a qualidade do meio ambiente em estado saudável.

É importante destacar que não se trata de um princípio de compensação dos danos causados, no sentido de que, se poluiu, deve pagar, como se fosse uma fórmula matemática. Seria uma excelente arma para os empreendedores. O alcance deste princípio é bem maior,

pois inclui os custos da prevenção, reparação e repressão ao dano ambiental, vez que “o direito ambiental possui três esferas básicas de atuação: a preventiva, a reparatória e a repressiva”. (MILARÉ, 2001, p. 419)

Não se compra o direito de poluir, mesmo que internalizado o custo social. A intenção final do princípio em questão é aumentar o grau de conscientização de consumidores e produtores sobre a questão ambiental, para que em suas atividades econômicas cotidianas sejam mais responsáveis.

A degradação do meio ambiente proveniente das atividades das empresas não pode ser vista como uma fatalidade, conforme ressalta Sadeleer (2005). O poluidor não pode ter o pensamento no sentido de que se pagou, pode poluir.

Acerca do tema, manifesta-se Marcelo Rodrigues (2005, p. 25):

Muitas vezes tomado como “pago para poder poluir”, o princípio do poluidor pagador passa muito longe desse sentido, não só porque o custo ambiental não encontra valoração pecuniária correspondente, mas também porque a ninguém poderia ser dada a possibilidade de comprar o direito de poluir, beneficiando-se do bem ambiental em detrimento da coletividade que dele é titular.

Sadeleer (2005) aponta quatro funções do princípio do poluidor-pagador: integração econômica, redistributiva, preventiva e curativa. A primeira significa que quando empresas internalizam seus custos não há distorções de mercado, o que faz com que a concorrência seja justa. A função redistributiva, considerada por ele a mais relevante, seria a responsável pela internalização dos custos sociais; consiste em internalizar o custo social por meio da prevenção e da luta contra a poluição.

Ao projetar na coletividade o custo social de seus produtos, tendo um melhor preço de competitividade, o produtor não está tomando as medidas preventivas necessárias. O propósito da função preventiva é estimular os poluidores a reduzir suas emissões ao invés de pagar os encargos correspondentes destas.

Para ele, o princípio do poluidor-pagador e o princípio da prevenção são duas facetas de uma mesma realidade. Por último, a função curativa encontra um meio ideal a partir da responsabilidade

civil, pois, através desta, não só os poderes públicos podem cobrar do poluidor uma quantia pelo dano, mas também garante que as vítimas consigam a reparação integral dos mesmos. (SADELEER, 2005)

As medidas preventivas, portanto, devem ser a mais importante, já que a sanção é aplicada *a posteriori*, podendo a mesma ser inútil na proporção em que já foram concretizadas as consequências prejudiciais ao meio ambiente e à humanidade.

Observa-se que os danos sofridos pelo meio ambiente, na maioria dos casos, são irreparáveis, o que leva a perceber que a defesa do meio ambiente deve ser, sobretudo, preventiva que reparatória. Isto se deve ao fato de a reparação tratar da lesão concretizada, enquanto que a prevenção cuida da possibilidade de se impedir o dano.

O princípio do poluidor-pagador é, além de um instrumento jurídico, uma ferramenta econômica para a proteção ambiental. Destaca Altvater (2007, p. 320) que “[...] a totalidade holística da natureza ou sua respectiva integridade dissolvem-se em um conjunto de recursos naturais individuais e em um resto que não pode ser valorizado ou valorado”. A natureza é, desse modo, transformada em uma entidade econômica; mas além disso, a natureza permanece externa ao discurso econômico e à sua racionalidade.

Os instrumentos econômico-ambientais, de acordo com Domingues (2007), fundam-se no princípio do poluidor-pagador, que tem um sentido impositivo (de imputação ao poluidor, dos custos da degradação provocada no meio ambiente e dos serviços públicos de defesa ambiental, como é o caso das taxas ambientais, assumindo um caráter fiscal) e um sentido seletivo (de graduação da carga tributária consoante à intensidade da poluição, assumindo um caráter extrafiscal).

Outro ponto importante em relação aos que se demonstram receosos em relação à Tributação Ambiental é a ideia de que o princípio do poluidor-pagador seria uma espécie de punição ao contribuinte pela atividade causadora de poluição, não podendo, assim, estar abrangido pelo Direito Tributário, tendo em vista que tributo, conforme o art. 3º do CTN, não pode constituir sanção de ato ilícito.<sup>90</sup>

No entanto, importa destacar que a extrafiscalidade não busca impedir uma certa atividade (para isso existem multas e proibições), mas

---

<sup>90</sup> O art. 3º, da Lei n. 5.172, de 25 de outubro de 1966, que institui o Código Tributário Nacional (CTN), define o conceito de tributo como: “toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada”. (Destacado)

tem por fim condicionar a liberdade de escolha do agente econômico, por intermédio da graduação da carga tributária, em função, por exemplo, de critérios ambientais. A progressividade tributária, segundo Domingues (2007), é uma ferramenta imprescindível nessa missão extrafiscal, sendo uma discriminação positiva entre poluidores e não poluidores. Portanto, a tributação ambiental não se trata de uma tributação punitiva, na medida em que busca orientar o contribuinte a planejar seu negócio lícito de acordo com uma finalidade pretendida pelo constituinte, no caso, a proteção do meio ambiente (BELCHIOR, 2014).

O empreendedor não comete ilicitude ao poluir dentro dos limites previstos na legislação, mas caso referida atividade, embora lícita, acarrete em um dano ao ambiente, deverá por ele responder, haja vista que a responsabilidade civil é objetiva, ou seja, independente de culpa, conforme previsto no art. 14, § 1º, da Lei nº 6.938/81, que criou a Política Nacional do Meio Ambiente. No caso de ilicitude, o Estado se manifestará não por meio de tributo, mas por intermédio de sanções administrativas, como a multa, e, dependendo do fato, poderá incorrer inclusive em crime ambiental, estando no campo do direito repressivo, na forma da Lei nº 9.605/98.

No entanto, a própria justificativa para a atuação do Estado na seara do Direito Ambiental é oferecida pela Análise Econômica do Direito, a partir dos modelos de Pigou (1988, p. 133) e de Coase.

Segundo Pigou, a poluição é custo imposto aos demais pelos produtores (externalidade negativa), que o mercado não tem força de internalizar, ou seja, que o mercado não consegue que seja assumido apenas pelo seu causador, necessitando da atuação do Estado. Defende, ainda, que deve haver a revalorização das preferências individuais por intermédio do Estado, com a internalização das externalidades ambientais, que afetam a alocação ótima de recursos.

Já no entendimento de Coase, tudo que é de ninguém é usado por todos e cuidado por ninguém, devendo toda a propriedade ser individual. A atuação estatal deve ser guiada para evitar o surgimento de externalidades, garantindo, assim, a eficiência da completa internalização dos efeitos externos pelos sujeitos do mercado (COASE, 1988).

A política ambiental, dessa forma, é necessária para a introdução ou adoção de posturas e procedimentos menos agressivos ao meio ambiente, objetivando o desenvolvimento sustentável. Os instrumentos econômicos da análise econômica do direito, portanto, podem ser utilizados para a formação, a estruturação e o bom funcionamento das

técnicas do direito ambiental, por meio de uma nova racionalidade ambiental (MATIAS; BELCHIOR, 2007).

A constatação de que o meio ambiente não pode ser submetido ao uso indiscriminado se verifica na Constituição Federal, em seu art. 225, §3º, que assevera: “As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”.

Extrai-se, do citado dispositivo constitucional, que o ordenamento pátrio adotou o caráter tríplice da responsabilidade ambiental, ao impor sanções civis, penais e administrativas. Na legislação infraconstitucional, é importante mencionar o art. 4º, VII, da Lei nº 6.938/81, ao dispor que a Política Nacional do Meio Ambiente tem como um de seus objetivos “a imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados, e ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos”.

Assim, vislumbra-se que a onerosidade pela poluição dos recursos ambientais constitui um instrumento de política pública para aconselhar o poluidor a uma racionalização na utilização dos subsídios naturais, com o objetivo de manter um equilíbrio entre as disponibilidades e as demandas, bem como manter o meio ambiente saudável e protegido.

A ideia de definição de valor econômico ao bem natural tem o intuito de racionalizar o seu uso e evitar seu desperdício. A apropriação desses recursos por parte de um ou de vários indivíduos, públicos ou privados, deve proporcionar à coletividade o direito a uma compensação financeira pela utilização de recursos naturais, à luz do **princípio do usuário-pagador**, previsto no art. 4º, inciso VII, como um dos objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente.<sup>91</sup>

Referido princípio é bem evidenciado com a cobrança pelo uso de recursos hídricos, com a Lei nº 9.433/97, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), que busca reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor, além de incentivar a racionalização do uso da água (art. 1º).

---

<sup>91</sup> “Art. 4º - A Política Nacional do Meio Ambiente visará: [...] VII - à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos”.

O Código Civil de 2002, em seu art. 103, dispõe que o uso comum de bens públicos pode ser gratuito ou retribuído. De forma semelhante, o Código das Águas de 1934 já havia previsto a possibilidade de uso gratuito ou retribuído das águas, de acordo com leis e regulamentos da circunscrição administrativa a quem pertencesse (art. 36, § 2º). A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81, art. 4º, VII), aplicada aos recursos hídricos, enseja a cobrança por sua utilização, desde que tenha finalidade econômica.

Sendo assim, a possibilidade de exigência de retribuição financeira pelo uso de recursos hídricos ou por uso de bens públicos em geral, não configura inovação do art. 20 da Lei das Águas. Pelo contrário, o caráter inovador desse diploma consiste em caracterizar esta cobrança enquanto instrumento de gestão (art. 5º, I, II, III, V e VI), a ser aplicado em conjunto com os demais instrumentos da política de recursos hídricos.

Isso não quer dizer, contudo, que qualquer indivíduo possa, mediante pagamento de um preço, usar a água como lhe convier. A valorização econômica da água deve levar em conta o preço da conservação, da recuperação e, principalmente, da melhor distribuição desse bem, além dos custos de monitoramento da quantidade e da qualidade da água que está posta à disposição dos usuários e os recursos que deverão ser destinados às demais ações de gerenciamento.

Assim, a cobrança pelo uso de recursos hídricos, por meio do princípio do usuário-pagador, é um importante instrumento econômico de gestão ambiental, legitimando e facilitando a intervenção estatal em favor da manutenção e recuperação dos processos ecológicos essenciais, um dos deveres fundamentais do Estado de Direito Ambiental.

#### **4.2.11 Princípio do protetor-recebedor**

Como visto anteriormente, o diálogo com a economia é indispensável, sendo imperativa a existência de instrumentos econômicos de política ambiental que possam acarretar mudanças no comportamento dos agentes econômicos.

Existem valiosos princípios e instrumentos no seio da legislação brasileira, que podem e devem nortear a atuação do Estado na tutela do meio ambiente, principalmente quando se verifica que a intervenção estatal baseada na regulação sancionatória clássica (instrumentos de comando e controle) não vem sendo suficiente como mecanismo de proteção ambiental.

O ordenamento jurídico passa a incorporar com mais afinco a ideia da sanção premial tão difundida por Bobbio (2007) ao buscar incentivar comportamentos desejados, dentre eles, condutas ambientalmente corretas.

Dentro dessa perspectiva, o art. 170 (CF/88) elenca como princípios da ordem econômica, a propriedade privada (inciso II), a função social da propriedade (inciso III) e a defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação (inciso VI). Importa destacar que este último inciso foi alterado pela EC n° 42/2003, exatamente para incluir na redação o tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental, reforçando a intenção do constituinte em estimular atividades econômicas que estejam alinhadas aos padrões ambientais.

O princípio da propriedade privada retrata a adoção pelo sistema capitalista de produção, fundado na livre iniciativa, evidenciando que o crescimento econômico é objetivo constitucionalmente assegurado. No entanto, na perspectiva adotada pelo Estado brasileiro, o direito de propriedade não é absoluto (assim como nenhum direito fundamental), estando condicionado ao cumprimento da função social (BELCHIOR; MATIAS, 2011). Referida função social se alarga para incluir critérios ambientais, o que faz alguns doutrinadores defenderem uma função socioambiental da propriedade, como Guilherme Figueiredo (2010), ou uma função ecológica, nos moldes propostos por Herman Benjamin (2008).

Os dispositivos constitucionais acima elencados (arts. 170 e 225) fundamentam o princípio do desenvolvimento sustentável, tão difundido nos tratados e documentos internacionais desde a Conferência Rio-92, que busca equilibrar o desenvolvimento econômico, a equidade social e o equilíbrio ambiental. Dessa forma, a questão econômica é indissociável da proteção do meio ambiente, não se revelando, assim, como elementos opostos e excludentes, mas que podem e devem se fortalecer mutuamente.

De acordo com o art. 174 (CF/88), o papel do Estado na economia é de agente normativo e regulador, ou seja, atuando indiretamente por meio de funções de fiscalização, incentivo e planejamento, que são determinantes para o setor público e indicativos para a iniciativa privada. Trata-se da Constituição Econômica dirigente defendida por Eros Grau (2012).

A ideia de valoração e atribuição de um preço a ser pago pela conservação dos ecossistemas enseja ressalvas por parte daqueles que o

consideram uma tendência à mercantilização e privatização da natureza. Enrique Leff (2006, p. 137) é um dos teóricos que desenvolve críticas acerca dos mecanismos de mercado que atuam por meio da atribuição de valores econômicos e direitos de propriedade aos serviços e recursos ambientais. Segundo o autor, esses mecanismos não oferecem uma motivação convincente para o sistema econômico incorporar as condições ecológicas e sociais (sustentabilidade, equidade, justiça e democracia) deste processo pela capitalização da natureza.

Dentro dessa perspectiva, é fortalecida a tese em torno dos instrumentos econômicos que estimulam, que premiam, que incentivam condutas desejadas. Aqui, o foco é o princípio do protetor-recebedor, de origem norte-americana, que não se trata simplesmente de estimular quem cumpre a lei, mas aqueles que vão além da lei. O estímulo (ou prêmio), assim considerado, se justifica porque não existe a obrigação jurídica de fazer, como é o caso do ICMS Ecológico e do pagamento por serviços ambientais.

Em relação ao PSA, a premissa, segundo Carlos Irigaray (2010), é mais um passo na estruturação de políticas que consigam dar conta de todos os aspectos e espectros da relação entre homem e meio ambiente. O legislador busca criar um mercado de serviços ambientais, beneficiando, assim, um maior número de interessados.

Ao desenvolver estudo sobre uma possível Política de PSA no Brasil, Ana Maria Nusdeo (2012, p. 129-139) aponta como princípios estruturantes: soberania permanente sobre recursos naturais (o Estado é soberano em relação ao bem ambiental, não havendo transferência da propriedade do bem ambiental), função social da propriedade (na medida em que a propriedade precisa cumprir objetivos constitucionalmente assegurados, independente da vontade do proprietário, que é devedor da proteção ambiental), desenvolvimento sustentável (base angular do Direito Ambiental), protetor-recebedor (premia economicamente aqueles que adotam posturas ambientalmente desejáveis), dignidade da pessoa humana (reforçando o valor intrínseco do bem ambiental, sendo um direito fundamental), informação (transparência e acesso dos procedimentos) e participação (a sociedade civil deve participar dos projetos de PSA, tendo em vista se tratar de direito difuso e bem de uso comum do povo).

É de se notar que, em se tratando de instrumentos econômicos, a intervenção do Estado é indireta, dando-se por intermédio de uma regulamentação de atividades que utilizam recursos naturais, por meio de uma eficiente fiscalização das atividades econômicas potencialmente

degradadoras e, ainda, pela aplicação de multas ambientais e utilização de incentivos fiscais para as empresas ambientalmente responsáveis.

Outro importante instrumento econômico utilizado para incentivar a proteção ambiental é o chamado ICMS Ecológico, que não se trata de tributação ambiental como o nome pode parecer, mas de mecanismo de direito financeiro ou, como alguns autores preferem, uma das formas de PSA.

Há autores, inclusive, que defendem que incentivos fiscais concedidos às atividades econômicas alinhadas à defesa ambiental estão amparados no princípio do protetor-recebedor, como Ana Maria Nusdeo (2012) e Denise Lucena Cavalcante (2014), na medida em que a desoneração parcial ou total da carga tributária é uma sanção premial aos citados contribuintes, intitulados aqui não como poluidores, mas como protetores.

O art. 158, VI, da CF/88, aborda que 25% (vinte e cinco por cento) do ICMS sejam repassados aos municípios, sendo que destes  $\frac{3}{4}$  (três quartos), no mínimo, deverão ser creditados segundo o critério valor adicionado e até  $\frac{1}{4}$  (um quarto), conforme legislação estadual.

Esse mecanismo traduz-se numa oportunidade que cada Estado tem para influir no processo de desenvolvimento dos seus municípios, premiando certas atividades e coibindo outras. Nesta feita, cada legislação estadual define um conjunto de critérios, tais como número de habitantes, área geográfica, número de propriedades rurais e produção primária, condições sociais, aterros sanitários, dentre outros, que tratam da distribuição desse valor a que os municípios têm direito constitucionalmente garantido.

No entanto, uma das críticas levantadas em relação ao ICMS Ecológico é no sentido de que, na medida em que os municípios forem cumprindo os critérios ambientais na repartição livre do ICMS, a “fatia do bolo” vai diminuindo, chegando ao ponto que, caso todos os municípios se adequem às condicionantes ambientais, não haverá mais como aumentar o estímulo, sendo, assim, estagnado e limitado. Por isso é que representantes dos Estados e municípios estão pleiteando critérios ambientais nos fundos de participação, em uma perspectiva de reforma fiscal verde (MONTERO, 2014), para que os estímulos possam ser melhores aproveitados e distribuídos.

#### **4.2.12 Princípio da gestão integrativa do risco ambiental**

As políticas públicas ambientais, assim como a gestão do empreendedor, devem ser planejadas e executadas, a partir de uma

gestão integrativa do risco ambiental, na medida em que o bem ambiental tem natureza difusa, pertencente a todos, e está coberto, muitas vezes, pelas incertezas científicas. A questão da Responsabilidade Socioambiental, na forma da ISO 26000, é premente, o que impõe uma visão integradora da empresa com o seu entorno, reforçando a solidariedade, a informação e a participação.

O princípio da precaução, dessa forma, auxilia na gestão do risco e tem uma dimensão pacificadora, haja vista que age previamente à ocorrência do dano, sendo importante no planejamento e controle de produtos que causam ou podem causar impactos à saúde e ao meio ambiente.

A gestão do risco ambiental nem sempre pode ser avaliada antes da conclusão de uma atividade, o que impõe seu controle frequente. Um exemplo interessante é o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), que tem como objetivo tornar acessível ao público as informações contidas no Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA), a obrigatoriedade de publicação do pedido de licenciamento, a publicidade dos programas de educação ambiental, dentre outros.

Observa-se que os danos sofridos pelo meio ambiente, na maioria dos casos, são irreparáveis, o que leva a perceber que a defesa do meio ambiente deve ser, sobretudo, preventiva que reparatória. Isto se deve ao fato de a reparação tratar da lesão concretizada, enquanto que a prevenção cuida da possibilidade de se impedir o dano.

A cognoscibilidade refere-se à possibilidade de o cidadão ter acesso às normas em geral, bem como aos raciocínios argumentativos delas decorrentes. Além disso, é poder-dever do Estado e das instituições públicas e privadas informar os impactos que produtos e atividades econômicas licenciadas pelo Poder Público causam ou podem causar à saúde e ao meio ambiente.

O princípio da precaução auxilia na clarificação das informações dos riscos em abstrato (se são globais, retardados ou irreversíveis), bem como na análise da incerteza científica, que envolve a gravidade e a reversibilidade do dano potencial. Dessa forma, a cognoscibilidade fomenta a participação dos indivíduos na proteção do bem ambiental, criando mecanismos de acesso de comunicação e fiscalização por parte da sociedade.

É importante confiabilidade, que está alinhado ao papel do Estado de Direito Ambiental e de suas instituições no lidar com a questão ambiental. É necessário que o Estado, ao tomar uma postura ativa de governança dos riscos, transmita confiança aos cidadãos, por intermédio de estudos técnico-científicos que fomentam e fundamentam políticas

públicas. Não se trata de “achismos”, “políticas de teste”, “políticas de marketing eleitoral”, mas medidas que efetivamente sejam subsidiadas pela racionalidade complexa, segura e pós-moderna.

Notadamente, constata-se que a confiabilidade acaba por inviabilizar a teoria do fato consumado em matéria ambiental, oriundo da proteção da confiança, dimensão subjetiva da segurança jurídica. Não se deve admitir a convalidação e a consubstanciação de situações jurídicas advindas de ato administrativo ilegal (licença ambiental), pelo simples fato de possuir presunção de legalidade e de legitimidade, sob pena de ir pela contramão da lógica ambiental.

A calculabilidade permite que o cidadão, após conhecer e confiar no Estado e em suas instituições no que concerne às normas e às informações ambientais, possa calcular os riscos daquela conduta, podendo, assim, assumi-los de forma consciente e racional. É permitir ao empresário que assuma o risco da atividade econômica, mesmo sabendo que existem estudos científicos não comprovados sobre seu impacto no meio ambiente, o que pode autorizar a aplicação do princípio da precaução e, ainda, do *in dubio pro natura*.

#### **4.2.13 Princípio da função socioambiental da propriedade**

A análise do direito de propriedade e de sua função social se mostra essencial para refletir sobre a tutela jurídica do meio ambiente. A depender de cada ordenamento jurídico, quanto maior for a proteção da propriedade privada, menor será a preocupação com o meio ambiente. Por outro lado, na medida em que a função social da propriedade é aprofundada, maior é o nível de tutela do meio ambiente, haja vista que a questão ambiental limita e recondiciona o direito de propriedade.

Dentro desse contexto, o constituinte pátrio assegurou a função social da propriedade em vários dispositivos, conforme se verifica nos arts. 5º, incisos XXII e XXIII (direitos e garantias individuais); 170, incisos II e III (ordem econômica); 182 (propriedade urbana), §2º; 186, inciso II (propriedade rural). Protege-se a propriedade como forma de realização pessoal (direito à propriedade) e como instrumento para o exercício da atividade econômica (direito de propriedade).

Ocorre que desde a promulgação da Carta de 1988, a crise ambiental é fortalecida, sob o enfoque da sociedade de risco e da pós-modernidade, conforme apontam Beck (1998) e Bauman (2004). Destarte, a teoria do risco demanda transformações no direito privado, de forma a minimizar os impactos da crise ambiental e controlar as dimensões do risco. Se lidar com o risco certo e em potencial, já era

difícil no paradigma anterior, imagina gerir riscos imprevisíveis, em abstrato, em virtude das incertezas científicas.

Dessa forma, ao considerar o princípio da solidariedade como marco-jurídico constitucional do Estado brasileiro, o meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito e dever fundamental, na forma do art. 225, e a defesa do meio ambiente como um dos princípios da ordem econômica, nos termos do art. 170, inciso IV, o constituinte assegura que o direito de propriedade não é absoluto, estando condicionado ao cumprimento da função social. Referida função social se alarga para incluir critérios ambientais, o que faz alguns doutrinadores defender uma função socioambiental da propriedade, como Purvin Figueiredo (2010, p. 285), ou uma função ecológica, nos moldes propostos por Benjamin (2008).

Atente-se que a legislação não permite a compreensão exata do que seria função ambiental da propriedade, o que aumenta as dificuldades de aplicação. Muitas vezes, as expressões “função social”, “função ambiental” e “função ecológica” são usadas sem distinção, contrariando a técnica jurídica e dificultando sua efetividade (MATIAS, 2013, p. 23).

Assim, a função social da propriedade seria o gênero, do qual função ambiental é uma espécie, o que faz surgir o conceito de função socioambiental da propriedade. Até porque existem outras condicionantes previstas no ordenamento jurídico para o cumprimento da função social que não se limita à proteção ambiental.

A função ambiental (ou socioambiental) da propriedade não é um simples limite ao exercício do direito de propriedade, mas um verdadeiro condicionamento, na medida em que impõe ao proprietário uma série de obrigações positivas e negativas. Atribuir função social ao direito de propriedade significa subordinar o seu exercício ao respeito a interesses alheios aos do proprietário.

Dessa forma, exige-se dele o dever de exercer o seu direito de propriedade não unicamente em seu próprio interesse, mas, sobretudo, em benefício da coletividade e, em especial, preservando o meio ambiente. É precisamente o cumprimento da função socioambiental que dá legitimidade ao exercício do direito de propriedade pelo seu titular.

No entanto, a pragmática da função socioambiental da propriedade não é tarefa simples para os juristas, na medida em que, embora alguns critérios estejam previstos em lei, a depender da espécie de propriedade, sua abertura semântica é latente, fazendo a doutrina divergir entre princípio jurídico, conceito jurídico indeterminado e, ainda, para os mais extremados, cláusula geral. A função socioambiental

é um princípio constitucional, norma de baixa de densidade normativa devido ao forte teor axiológico e estruturante, cujo conteúdo será preenchido na maior medida possível pelo intérprete, segundo orientação da Hermenêutica Constitucional.

No que concerne à função socioambiental da propriedade, há determinadas áreas e ecossistemas no país cuja riqueza ambiental é essencial para a manutenção da diversidade genética, para a preservação da fauna e da flora e para o manejo ecológico de espécies e recursos naturais. A relevância ambiental desses espaços exige proteção ambiental em benefício da perpetuidade de suas espécies, invocando, assim, uma função ambiental da propriedade.

Dentro dessa perspectiva, o constituinte preconiza em seu art. 225, § 1º, inciso III, que incumbe ao Poder Público o dever de definir, em todas as unidades da federação, espaços territoriais e seus componentes especialmente protegidos, autorizando, portanto, restrições no exercício de propriedade. É o caso, por exemplo, das Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal e Unidades de Conservação, estas últimas que podem ser instituídas não apenas em bens públicos, mas também em particulares, a depender de sua categoria, conforme disposto na Lei nº 9.985/2000.

Nessas áreas especialmente protegidas, o proprietário não poderá usar, gozar e dispor da forma que lhe aprouver (obrigação negativa), devendo, ainda, manter a qualidade ambiental do espaço reconhecido por sua forte função ecológica (obrigação positiva), duplo conteúdo do princípio da proibição de retrocesso ambiental.

Ainda na mesma linha, o Código Civil de 2002 inova ao indicar uma função ambiental da propriedade, conforme se verifica em seu art. 1228, § 1º.<sup>92</sup> Trata-se de uma cláusula aberta em prol do meio ambiente ao assegurar que a função ambiental deve ser garantida também de acordo com a legislação especial e não apenas com os componentes trazidos na redação literal do diploma. A cláusula tem dupla dimensão, impondo o dever negativo de evitar prejuízo a terceiros e à qualidade do

---

<sup>92</sup> “Artigo 1228 - O proprietário tem a faculdade de usar, gozar e dispor da coisa, e o direito de reavê-la do poder de quem quer que seja injustamente a possua ou a detenha”.

§ 1º. O direito de propriedade deve ser exercitado em consonância com suas finalidades econômicas e sociais e de modo que sejam preservados, de conformidade com o estabelecido em lei especial, a flora, a fauna, as belezas naturais, o equilíbrio ecológico e o patrimônio histórico e artístico, bem como evitada a poluição do ar e das águas”.

meio ambiente e o dever positivo de adotar práticas que preservem a saúde do meio ambiente, conforme imposição constitucional e a própria lente da complexidade.

Outra questão importante é que, por se tratar de uma cláusula aberta e também geral, a função ambiental condiciona qualquer espécie de propriedade, seja ela rural, urbana, empresária ou intelectual, por exemplo, cujos requisitos são abordados em cada legislação específica.

No que concerne à função ecológica da propriedade, visualiza-se que a Constituição Federal, em seu art. 225, inciso VII, parágrafo 1º, assegura como um dos deveres do Poder Público a proteção da fauna e da flora, sendo vedadas as práticas que coloquem em risco a sua função ecológica. Alerta Matias (2013, p. 26) que o sentido empregado pelo constituinte é inequívoco, tratando-se, no caso, de alcance restrito de meio ambiente físico. Dessa forma, a função ambiental é termo que engloba os diversos significados de meio ambiente, enquanto que a expressão função ecológica, alcunhada por Herman Benjamin (2008), tem aplicação limitada aos processos ecológicos essenciais.

Como se vê, é indiscutível a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade da questão ambiental, que se esvai por todos os ramos do Direito e dos saberes. Parece, pois, o fim da dicotomia entre o público e o privado e, por que não ousar em dizer, o início da Ecologização do conhecimento.

#### **4.2.14 Princípio do mínimo existencial ecológico**

O Estado tem a obrigação de implementar políticas públicas que propiciem uma condição de vida digna para todos e que garantam condições mínimas de sobrevivência ao ser humano, ou seja, o mínimo existencial (CLÉVE, 2006, p. 38). Isto se deve pela dimensão prestacional de vários direitos fundamentais que exigem atividades positivas do Poder Público.

O mínimo existencial é o “conteúdo mínimo e inderrogável dos direitos fundamentais” (GARCIA, 2004), relacionando-o com o mínimo de condições para se viver dignamente. Sarlet aponta que foi na Alemanha onde se primeiro elaborou dogmaticamente a ideia de direitos e garantias fundamentais relacionados a condições mínimas para se viver dignamente (SANTOS, 2007, p. 219).

Não existe dispositivo expreso no Texto Constitucional que trate do referido princípio, mas é inconteste que sua previsão é captada indutivamente da dignidade da pessoa humana, conforme o art. 1º, III, da Carta Magna, coração de todos os direitos fundamentais.

Parece óbvio que a dignidade da pessoa não se materializa se um mínimo para a existência humana não for garantido, pois ambos estão diretamente ligados, podendo, inclusive, confundir-se, conforme entendimento de Cléve (2006, p. 194):

[...] a obrigação do Estado consistente no respeito ao mínimo existencial (não há dignidade humana sem um mínimo necessário para a existência). Ou seja, as prestações do poder público decorrentes do reconhecimento dos direitos fundamentais poderão ser progressivamente incrementadas. Todavia, o mínimo existencial implica, desde logo, o respeito a uma dimensão prestacional mínima dos direitos sociais. O definir esse mínimo não é tarefa fácil.

No entanto, no paradigma do Estado Ambiental, o princípio do mínimo existencial toma uma nova dimensão para incluir um mínimo de equilíbrio ambiental. Ou seja, além dos direitos já identificados pela doutrina como integrantes desse mínimo existencial (saneamento básico, moradia digna, educação fundamental, alimentação suficiente, saúde básica, dentre outros), deve-se incluir dentro desse conjunto a qualidade ambiental, com vistas a concretizar “uma existência humana digna e saudável, ajustada aos novos valores e direitos constitucionais da matriz ecológica”.

De acordo com a lição de Molinaro, busca-se a “identificação de um conjunto normativo que atenda um compromisso antrópico viabilizador da existência do ser humano, defendendo, antes de tudo, sua dignidade, dirigindo-nos à manutenção de um estágio mínimo ao ambiente, vedando-se a degradação do mesmo” (MOLINARO, 2007, p. 68). Assim, antes de existir um mínimo ecológico, há, necessariamente, um mínimo social. Ou melhor, o mínimo social está contido no ambiental.

O fundamento inicial do mínimo existencial ecológico é o mesmo daquele que já existia no Estado Democrático de Direito, amplamente discutido na doutrina, pautado na dignidade da pessoa humana. O viés ecológico desse mínimo encontra fundamentação no art. 225, da Lei Maior, haja vista a existência de uma dimensão ecológica da dignidade humana que atinge a presente geração e também as vindouras. Na mesma linha, referido princípio só tem razão de existir em virtude do núcleo essencial dos direitos fundamentais, vez que a todas as pessoas

deve ser garantido um conteúdo essencial, vinculado naturalmente ao mínimo existencial.

Há, ainda, forte relação entre a proteção do mínimo existencial ecológico com o princípio da precaução, por meio das suas manifestações *in dubio pro natura*, que, como dito anteriormente, não pode ser absoluta. É um ás na manga do intérprete ecológico, pois na medida em que se vê impossibilitado de usar outros instrumentos hermenêuticos, utilizará o princípio *in dubio pro natura* como forma de garantir o mínimo existencial ecológico, especialmente na colisão do direito ao meio ambiente com outros direitos fundamentais.

Da mesma forma que não se tem como definir abstrata e deonticamente o mínimo existencial social, o mesmo ocorre em relação ao mínimo ecológico. Trata-se de uma moldura deontica criada pelo constituinte que será preenchida no caso concreto pelo intérprete, “modulado à luz das circunstâncias históricas concretas da comunidade estatal, tendo em conta sempre os novos conteúdos que são incorporados constantemente ao conteúdo do princípio da dignidade humana a cada avanço civilizatório”. (FENSTERSEIFER, 2008)

Assim, para se buscar os fundamentos do princípio do mínimo existencial ecológico, deve-se, *a priori*, ampliar o conceito de mínimo existencial clássico para incluir a ideia da qualidade ambiental, haja vista que possuir uma vida digna exige bem mais do que, simplesmente, sobreviver. O mínimo existencial ecológico não deve ser entendido como o básico de sobrevivência. É muito mais do que isto, pois a degradação ambiental, muitas vezes, coloca em risco a vida humana e de outras espécies. Deve-se procurar, portanto, a manutenção de um conjunto de condições básicas que propiciem uma vida digna, incluindo, portanto, uma qualidade ambiental adequada.

A concretização do direito fundamental ao meio ambiente ecológico equilibrado, assim como dos demais direitos prestacionais que ocupam o conjunto dessas condições mínimas, não pode ser reduzida simplesmente a garantir o mínimo existencial. Deve ser concebido da forma mais ampla possível com a incorporação da qualidade ambiental como um novo conteúdo no núcleo protetivo. O que se deve ter em mente é que o Estado deve buscar ferramentas que efetivem ao máximo o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, evitando, assim, um discurso minimalista, uma retórica esdrúxula.

#### 4.2.15 Princípio da proibição do retrocesso ecológico

A consolidação do princípio da proibição de retrocesso ecológico se mostra como um dos grandes desafios do jusambientalismo contemporâneo, tendo em vista as ameaças políticas que permeiam a desregulamentação da matéria ambiental, bem como os embates econômicos que colocam a questão ambiental como obstáculo ao desenvolvimento econômico e à erradicação da pobreza, disseminando ainda mais a ética (vale dizer, ultrapassada) antropocêntrica radical.

Com as conquistas jurídico-sociais oriundas da evolução dos direitos fundamentais, fica resguardada uma espécie de patrimônio existencial do ser humano que deve ser mantido, não se podendo voltar atrás de forma desfavorável. Ou seja, a cada conjunto de situações jurídicas benéficas aos homens e às mulheres, como concretização da dignidade da pessoa humana, referido conjunto deve continuar a existir, só se redimensionando a cada roupagem de gerações e nunca piorando. Essa é a ideia do princípio da proibição do retrocesso, intrínseca à própria natureza dos direitos fundamentais, em especial, aos direitos de caráter prestacional.

Notadamente, referido princípio busca proteger os titulares dos direitos fundamentais da atuação do legislador, mormente este não pode elaborar uma norma infraconstitucional que venha a retroceder nas garantias e nas tutelas jurídicas já existentes no momento da sua elaboração. Trata-se de uma “garantia constitucional do cidadão contra o órgão legislador no intuito de salvaguardar os seus direitos fundamentais consagrados pela Constituição, aos quais o legislador deve atender na maior medida possível” (SARLET, 2007).

A proibição do retrocesso se baseia, ademais, na existência de um conteúdo essencial dos direitos fundamentais, ou seja, no mínimo existencial para se poder viver dignamente. Além da impossibilidade de se retroceder para piorar as condições jurídicas dos indivíduos, a proibição do retrocesso deve buscar garantir o mínimo existencial, que é vinculado, por consequência, ao conteúdo essencial dos direitos fundamentais.

No mesmo sentir é que a doutrina ambientalista aponta a existência do princípio da proibição do retrocesso ecológico, fundamentado implicitamente na dignidade da pessoa humana (art. 1º, III, CF/88) e no art. 225, raiz ecológica do ambientalismo brasileiro. Se há uma nova dimensão de direitos fundamentais, em especial, o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, são constituídas novas condições jurídicas protetivas ao homem para se ter

uma sadia qualidade de vida. Logo, a tutela normativa do meio ambiente deve operar de modo progressivo no âmbito das relações jurídicas com o objetivo de ampliar a qualidade de vida existente hoje. Busca-se, pois, a materialização da dignidade da pessoa humana, não podendo, assim, retroceder a um nível de proteção inferior àquele visualizado neste mesmo “hoje”.

O progresso do Direito Ambiental está vinculado ao progresso da humanidade, um dos fundamentos da República Federativa do Brasil (art. 4º, IX, CF). Segundo Benjamin (2013), o texto constitucional mostra-se triplamente propositivo, ao se referir ao “progresso do País” de forma genérica, como objetivo de concretização nacional. Assegura, ainda, um “progresso planetário”, ao tratar de uma melhoria universal, incluindo todos os seres humanos e todas as bases da vida na terra. Por fim, propugna o “progresso imaterial”, fortalecendo valores intangíveis, subprodutos da ética e da responsabilidade.

Isto se deve à abertura do Direito Ambiental, tendo em vista a impossibilidade de conceitos engessados, numa perspectiva pós-moderna e complexa. Definir taxativamente o bem ambiental é impossível, pois as condições e os fatores ecológicos, sociais e humanos, visualizados de forma integrada e reflexiva, estão em constante transformação e evolução, criando, por conseguinte, um patrimônio político-jurídico ambiental, fruto de sua evolução histórico-civilizatória, para aquém do qual se não se deve retroceder.

Molinaro, um dos pioneiros da temática no Brasil, prefere chamar de “princípio da proibição da retrogradação socioambiental” em vez da proibição do retrocesso ecológico, como a maioria da doutrina jusambiental aponta, na medida em que, segundo o autor, “retrogradar expressa melhor a ideia de retroceder, de ir para trás, no tempo e no espaço”, principalmente quando se trata da proteção ao meio ambiente. Explica, ainda:

[...] o que o direito ambiental objetiva é proteger, promover e evitar a degradação do ambiente, portanto, intensamente deve coibir a retrogradação que representa uma violação dos direitos humanos, e uma transgressão a direitos fundamentais. Ao atingir-se um estado superior, não se deve retornar a estágios inferiores, expressa a máxima central do primado da evolução dos seres e das coisas. Portanto, não se deve permitir o movimento de recuo, o declínio, o deslocamento

para trás em matéria socioambiental.  
(MOLINARO, 2006, p. 106)

Aduz, ainda, o autor que referido princípio é o “sintagma proposicional de todos os demais princípios do direito ambiental”, fundamentando, portanto, a efetivação dos mesmos. Importante mencionar que a proibição do retrocesso ambiental não pode deixar de ser cumprido sob a alegativa da “reserva do possível”, ou seja, “não há possibilidade, sob pena de negar-se a qualidade do Estado-Socioambiental, alegar a carência de recursos materiais e humanos para concretizar a vedação da degradação ambiental”. (MOLINARO, 2006, p. 112)

Acerca do tema, afirma Krell (2008) que o princípio da proibição do retrocesso ecológico implica na proteção do núcleo essencial do direito fundamental ao meio ambiente e dos demais que estão em jogo. O limite deste conteúdo, segundo o teórico, deve ser considerado em cada caso concreto, nunca podendo fazê-lo em abstrato, “mediante emprego do método da ponderação das posições jurídicas, bens e interesses envolvidos”. São proibidas, por consequência, medidas excessivas e desproporcionais.

O estudo do citado princípio é um guia material e instrumental, o que contribui para sua aplicação pelo Poder Público na adoção de suas políticas públicas, assim como no seu controle realizado pelo Judiciário. Nessa linha, leciona Canotilho (2004, p. 183) que a proibição constitucional de retrocesso ecológico-ambiental é utilizado como instrumento de critério de avaliação do risco global, devendo ser utilizado, para tanto, a ponderação e o balanceamento dos bens envolvidos.

Diante dessas considerações, visualiza-se que o Estado tem obrigação constitucional de adotar medidas – legislativas e administrativas – de tutela ambiental que busquem efetivar o direito fundamental em tela. Ao incumbir o Estado como principal (e não único) devedor de proteção ambiental, o constituinte estipulou obrigações e responsabilidades positivas e negativas, que vinculam não apenas todos os entes federados no exercício de suas funções administrativas e legislativas, mas também o constituinte derivado, na medida em que o meio ambiente está no rol (embora não expresso) das cláusulas pétreas. (SILVA, 2002)

Explica Benjamin que a Constituição de 1988, ao utilizar a técnica dos imperativos jurídico-ambientais mínimos, assegura “três núcleos jurídicos duros” vinculados à proteção ambiental: a) processos

ecológicos essenciais, b) diversidade e integridade genética e c) extinção de espécies, conforme redação do art. 225, § 1º, I, II e VII. Em relação aos dois primeiros, verifica-se um “*facere*, um ‘atuar’ (= imperativo mínimo positivo), o terceiro, como um ‘evitar’, um *non facere* (= imperativo mínimo negativo)”. (BENJAMIN, 2013)

Dessa forma, “prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas” (inciso I), “definir espaços territoriais especialmente protegidos, cuja supressão só é permitida através de lei” (inciso III), “exigir estudo prévio de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente” (inciso IV) e “promover da educação ambiental” (inciso IV) são deveres estatais objetivos vinculados ao dever geral do Estado de garantir e promover os processos ecológicos essenciais.

No que se refere ao dever amplo de proteção da diversidade e da integridade genética, um dos núcleos jurídicos duros mencionados por Benjamin (2013), constata-se que abrange o dever de “preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético” (inciso II) e de “controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente” (inciso V).

Por fim, o dever de proteger a extinção de espécies está assegurado quando o constituinte prevê que se deve “proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade” (inciso VII).

Desta forma, os imperativos jurídico-ambientais mínimos estão vinculados ao princípio da proibição de retrocesso ambiental, seja na perspectiva de que o Estado não pode piorar o conteúdo normativo-ambiental atingido (imperativo mínimo negativo), seja pelo enfoque de que o Estado é obrigado a promover melhorias constantes na tutela ambiental, devido às incertezas científicas e às novas tecnologias (imperativo mínimo positivo).

É importante observar que o retrocesso pode ocorrer no plano de existência, no plano de eficácia, bem como no plano de eficiência da norma, conforme explica Benjamin (2013). Alguns retrocessos são tão sutis, devido à própria complexidade da legislação ambiental, que não conseguem ser visualizados de forma fácil pela doutrina, muito menos pelo público leigo, como ocorre em uma mudança procedimental de fiscalização, por exemplo.

Os retrocessos ambientais podem ocorrer nos instrumentos diretos e indiretos de tutela ambiental. Os diretos ou primários são aqueles que atuam no coração da disciplina, refletindo diretamente nos biomas, ecossistemas, processos ecológicos essenciais (como as áreas protegidas, reservas legais e APPs). No que concerne aos instrumentos indiretos ou secundários (procedimentais), podem-se destacar questões em torno da informação e da participação que se encontram, de forma oblíqua, vinculadas à máxima da proteção ambiental (BENJAMIN, 2013).

Por fim, é mister visualizar que os imperativos jurídico-ambientais buscam proteger o mínimo existencial ecológico, ou seja, o já conhecido mínimo existencial se alarga para incluir a qualidade ambiental. Além dos direitos já identificados pela doutrina como integrantes desse mínimo existencial (saneamento básico, moradia digna, educação fundamental, alimentação suficiente, saúde básica, dentre outros), deve-se incluir dentro desse conjunto a qualidade ambiental, com vistas a concretizar “uma existência humana digna e saudável, ajustada aos novos valores e direitos constitucionais da matriz ecológica”. (FENSTERSEIFER, 2008, p. 264)

O princípio da proibição de retrocesso ambiental, portanto, busca garantir um mínimo de existência ecológica. Em outras palavras, o mínimo existencial ecológico atua como limite material que vincula de forma positiva e negativa o Poder Público, estando no âmbito dos imperativos estatais previstos na Constituição de 1988. Está diretamente relacionado com o mínimo existencial ecológico, na medida em que busca garantir que não haja padrões inferiores de proteção ambiental que violem o conteúdo desse mínimo de equilíbrio ambiental.

Como se vê, o princípio da proibição do retrocesso ecológico se qualifica como um dos estruturantes do Direito Ambiental, imprescindível para efetivar a complexidade ecológica, haja vista que objetiva alcançar condições de vida sustentada não só para a presente geração, mas também para aquelas que ainda estão por vir, em consonância com a solidariedade e com a justiça ambiental.

Restam dois caminhos, uma postura cartesiana de inércia, formal e silogística frente aos movimentos legislativos que ora assolam o país, comprometendo todas as conquistas civilizatórias a partir de retrocessos irreversíveis; ou uma postura de coragem, coerência e concretização. Caberá, então, a cada um escolher qual caminho seguir: andar para frente ou simplesmente retroceder.

Concluído o capítulo que aborda o estudo dos princípios no Direito Ambiental, o problema de partida desta pesquisa é retomado:

qual é a possibilidade de a epistemologia jurídica abrigar o paradigma da complexidade para o Direito Ambiental? Em outras palavras, como toda essa ideia de instabilidade e causalidade quântica, própria da complexidade e do Direito Ambiental, se adéqua aos fundamentos epistemológicos do Direito? Não seria preciso investigar o conteúdo da relação jurídica ambiental e sua permanência no tempo e, por conseguinte, uma ruptura epistemológica a partir do pensamento complexo? Há luzes no fim do túnel? Ilha (in)segura à vista? O último capítulo trará alguns caminhos para o enfrentamento do problema.

## CAPÍTULO 5: A COMPLEXIDADE NO DIREITO AMBIENTAL

O Direito Ambiental possui uma racionalidade jurídica complexa, possuindo características e elementos tão peculiares que provoca uma discussão na própria Epistemologia Jurídica, ou seja, nas bases da Teoria do Direito. Ainda predomina um Direito Ambiental, fruto do próprio conhecimento jurídico que é formal, legalista e de forças econômicas dominantes, não contribuindo para despertar o olhar crítico e reflexivo do pesquisador, o que reflete, obviamente, na formação de profissionais que reproduzem o mesmo pensamento.

Para que seres humanos pensando e questionando o sistema jurídico? Não seria mais fácil criar programas de computadores por meio dos quais as leis fossem devidamente registradas e a inteligência artificial tudo fizesse? De que vale a humanidade? O ser humano é apenas razão? Onde está a emoção? Qual é o sentido do Direito, seria a norma, a segurança jurídica, o ordenamento jurídico ou a vida de todos os seres? Haverá futuras gerações? Que tipo de profissionais estamos sendo ou pretendemos ser? É preciso refletir e reagir!

Há caminhos epistemológicos, mas é preciso ter coragem e ousadia para enfrentar a maioria dos juristas que ainda sustenta uma Ciência do Direito em que predomina o pensamento simplificado: fechado, dualista, formal e limitado, ou seja, insuficiente para atender aos problemas atuais e emergenciais.

É mister avaliar como e em que medida o pensamento da complexidade provocará influência no Direito Ambiental, da mesma forma em que o próprio Direito Ambiental também contribuirá para o paradigma complexo. Isto se deve ao fato de que a complexidade não é uma fórmula pronta, um método constituído, ela exige do pesquisador coragem e ousadia para o novo, conforme lembra Morin (2011).

Ao contrário, urge compreender e respeitar as diferenças. É preciso diferenciar para compreender as relações entre os diferentes. A compreensão das influências recíprocas do pensamento jurídico-ambiental não é possível a partir de uma lente cartesiana. O Direito Ambiental é um ser invertebrado? É por isso que a formulação de uma Epistemologia da complexidade para o Direito Ambiental é uma necessidade, somado ao fato do pensamento complexo ser pouco estudado na área jurídica.

É preciso romper o imaginário jurídico formal e encaixotado da epistemologia jurídica, sendo o diálogo de saberes um caminho possível (e nunca a solução) para uma nova racionalidade jurídica que busque alinhar uma epistemologia ambiental a partir da complexidade, na

esperança de poder contribuir com a formação de um novo perfil de profissionais, mas antes de tudo, seres humanos.

Ao utilizar o método (ou melhor, caminho-estratégia) da complexidade, os tópicos deste último capítulo buscam trazer a proposta da Epistemologia da complexidade para o Direito Ambiental. As respostas, obviamente, não são fechadas. E nem poderiam ser. São caminhos, reflexões e possibilidades a serem desenvolvidas.

## 5.1 RELAÇÃO JURÍDICA AMBIENTAL

O mundo é uma sucessão permanente de fatos, em suas mais várias dimensões e conexões. Há fatos considerados, por exemplo, sociais, ecológicos, religiosos, políticos, culturais, econômicos, espirituais, emocionais. Quais são os fatos da realidade que devem dizer respeito ao Direito? Em especial à problemática levantada nesta pesquisa, quais os fatos da realidade devem ocupar o objeto do Direito Ambiental?

O pensamento tradicional do Direito, conforme já discutido, limitou o objeto do Direito à norma jurídica, separando e distanciando o Direito da realidade. Os princípios do paradigma moderno (simplificado) - reducionismo e dualismo - se complementam e se equivalem: separar a norma da realidade corresponde a reduzir a norma ao texto normativo (MÜLLER, 2009). Diante da insuficiência do modelo cartesiano, há alternativas na Ciência do Direito para solucionar os novos conflitos que surgem, cada vez mais globais, complexos, imprevisíveis, multidimensionais, transfronteiriços e intergeracionais? É possível a aplicação do pensamento complexo no Direito Ambiental? O Direito Ambiental (e todo o universo jurídico) estão caminhando para o isolamento disciplinar, com suas matrizes científicas abaladas pela miopia de seus pesquisadores?

A busca por respostas conduzem a reflexões que permeiam o pensamento complexo, a Epistemologia Jurídica, a Ética, a Teoria do Direito e o próprio conceito jurídico de meio ambiente. Referidos elementos fundamentarão a relação jurídica ambiental, cuja compreensão é basilar para a coerência e a argumentação da complexidade do Direito Ambiental.

### 5.1.1 O conceito jurídico de meio ambiente: uma visão reflexiva

Em países como a Itália e França, o constituinte adotou apenas “ambiente”. Já a Espanha fez a mesma opção brasileira ao utilizar a

nomenclatura “meio ambiente”. No entanto, não obstante a redundância do termo e a diferença de opção pelos Estados, tal fato se trata de aspecto meramente formal, não influenciando no alcance da sua proteção jurídica.

A doutrina costuma apontar três concepções de meio ambiente, segundo Carla Amado Gomes (2010, p. 16-17) e Jordi Manzano (2003). Há uma aceção ampla, no sentido de que o meio ambiente engloba não apenas o conjunto, mas todos os fatores envolvidos. Como é um bem de vida, seu conteúdo acaba sendo variável no tempo e no espaço. Há que ser verificadas as leis e as interações que permitem o equilíbrio entrópico sem o qual não há vida. Trata-se da visão globalizante e da ideia de macrobem, defendida por Morato Leite (2008).

Alerta Manzano (2003) sobre os riscos de uma visão ampla do conceito de meio ambiente, conforme a extremada medida a "tudo o que nos rodeia", de Vizcaíno Rodrigo Sánchez (1996), sendo, portanto, inoperante por sua própria amplitude, haja vista que, por uma decorrência lógica, cria-se uma obrigação geral do Poder Público de fazer e não fazer diante de qualquer interferência em relação ao meio ambiente.

Uma pergunta simples e reflexiva, feita por Fernando Ramón López (1997): se meio ambiente inclui todo o ambiente, qual é a utilidade do conceito? Se tudo é meio ambiente, nada é meio ambiente, do ponto de vista epistemológico, pois é preciso um corte do objeto de estudo, a fim de se garantir uma possibilidade de cognição mínima e, por conseguinte, de efetividade e de proteção do direito ao meio ambiente. Em geral, afirma Manzano (2003) que a literatura jurídica europeia tem sido bastante relutante em concepções extremadas em relação ao conceito de meio ambiente, por isso a importância de alternativas que busquem um equilíbrio e fundamento epistemológico.

Uma concepção restrita reduz o meio ambiente ao conjunto de recursos naturais, renováveis e não renováveis e às suas interdependências. Foca-se, assim, nos elementos físicos e naturais do meio ambiente. É um conceito de meio ambiente limitado ao ambiente natural (*Umwelt natürliche*), excluindo, em princípio, as áreas transformadas pelo homem como um objeto de proteção do meio ambiente.

Trata-se da grande e fundamental diferença entre as aceções de meio ambiente: a noção do ambiente que é extensa ao espaço físico e da noção ambiente global restritiva como ambiente natural. Em verdade, independente da abordagem adotada, há dificuldades para definição, o que fez autores, como Ramón Martín Mateo, buscarem uma solução

para os problemas colocados pela necessidade de definir o que seria parte do ambiente natural, a partir de uma lista de elementos para auxiliar o preenchimento do conteúdo normativo do conceito. No entanto, sempre permanece aberta a possibilidade de incluir novos elementos na lista proposta pela cada um dos quais usa esta técnica.

A posição de Wagner Pfeifer (1999) é interessante quando se considera o meio ambiente transformado pelo homem, como parte de um sistema jurídico que diz respeito especificamente ao ambiente natural. Na mesma linha, é a diretriz seguida por Nicolai Bromley (1990), quando reforça que o meio ambiente precisa ser entendido e captado como a realidade que o rodeia.

Uma terceira posição é a de que o meio ambiente é um conceito jurídico indeterminado. O ambiente seria, ensina Carla Gomes (2010, p. 19), uma “realidade aberta, camaleônica, cujos contornos se afeririam de acordo com os dados – científicos, culturais, econômicos – de cada época”. Referida corrente não exclui nenhuma das anteriores:

Apresentar o meio ambiente como conceito indeterminado e remeter a sua determinação para factores de ordem física, cultural, econômica, científica, equivale a deixar espaço livre para adopção, quer da acepção ampla, quer da acepção restrita, consoante a perspectiva – antropocêntrica ou ecocêntrica – subjacente ao ordenamento jurídico ambiental. (GOMES, 2010, p. 19)

Nesse sentido, além de afastar as demais, a abordagem do conceito jurídico indeterminado de meio ambiente propõe a inclusão e, ao mesmo tempo, a superação de suas limitações, como sugere o pensamento complexo.

Qualquer tentativa que busque categorizar o conceito de meio ambiente em premissas vinculativas e objetivas, a partir de axiomas lógico-formais, será uma tarefa tendenciosa ao fracasso. E aqui se está diante de uma tensão, de um conflito, de um paradoxo: a abertura conferida pela dinamicidade, instabilidade e autorregulação própria do meio ambiente e a necessidade até então tradicional do Direito de conferir um mínimo de previsibilidade às suas decisões. Como fica o manto sagrado da segurança jurídica diante de tudo isso?

Jordi Manzano (2003) noticia que o Tribunal Constitucional reconheceu, em importante decisão relativa ao meio ambiente, a

102/1995, o ambiente como um conceito jurídico desconhecido. Referido entendimento parece se inclinar à realidade complexa.

O próprio pensamento complexo, apesar de incluir disciplinas e de dialogar em busca da conexão de sistemas, derruba o mito do holismo e exclusão da disciplinaridade, não defende o conhecimento total e a realidade absoluta. Ao contrariar o dualismo e a disjunção, a complexidade não apoia uma relação em que haja superioridade em um dos polos da relação - sujeitos ou objeto. Por isso é qualquer forma de “centrismo” é excludente, haja vista que coloca um elemento em destaque, seja ele o ser humano (antropocentrismo) ou ecocentrismo (natureza).<sup>93</sup> Todos estão em uma relação reflexiva e dialógica. Por isso, o meio ambiente como conceito jurídico indeterminado encontra espaço na proposta de Morin em direção com o antropocentrismo alargado.<sup>94</sup>

Ao analisar o art. 3º, da Lei nº 6.938/81 em conjunto com o art. 225, da Constituição Federal de 1988, coaduna-se com a tese defendida por Leite ao asseverar que o ordenamento jurídico pátrio adotou o antropocentrismo alargado, ou seja, não mais limitado no ser humano “porque considerou o ambiente como bem de uso comum do povo, atribuindo-lhe inegável caráter de macrobem”.

Importa, outrossim, destacar que a definição do meio ambiente no direito brasileiro, prevista, inicialmente, na Lei nº 6.938/81, e amparada na Constituição de 1988, é tão somente, segundo Barros (2008), “emoldural”, necessitando de contornos mais nítidos. Revela-se, pois, como um conceito jurídico indeterminado, criando um espaço positivo de incidência da norma.

Afirmar que meio ambiente é um conceito jurídico indeterminado significa dizer que cabe ao intérprete o preenchimento do seu conteúdo, uma vez que seus elementos e fatores estão em constante transformação,

---

<sup>93</sup> O pensamento complexo pode ser aplicado para as duas grandes correntes político-ideológicas: direita e esquerda. A partir de uma avaliação do momento político vivido, percebe-se que não há puramente pensamentos de direita ou de esquerda. Mas, incrivelmente, a mídia e os partidos ainda vendem o maniqueísmo, fazendo com que as pessoas optem por lados, como se fossem opostos. Não existe um maniqueísmo, nem na ciência, nem na política, como se fosse um bem ou um mal. Tudo depende do referencial. Há tendências e linhas, esparsas em segmentos de alguns partidos políticos brasileiros e em movimentos sociais, mas é possível o diálogo entre sujeitos e atores, que ainda acreditam em instrumentos de democracia participativa, legitimação, emancipação social e controle social.

<sup>94</sup> O antropocentrismo alargado foi abordado no Capítulo 2, no tópico referente à Ética e Meio Ambiente.

de cunho meramente exemplificativo. Até porque o “bem ambiental é dinâmico, envolvendo sempre novas conformações, como por exemplo, as novas tecnologias, tais como os OGMs.” (LEITE, 2008) O conceito, dessa forma, deve ser aberto e promover uma dimensão integrativa do ambiente. Verifica-se, pois, que é inevitável uma zona periférica cinzenta em torno da sua definição.

Por fim, importa destacar que o bem ambiental é difuso, de uso comum do povo e, portanto, indisponível, sendo a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios responsáveis por sua administração e por zelar pela sua adequada utilização e preservação, em benefício de toda a coletividade. Não se trata bem público, nem tampouco privado. Isto significa que o Poder Público é mero gestor do meio ambiente, classificado como patrimônio público em sentido amplo.

### **5.1.2 Relação jurídica de Direito Ambiental**

O maior desafio epistemológico desta pesquisa é enfrentar a tensão que o conceito de meio ambiente traz para o sistema jurídico, gerando insegurança. Não há como engessar o meio ambiente, pois, como sistema que o é, está submetido aos princípios da autoeco-organização e sistêmico, gerando insegurança. Por outro lado, a desordem/ordem/organização são situações em que a própria Física e a Matemática explicam que decorrem simultaneamente. Não há segurança sem insegurança, o próprio sistema vai ter mecanismos de se autorregular, motivo pelo qual o estudo da relação jurídica no Direito Ambiental se mostra pertinente.

Os fatos que sejam eles eventos ou condutas, “interferem de modo relevante nas relações inter-humanas, gerando a possibilidade de entrelaçamentos de interesses, a comunidade jurídica, através de normas jurídicas, os erige à categoria de fatos jurídicos, regulando-os e atribuindo-lhes consequências jurídicas que dizem respeito a essas relações” (MELLO, 2014b, p. 20-21). Nem todo fato é jurídico e, como decorrência, nem todo fato pode gerar efeitos jurídicos. Para o autor, somente fato qualificado pela norma poderá produzir alguma situação jurídica, da mais simples à complexa.

Segundo Reale (2009, p. 215), os fatos e relações sociais só têm significado jurídico inseridos numa estrutura normativa, projetam-se como feixes luminosos sobre a experiência social e, só quando as relações sociais passam sob a ação desse fecho normativo, é que elas adquirem o significado de relação jurídica.

A juridicização do fato cria fato novo no mundo do direito (o fato jurídico), distinto do fato que constituiu seu suporte fático. Em decorrência de seu caráter lógico, a incidência apanha o fato, torna-o jurídico, sem excluí-lo do mundo em geral ou alterá-lo em sua substância (MELLO, 2014b, p. 23). Dessa forma, “sem a norma jurídica e sem a ocorrência dos fatos por ela previstos, não é possível em falar em direito. A norma jurídica, enquanto não realizar no mundo os fatos por ela previstos, constitui tão somente uma proposição linguística, sem qualquer consequência prática ao plano jurídico”, afirma Mello (2014b, p. 24).

No entanto, o mundo mudou, os problemas se tornaram mais globais, as ligações mais estreitas, a ciência se transformou. E nem tudo cabe na caixa do racional. É preciso estar aberto ao novo, o que exige coragem, ousadia e responsabilidade do pesquisador do Direito e, em especial, do Direito Ambiental, cuja complexidade é um fator natural, já impregnado ao seu objeto de estudo: o meio ambiente equilibrado, do qual integra a vida em todas as suas formas, sistemas, fatores, ligações e conexões. O meio ambiente é um sistema e deve ser visto como tal. A indeterminação e mutabilidade de suas influências endógenas e exógenas fazem com que o meio ambiente, enquanto objeto da relação jurídica, vincule-se aos sujeitos de forma continuada.

Dessa forma, diante do conceito jurídico indeterminado de meio ambiente e do paradigma da complexidade, a Epistemologia Jurídica precisa refletir acerca de categorias e institutos que foram pensados e estruturados a partir de um modelo jurídico-ambiental que se demonstra inadequado e insuficiente.

Por outro lado, não se pretende fazer sincretismo metodológico, algo que vem sendo comum não apenas no Direito Ambiental, mas nas áreas em que vigoram pensamentos de cunho ideológico ou emancipatório. A preocupação, desde a inquietação inicial dessa pesquisa, é com o rigor epistemológico, no sentido de não se deixar levar pela “onda ambiental” ou por “modismo”.

A partir dessas considerações, relação jurídica é, de acordo com Mello (2014b, p. 190) “toda relação intersubjetiva sobre a qual a norma jurídica incidiu, juridicizando-a, bem como aquela que nasce, já dentro do mundo do direito, como decorrência de fato jurídico”. Segundo o autor, sempre em que se menciona haver “um direito, um dever, uma pretensão, uma obrigação ou qualquer outra categoria eficazional, estar-se-á, em geral, diante de uma relação jurídica, porque haverá sujeitos de direito, um em face do outro, considerados reciprocamente”. (MELLO, 2014b, p. 191)

Existem três princípios essenciais que regem as relações jurídicas, conforme a lição de Mello (2014b, p. 198-204). O primeiro é o **princípio da intersubjetividade**, que destaca ser imprescindível a existência dos sujeitos. Para o autor, as relações se estabelecem, no mínimo, entre dois sujeitos de direito. A existência de intersubjetividade implica não poder haver relação jurídica.

O **princípio da essencialidade do objeto** aborda a necessidade de um objeto na relação que seja coisas, bens imateriais ou promessas de prestação. É importante observar que objeto não se confunde com bem, pois são conceitos de mundos diferentes: objeto de direito diz respeito ao mundo jurídico, enquanto bem é conceito do mundo dos fatos. O objeto jurídico da relação jurídica ambiental é o meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo o bem da realidade o próprio meio ambiente.

Já o **princípio da correspectividade de direitos e deveres** ressalta que havendo relação jurídica, há no mínimo direito e dever correlativos, pois ninguém pode ser sujeito ativo sem que haja um sujeito passivo. É um princípio relacional, um não existe sem o outro. Se existe um direito ao meio ambiente, há o dever de alguém proteger esse mesmo meio ambiente, ou seja, os sujeitos da relação.

No que concerne à relação jurídica ambiental, é importante lembrar que o Brasil adota a proteção ambiental em sentido amplo, admitindo como vítimas do dano ambiental não só o meio ambiente, macrobem indisponível, indivisível e de titularidade difusa, atingindo, assim, toda a coletividade (dano ambiental puro), como também o indivíduo ou um grupo de pessoas cuja afetação direta ou indireta pelo dano ambiental tenha sofrido prejuízo de alguma espécie (dano ambiental pessoal ou reflexo). O dano ambiental pessoal pode ser não apenas individual, mas também individual homogêneo, coletivo em sentido estrito ou até mesmo difuso, sendo considerado como responsabilidade civil indireta por ricochete.<sup>95</sup>

É por isso que a relação jurídica ambiental (material) tem como sujeito ativo o *alter* (todos), ou seja, a comunidade, conforme está previsto no próprio art. 225, da Constituição Federal de 1988. O sujeito passivo também é o *alter* (todos), pois a comunidade é titular do direito e do dever de proteção do meio ambiente, o Poder Público e o indivíduo. O Poder Público tem o dever de proteger o meio ambiente, cujos imperativos de fazer e não fazer estão assegurados também no art. 225.

---

<sup>95</sup> A questão do dano ambiental foi desenvolvida no tópico referente ao princípio da responsabilidade no Capítulo 4.

Registre-se que não se defende aqui, pelo menos até o momento, que animais não humanos e o meio ambiente sejam sujeitos de direitos. O pensamento complexo é adequado ao conceito jurídico indeterminado de meio ambiente, ao antropocentrismo alargado, à relação jurídica ambiental continuativa e aos diálogos complexos como um convite de enfrentamento das tensões e problemas enfrentados. Os pensamentos ecocêntricos são importantes para a construção do pensamento filosófico, ético e jurídico, mas não se visualizam fundamentos epistemológicos, na Ciência do Direito, que fundamente a defesa dessa abordagem.

Portanto, os animais não humanos e a natureza estão integrados no conceito de meio ambiente e, portanto, são bem e objeto jurídico do Direito Ambiental, o que não confere ao ser humano uma posição de superioridade, muito pelo contrário. A subjetivação do direito não é sinônimo de poder. É preciso focar nos deveres e fortalecer a responsabilidade que o ser humano tem em relação a todas as formas de vida da atual geração, bem como das futuras. O novo paradigma ético impõe valor intrínseco à natureza, mas isso não lhe confere a condição de sujeito.

O indivíduo deve ser visto, também, como proprietário, que tem o dever de proteção ambiental. Referida propriedade, reforce-se, tem uma função socioambiental, um dos princípios estruturantes do Direito Ambiental<sup>96</sup>, que não apenas limita o direito de propriedade, mas redimensiona o seu conteúdo. Uma vez que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é direito e dever fundamental, na forma do art. 225, e a defesa do meio ambiente é um dos princípios da ordem econômica, nos termos do art. 170, inciso IV, o constituinte assegura que o direito de propriedade não é absoluto, estando condicionado ao cumprimento da função social. Referida função social se alarga para incluir critérios ambientais, sendo uma função socioambiental da propriedade, significa subordinar o seu exercício ao respeito a interesses alheios aos do proprietário.

Nesse sentido, Francisco Loureiro (2003) entende que a propriedade deixou de ser um conceito unitário para ser um feixe de direitos, sendo, assim, uma relação jurídica complexa. O princípio da função social conforma o conteúdo da propriedade:

---

<sup>96</sup> O princípio da função socioambiental da propriedade foi desenvolvido no Capítulo 4.

O conceito contemporâneo de propriedade é o de relação jurídica complexa que tem por conteúdo as faculdades de uso, gozo e disposição da coisa por parte do proprietário, subordinadas à função social e com correlatos deveres, ônus e obrigações em relação a terceiros. Há centros de interesses proprietários e não-proprietários, geradores de direitos e de deveres a ambas as categorias (LOUREIRO, 2003, p. 188).

Esse redimensionamento traz uma ressignificação do objeto jurídico do direito real, porquanto é um direito absoluto, cuja valoração deve estar em consonância com a proteção ambiental, que tem uma relação complexa com a propriedade. Dessa forma, toda relação jurídica que envolve um direito real, no caso, o direito de propriedade, é impregnado pela função socioambiental e, portanto, deve seguir os fundamentos de uma relação jurídica ambiental.

### **5.1.3 Relação jurídica de Direito Processual Ambiental**

A relação jurídica processual se diferencia da gerada no campo material não apenas em razão da estrutura, mas também por conta do conteúdo eficaz de cada uma. Os direitos e deveres, as pretensões e obrigações nascem dentro da relação, não se projetando para além dos seus limites. Ensina Mello (2014b, p. 238-239):

A relação jurídica processual tem natureza de direito pessoal, cujo objeto consiste em uma promessa de ato (= prestação), no caso específico, do Estado de prestar a tutela jurisdicional a que se obrigou, proferindo o provimento (= sentença de mérito ou satisfativa de direito do exequente) sobre aquilo que pretende a parte (= *res in iudicio deducta*).

Nessa linha, verifica-se que o objeto e o bem ambiental (assim como os demais bens difusos e coletivos) precisam ser tutelados pelo Direito Processual, o que faz a dogmática processual ter novas funções, dentre elas, uma dimensão preventiva, flexível e proativa.

Para a tutela de interesses transindividuais, como o meio ambiente, o sistema individualista (leia-se liberal e cartesiano) do Código de Processo Civil tornou-se insuficiente, surgindo o que a

doutrina denomina de jurisdição civil coletiva. O legislador passou a instituir técnicas e modelos processuais diferenciados com o propósito de atender às peculiaridades dos interesses transindividuais.

Entre os países de *civil law*, o Brasil foi pioneiro na criação e implementação dos processos coletivos, que se deu por meio da Ação Popular (Lei nº 4.717/65), em especial, com a reforma nela ocorrida em 1977. Depois, a Lei nº 6.938/81, que criou a Política Nacional do Meio Ambiente, previu a titularidade do Ministério Público para as ações ambientais de responsabilidade penal e civil.

No entanto, apenas com a Lei nº 7.347/85 (Lei da Ação Civil Pública) que os interesses transindividuais, ligados ao meio ambiente e ao consumidor, receberam tutela diferenciada, por intermédio de princípios e regras que rompiam com a estrutura individualista do processo civil brasileiro, motivo pelo qual a ACP é considerada o marco do processo coletivo brasileiro.

Diante da importância do tema, o constituinte de 1988 constitucionalizou o processo coletivo não apenas recepcionando a ACP, mas ampliando seu enfoque e universalizando a proteção coletiva dos interesses ou direitos transindividuais, sem qualquer limitação em relação ao objeto do processo, conforme redação do art. 109, da Lei Maior.

Em seguida, a edição da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor), dentre outros avanços, teve o reconhecido mérito de delinear com mais precisão o processo coletivo brasileiro, como o fez, em seu art. 81, com a definição de interesses coletivos em sentido amplo.

Os interesses ou direitos difusos são os transindividuais, de natureza indivisível, de que sejam titulares pessoas indeterminadas e ligadas por circunstâncias de fato. É o caso do meio ambiente, que se revela como um direito difuso, que ampara bem de uso comum do povo, sendo, portanto, indisponível.

Já os interesses ou direitos coletivos (em estrito senso) são os transindividuais, de natureza indivisível de que seja titular grupo, categoria ou classe de pessoas ligadas entre si ou com a parte contrária por uma relação jurídica base. Por fim, interesses ou direitos individuais homogêneos são os decorrentes de origem comum.

Segundo Marinoni (2008), importa mais do que afirmar que existe direito ao meio ambiente sadio é saber que há direito à tutela inibitória e a tutela ressarcitória de forma específica. Dessa forma, atualmente coexistem no ordenamento jurídico pátrio dois sistemas de tutela processual civil, sendo (i) um deles o que é destinado às lides

individuais, regido pelas regras do Código de Processo Civil (o novo e o vigente), e o (ii) outro destinado à tutela dos interesses coletivos, baseado na Lei nº 7.347/85 (Lei da Ação Civil Pública) e na Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor). Trata-se do microsistema processual coletivo, conforme expõe Marcelo Abelha Rodrigues (2005).

O devido processo ambiental é o conjunto de direitos e garantias fundamentais que se manifestam dentro do processo ambiental, seja ele administrativo ou judicial, voltado para a tutela justa e adequada do meio ambiente. O litigante / empreendedor é devedor da proteção ambiental, na forma do art. 225, da Lei Maior, sendo-lhe impostos novos deveres procedimentais corolários da matriz ecológica.

Interessante, ainda, destacar que o devido processo ambiental parece se alinhar à teoria do processo de Goldschmidt (1936). Para o autor, uma parte não tem certeza acerca da validade ou não de seu direito. Ao ver o processo como "situação jurídica" e não como relação, afirma que as partes, na verdade, têm cargas, ônus e aumento ou não de riscos de alcançar seu objetivo.

Dentro desse contexto, a análise dos elementos da relação processual ambiental demanda alguns apontamentos das duas principais ações coletivas de tutela ambiental: ação civil pública e ação popular.

Os arts. 1º, 3º e 11 da Lei nº 7.347/85 dispõem que o objeto da **ação civil pública** compreende a tutela preventiva ou ressarcitória dos seguintes bens e direitos metaindividuais: meio ambiente, consumidor, bens e direito de valor histórico, paisagístico; qualquer outro interesse difuso ou coletivo; ordem econômica e economia popular e, por último, ordem urbanística.

A LACP representa um dos principais instrumentos processuais para que os seus legitimados ativos pleiteiem a cessação de ato lesivo ao meio ambiente, a recuperação de áreas ambientalmente degradadas e/ou pagamento de reparação pecuniária em decorrência de dano ambiental, pretensões que podem ser pleiteadas de forma isolada ou cumulativamente.

Os legitimados ativos da ação civil pública, ou seja, sujeitos da relação jurídica processual estão previstos no art. 5º da LACP: (i) o Ministério Público; (ii) a Defensoria Pública; (iii) a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios; (iv) a autarquia, empresa pública, fundação ou sociedade de economia mista; (v) a associação que, concomitantemente, esteja constituída há pelo menos 1 (um) ano nos termos da lei civil e que inclua, entre suas finalidades institucionais, a proteção ao meio ambiente, ao consumidor, à ordem econômica, à livre

concorrência ou ao patrimônio artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

Como se vê, a legitimidade da ACP é concorrente e disjuntiva, pois os cinco legitimados podem atuar autonomamente, isto é, independente de autorização de outro legitimado. Referido é rol é taxativo, não podendo, por exemplo, o cidadão ser autor da ACP, mas encaminhar requerimento ao MP. O Ministério Público, caso não no atue no processo como parte, atuará obrigatoriamente como fiscal da lei.

Dentre os legitimados, o único que possui condições é a associação, que deve provar a constituição prévia (há pelo menos 1 ano) e pertinência temática. No entanto, a constituição prévia pode ser dispensada em virtude da dimensão do dano ou da relevância do bem jurídico protegido.

Poderá figurar no polo passivo das ações coletivas ambientais todo poluidor, segundo o art. 3º, inciso IV, da PNMA, como sendo toda pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental. Portanto, o conceito legal de poluidor é amplo, equiparando-se, segundo o Ministro Herman Benjamin, “quem faz, quem não faz quando deveria fazer, quem faz mal feito, quem não se importa que façam, quem financia para que façam, e quem se beneficia quando outros fazem”.<sup>97</sup>

No que concerne à **ação popular**, o art. 1º, II, da Constituição Federal, trata, expressamente, da cidadania como princípio fundamental do Estado brasileiro e aborda, ainda, o princípio democrático no parágrafo único do mesmo dispositivo ao afirmar que “todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de seus representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição”.

Um dos dispositivos que melhor justificam o título de Constituição Cidadã, atribuído à Carta Magna é, sem dúvida, o que está esculpido no inciso LXXIII do art. 5º: “qualquer cidadão é parte legítima para propor ação popular que vise anular ato lesivo ao patrimônio público ou de entidade de que o Estado participe, à moralidade administrativa, ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural, ficando o autor, salvo comprovada má-fé, isento de custas judiciais e do ônus da sucumbência”.

O diploma que a regula é de 29 de junho de 1965, Lei nº 4.717, cuja leitura deve ser feita sob a ótica constitucional. Dessa forma, a ação

---

<sup>97</sup> STJ. REsp 650728 / SC. Rel. Min. Herman Benjamin. Segunda Turma. Publicado em 02 dez. 2009.

popular representa um mecanismo constitucional de controle popular de legalidade e de lesividade dos atos, consubstanciando-se em verdadeira ação de caráter cívico-administrativo, cuja legitimidade ativa é titularizada pelo cidadão.

O sujeito ativo da relação jurídica processual é o eleitor, é preciso ter capacidade eleitoral ativa, independente de assistência. Segundo a Súmula 363 do STF, “pessoa jurídica não tem legitimidade para propor ação popular”.

Ação popular é um meio do qual se pode valer qualquer cidadão do povo, para comparecer perante o estado juiz, referindo-lhe a existência de ato lesivo ao patrimônio público, onde quer que esteja e independentemente de quem o detenha, estendendo-se ao ataque à imoralidade administrativa ou que fira qualquer outro bem entre os que pertencem ao grupo dos interesses sociais ou individuais indisponíveis. Este seria o objeto da relação jurídica, ou seja, a tutela da prestação jurisdicional (PAULA, 2009).

Dessa forma, o objeto da ação popular é mais restrito do que o da ação civil pública. Apenas os direitos difusos podem ser tutelados via ação popular, excluindo-se, por conseguinte, outros direitos metaindividuais, como os direitos do consumidor. Por outro lado, o âmbito de incidência da ação popular se limita à atuação administrativa de qualquer um dos poderes do Estado, não incluindo, assim, ato jurisdicional.

Existem, assim, três requisitos para que a ação popular seja viável: (i) cidadania ativa; (ii) ilegalidade do ato; (iii) lesão ao patrimônio público. Referida lesão, oriunda de um ato comissivo ou omissivo da Administração Pública, pode ser tanto efetiva quanto legalmente presumida, visto que a lei estabelece casos de presunção de lesividade, em seu art. 4º, para os quais basta a prova da prática do ato naquelas circunstâncias para considerar-se lesivo e nulo de pleno direito. Nos demais casos, impõe-se a dupla demonstração da ilegalidade e da lesão efetiva ao patrimônio protegível pela ação popular. No caso do meio ambiente, a lesividade é presumida em decorrência lógica do direito material tutelado e, portanto, deve-se operar automaticamente.

### **5.1.4 Relação jurídica ambiental continuativa**

Uma vez caracterizados os elementos da relação jurídica de Direito Ambiental e de Direito Processual Ambiental, serão apresentadas algumas reflexões acerca do fundamento da relação jurídica ambiental continuativa.

Durante a pesquisa desenvolvida, foram desconstruídas e construídas algumas premissas que são fundamentais para a coerência e a argumentação do raciocínio a ser apresentado:

(i) O conhecimento científico está em constante transformação. A ciência não consegue apreender todas as percepções do real. Todo paradigma é limitado e provisório, mas sua adoção influenciará o conhecimento científico.

(ii) O pensamento moderno / cartesiano / simplista é insuficiente para enfrentar os problemas atuais, o que repercute no pensamento ainda vigente da ciência do Direito.

(iii) O Direito Ambiental é uma área da Ciência do Direito que possui uma racionalidade jurídica própria, com elementos formadores específicos, o que exige uma mudança epistemológica emergencial.

(iv) O conceito jurídico de meio ambiente é indeterminado, o que traz uma constante tensão entre insegurança e segurança para o sistema jurídico. O pensamento complexo pode auxiliar na busca epistemológica para enfrentar o dilema apresentado, na medida em que o próprio sistema vai ter mecanismos de se autorregular.

No direito brasileiro, a segurança foi erigida ao rol de direitos fundamentais, localizado no *caput* do art. 5º, da Carta Magna de 1988.<sup>98</sup> Trata-se, segundo Sarlet (2005, p. 320), de uma expressão genérica da segurança, “fazendo com que o direito à segurança (também) possa ser encarado como uma espécie de cláusula geral, que abrange uma série de manifestações específicas, como é o caso da segurança jurídica”.

Como princípio jurídico, a segurança possui duas dimensões: objetiva e subjetiva. A **objetiva** é aquela que envolve a questão dos limites à retroatividade dos atos do Estado até mesmo quando estes se qualifiquem como atos legislativos (ROCHA, 2009). Trata-se da proteção do direito adquirido, do ato jurídico perfeito e da coisa julgada. No Brasil, referida proteção está prevista expressamente no art. 5º, inciso XXXVI, da Constituição Federal de 1988.<sup>99</sup>

Os conceitos de direito adquirido, ato jurídico perfeito e coisa julgada são trazidos pela Lei de Introdução às normas do Direito

---

<sup>98</sup> “Art. 5º. Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade [...]”

<sup>99</sup> “Art. 5º [...] XXXVI - a lei não prejudicará o direito adquirido, o ato jurídico perfeito e a coisa julgada;”

Brasileiro<sup>100</sup>, por meio do Decreto-lei nº 4.657/42<sup>101</sup>. Diante da leitura dos dispositivos, verifica-se que o direito adquirido está vinculado à irretroatividade das leis, na medida em que busca proteger um direito subjetivo do indivíduo frente a novas legislações que surjam no ordenamento jurídico, não atingindo situações consolidadas sob a égide da lei anterior.

Identifica Silva (1997, p. 413) dois elementos caracterizadores do direito adquirido: “1) ter sido produzido por um fato idôneo para a sua produção; 2) ter se incorporado definitivamente ao patrimônio do titular”.

O direito adquirido pressupõe que era passível de ser exercido antes da mudança legislativa, uma vez que o sujeito já tinha preenchido todos os requisitos para tanto, mas não o fez por sua vontade. Dessa forma, persiste a possibilidade de exercê-lo ainda que posteriormente à vigência de lei nova porque foi constituído sob a égide de lei anterior.

Sobre o ato jurídico perfeito, Diniz (2000) o conceitua como aquele que sob o regime de determinada lei tornou-se apto para dar nascimento aos seus efeitos, desde que tenha sido feita a devida verificação de todos os requisitos que lhe são indispensáveis. Segundo a visão civilista clássica, é um ato jurídico *stricto sensu*.

O ato jurídico perfeito protege a segurança jurídica exatamente para preservar as situações devidamente constituídas na vigência da lei anterior, porque a lei nova só projeta, em regra, seus efeitos para o futuro. Diferentemente do direito adquirido, aqui o direito subjetivo efetivamente se consumou. Trata-se de um direito esgotado.

Segundo a teoria de Pontes de Miranda (1997, p. 104), a coisa julgada é um instituto que busca garantir a segurança jurídica. Para o

---

<sup>100</sup> Inicialmente, o Decreto-lei nº 4.657/42 foi intitulado como “Lei de Introdução ao Código Civil Brasileiro”. Com a Lei nº 12.376/10, passou a ser chamado de “Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro”, ampliando, assim, seu âmbito de atuação e importância.

<sup>101</sup> Art. 6º A Lei em vigor terá efeito imediato e geral, respeitados o ato jurídico perfeito, o direito adquirido e a coisa julgada.

§ 1º Reputa-se ato jurídico perfeito o já consumado segundo a lei vigente ao tempo em que se efetuou.

§ 2º Consideram-se adquiridos assim os direitos que o seu titular, ou alguém por ele, possa exercer, como aqueles cujo começo do exercício tenha termo préfixo, ou condição pré-estabelecida inalterável, a arbítrio de outrem.

§ 3º Chama-se coisa julgada ou caso julgado a decisão judicial de que já não caiba recurso.

autor, “a coisa julgada não permite que se discuta, no mesmo processo, o que se discutiu e julgou. [...] O conteúdo da sentença é a *res iudicata*”.

Sobre a relação da coisa julgada com o Estado Democrático de Direito, afirma Nery Junior:

A segurança jurídica, trazida pela coisa julgada material, é a manifestação do estado democrático de direito (CF, 1º, caput). Entre o justo absoluto, utópico, e o justo possível, realizável, o sistema constitucional brasileiro, a exemplo do que acontece na maioria dos sistemas democráticos ocidentais, optou pelo segundo (justo possível), que é consubstanciado na segurança jurídica da coisa julgada material. Descumprir-se a coisa julgada é negar o próprio estado democrático de direito, fundamento da república brasileira. (NERY JUNIOR, 2009, p. 52)

É bem verdade que a legislação processual civil prevê a possibilidade de desconstituição da coisa julgada, mediante ação rescisória, em um prazo decadencial de 2 (dois) anos, quando a mesma estiver viciada por falta de pressuposto processual de validade ou por falta de condição da ação, na forma do art. 485 do Código de Processo Civil.<sup>102</sup> Para a doutrina majoritária, os requisitos da ação rescisória devem ser interpretados de forma taxativa e não por obra do juiz em

---

<sup>102</sup> Art. 485 - A sentença de mérito, transitada em julgado, pode ser rescindida quando:

- I - se verificar que foi dada por prevaricação, concussão ou corrupção do juiz;
- II - proferida por juiz impedido ou absolutamente incompetente;
- III - resultar de dolo da parte vencedora em detrimento da parte vencida, ou de colusão entre as partes, a fim de fraudar a lei;
- IV - ofender a coisa julgada;
- V - violar literal disposição de lei;
- VI - se fundar em prova, cuja falsidade tenha sido apurada em processo criminal ou seja provada na própria ação rescisória;
- VII - depois da sentença, o autor obtiver documento novo, cuja existência ignorava, ou de que não pôde fazer uso, capaz, por si só, de lhe assegurar pronunciamento favorável;
- VIII - houver fundamento para invalidar confissão, desistência ou transação, em que se baseou a sentença;
- IX - fundada em erro de fato, resultante de atos ou de documentos da causa.

ação futura ajuizada contra a coisa julgada de interpretação do que seria justo ou constitucional. (NERY JUNIOR, 2009, p. 62)

A dimensão **subjectiva** do princípio da segurança jurídica diz respeito à proteção da confiança das pessoas em relação aos atos, procedimentos e condutas do Estado, nos mais diferentes aspectos de sua atuação. Alguns doutrinadores entendem que a proteção da confiança é um princípio autônomo da segurança jurídica, embora também esteja vinculado ao Estado de Direito.

Acerca do tema, manifesta-se Canotilho (2000, p. 256):

O homem necessita de segurança para conduzir, planificar e conformar autônoma e responsabilmente sua vida. Por isso, desde cedo se consideravam os princípios da segurança jurídica e da proteção da confiança como elementos constitutivos do Estado de direito. Esses dois princípios – segurança jurídica e proteção da confiança – andam estreitamente associados, a ponto de alguns autores considerarem o princípio da proteção da confiança como um subprincípio ou uma dimensão específica da segurança jurídica. Em geral, considera-se que a segurança jurídica está conexas com elementos objetivos da ordem jurídica – garantia da estabilidade jurídica, segurança de orientação e realização do direito – enquanto a proteção da confiança se prende mais com as componentes subjectivas da segurança, designadamente a calculabilidade e previsibilidade dos indivíduos em relação aos efeitos jurídicos dos actos.

O princípio da proteção da confiança nasceu na Alemanha, por meio de construção jurisprudencial, com a finalidade de preservar atos administrativos inválidos, mesmo nulos de pleno de direito, por ilegais ou inconstitucionais, ou, pelo menos, dos efeitos desses atos, quando indiscutível a boa fé, conforme noticia Almiro Silva (2004, p. 7-8). Um corolário da proteção da confiança é a teoria do fato consumado, que convalida e consubstancia situações jurídicas advindas de ato administrativo ilegal, haja vista que o mesmo possui presunção de legalidade e de legitimidade.

Dentro desse contexto, a segurança jurídica pode se manifestar por meio de norma-princípio de direito fundamental ou valor jurídico, a

depende do caso concreto, estando vinculada ao Estado de Direito. É norma-princípio, na medida em que boa parte das Constituições contemporâneas confere-lhe tratamento de direito fundamental, vinculada à promoção da dignidade humana.

A segurança jurídica é um valor e um objetivo a ser seguido pelo Estado, no caráter material, bem como na dimensão instrumental, irradiando-se por toda a ordem jurídica. Revela-se, ainda, como um valor fundante do Estado de Direito Ambiental, sendo manifestação do princípio da juridicidade (BELCHIOR, 2011).

No direito alemão e, por influência deste, também no direito comunitário europeu, segurança jurídica é expressão que geralmente designa a parte objetiva do conceito, ou então simplesmente o princípio da segurança jurídica, enquanto que a parte subjetiva é, explica José Afonso da Silva (1997, p. 15), identificada como proteção a confiança (no direito germânico) ou proteção à confiança legítima (no direito comunitário europeu).

Nesse sentido, Humberto Ávila explica que a doutrina clássica aponta três elementos da segurança jurídica: **determinação**, **imutabilidade** e **previsibilidade**. Referidos elementos foram construídos sob a influência do positivismo jurídico e de um Direito formado estritamente por regras jurídicas.

A segurança é representada por um estado ideal de certeza (relativa) como possibilidade de o cidadão conseguir prever, com alto grau de determinação, o conteúdo das normas materiais e procedimentos a que está e a que estará sujeito. Está associada à determinabilidade contedúística da norma, ou seja, por meio de processos argumentativos prévios de determinação (AVILA, 2011).

É representada, ainda, pelo ideal de previsibilidade. O cidadão deve poder prever as consequências que serão imputadas às ações praticadas, seja na esfera pública ou na privada. O previsível está vinculado ao paradigma cartesiano e ao pensamento de que tudo a ciência pode prever e abarcar, conforme já discutido ao longo desta pesquisa.

Quanto à imutabilidade, a segurança está exatamente na manutenção de relações jurídicas já consubstanciadas e amparadas pelo próprio Estado (Poderes Legislativo, Executivo e Judiciário). É a garantia de que nada mudará, de que tudo continuará como está.

Diante do exposto, a fundamentação da segurança jurídica clássica é influenciada pelo positivismo jurídico, momento em que a teoria do Direito foi marcada pelas características da modernidade simples, do pensamento linear, da razão cartesiana e dos raciocínios

silogísticos, pensamento que não se sustenta mais no mosaico e na circularidade de problemas que o mundo apresenta.

No âmbito do Direito Ambiental, parece que o conceito de segurança jurídica se torna cada vez mais indeterminado, confuso, ambíguo e líquido, para utilizar uma expressão baumaniana, em uma sociedade pós-moderna. Termos como “complexidade”, “instabilidade”, “liquidez” e “descontinuidade” do ordenamento jurídico demonstram tal momento. Trata-se, pois, de uma crise da segurança jurídica, conforme afirma Ávila (2011), e da emergência do pensamento complexo.

Referida crise se acentua, ainda, com o aumento da judicialização de conflitos, como ressalta Nalini (2010, p. 105): “um clamor de certa intensidade pode ser ouvido em alguns círculos: a judicialização de todos os conflitos numa sociedade pluralista e complexa põe em risco o dogma da segurança jurídica”.

O conhecimento científico é progressivo, mutante, volátil. A racionalidade clássica é limitada à ciência do “hoje”. No entanto, avanços não param, tendo em vista o desenvolvimento tecnológico e a ambição humana. Notadamente, o estudo da segurança jurídica se torna alvo emergencial da academia, uma vez que se vincula diretamente à própria razão de ser do Direito, retratada como a busca do bem comum e da estabilidade das relações sociais.

É comum a grande quantidade de conceitos jurídicos indeterminados na legislação ambiental, a iniciar pelo próprio conceito de meio ambiente, sendo o intérprete e o aplicador cada vez mais demandado. Apesar de sua indeterminação, há sempre uma zona de certeza negativa (o que não é) e positiva (o que é), em que é possível o controle para afastar as interpretações e aplicações incorretas, embora sempre permaneça uma zona de penumbra, de incerteza, que é insindicável.

Uma zona de incerteza e uma margem de indeterminação no conteúdo das normas ambientais é algo natural, e o cientista e aplicador do Direito Ambiental devem estar conscientes disso, a fim de refletir sobre mecanismos de preenchimento destes conteúdos.

A partir dessas considerações, sustenta-se que um caminho possível é a relação jurídica ambiental ser continuativa, uma vez que ela se projeta no tempo, ou seja, sua atuação se prolonga, podendo se deparar com modificações em circunstância de fato ou direito existente quando de sua prolação.

O sistema jurídico brasileiro assegura a possibilidade de relações jurídicas continuativas, no caso de sentenças que têm por objeto obrigações homogêneas de trato sucessivo, cuja relação jurídica se

projeta no tempo, que não é instantânea, normalmente envolvendo prestações periódicas. É o caso das ações de alimentos, bem como a relação jurídica tributária.

Na ação de alimentos, “a prestação alimentícia é fixada tendo-se em conta a necessidade do alimentando e a possibilidade de pagamento do alimentante no momento da decisão”. A relação se perpetua no tempo, como acontece também com “a regulamentação de guarda de filhos poder sempre ser revista, porquanto fixada tendo em vista as circunstâncias do momento.” (DONIZETTI, 2008, p. 500)

A previsão atual está no art. 471, inciso I, do Código de Processo Civil: “Nenhum juiz decidirá novamente as questões já decididas, relativas à mesma lide, salvo: I – se, tratando-se de relação jurídica continuativa, **sobreveio modificação no estado de fato ou de direito**, caso em que poderá a parte pedir a revisão do que foi estatuído na sentença.” (Grifado)<sup>103</sup>

Atente-se que o objeto da relação jurídica continuativa não está em uma área específica do Direito. Em nenhum momento o legislador mencionou que a relação continuativa só era para as relações alimentícias e tributárias. Um dos desafios da ciência do Direito está aí, pautado no paradigma complexo, que é buscar captar sentidos da norma jurídica que busquem perceber as várias dimensões do real.

A partir dessas considerações, a norma jurídica processual traz uma hipótese de incidência com conceitos orientadores para a relação jurídica continuativa: modificação no estado de fato ou de direito. Direito não está limitado à norma; norma tampouco está limitada ao texto. O sentido a ser captado da norma é filosoficamente inesgotável, a pré-compreensão exerce influencia no processo de interpretação. O intérprete está inserido no objeto, se envolve no processo de fusão de horizontes, não há, portanto, como se distanciar. A dialógica da complexidade só veio a confirmar a construção do sentido que a interpretação dá ao Direito.

Modificando-se os fatos que dão ensejo à relação continuativa, abre-se a possibilidade de propositura de uma nova ação, com elementos distintos (nova causa de pedir e novo pedido). A coisa julgada não pode impedir a rediscussão do tema por fatos supervenientes ao trânsito em julgado, até por que a eficácia preclusiva só atinge aquilo que foi

---

<sup>103</sup> O art. 505, inciso I, da Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015, que institui o Código de Processo Civil, reproduz a mesma redação então vigente. Nesse sentido, não houve alteração no que concerne à relação jurídica continuativa.

deduzido ou poderia ter sido deduzido pela parte à época (MARINONI, 2008, p.144-145).

A nova sentença proferida para uma nova situação não desconhece nem contraria a anterior, cujos pressupostos e elementos constitutivos já variaram com o passar do tempo. Na verdade, toda sentença proferida nas relações jurídicas continuativas contém em si a cláusula *rebus sic stantibus*, vinculada à teoria da imprevisão.

A teoria da imprevisão trata da possibilidade de que um pacto seja alterado, a despeito da obrigatoriedade, sempre que as circunstâncias que envolveram a sua formação não forem as mesmas no momento da execução da obrigação contratual, de modo a prejudicar uma parte em benefício da outra. Dessa forma, caso não ocorra nenhuma circunstância, “enquanto as coisas estiverem assim”, em termos contratuais, significa dizer que o contrato será cumprido *rebus sic stantibus*.

Assim, de uma forma bem simples, se tudo continuar como estar, nada vai mudar e, portanto, a relação jurídica permanece constituída. Faz-se, portanto, coisa julgada. Se houver fatos supervenientes e um novo direito, o que se tem é uma nova relação jurídica. E quando essa nova relação jurídica for discutida, caso o pedido seja procedente, ocorrerá a desconstituição da coisa julgada anterior por uma decorrência eficaz. Não há, assim, uma relativização da coisa julgada.

O Enunciado da Súmula 239 do STJ trata do tema sobre a relação jurídica tributária: “Decisão que declara indevida a cobrança do imposto em determinado exercício não faz coisa julgada em relação aos posteriores.” Tal Súmula deve ser interpretada no sentido de que enquanto o substrato fático da relação jurídica já resolvida mantiver-se o mesmo, a coisa julgada é eficaz e deve ser respeitada, podendo, porém, ser ultrapassada caso haja alteração do quadro fático-normativo.

Para Didier, o sentido do enunciado deve ser o seguinte: “a decisão que reconhece a inexistência do dever de pagar tributo permanece eficaz enquanto permanecer o mesmo quadro normativo do mencionado tributo. Se o painel normativo do tributo sofrer alteração no exercício posterior, a decisão que houver reconhecido a inexistência do dever de contribuir no exercício anterior não mais se aplica.” (DIDIER, 2007, p. 503-504).

A doutrina e a jurisprudência nada falam sobre a possibilidade de aplicação da relação jurídica continuativa para as demandas ambientais. A modificação no estado de fato ambiental é o chamado fato novo. Incluem-se aqui os acontecimentos não previstos no momento da

decisão judicial, a partir da aplicação dos princípios da precaução e da prevenção.

A mudança de estado de direito ocorre quando há uma alteração na legislação e, por conseguinte, haverá mudança na situação jurídica. É oportuno lembrar que uma Hermenêutica Jurídica Ambiental deverá ser utilizada, a partir de princípios e valores de interpretação que busquem orientar o intérprete na busca de sentidos que sejam convenientes a um equilíbrio ambiental.<sup>104</sup>

Segundo Nery Junior, a segurança jurídica, trazida pela coisa julgada material, é a manifestação do Estado Democrático de Direito (CF, 1º, caput). Entre o justo absoluto, utópico, e o justo possível, realizável, o sistema constitucional brasileiro, a exemplo do que acontece na maioria dos sistemas democráticos ocidentais, optou pelo segundo (justo possível), que é consubstanciado na segurança jurídica da coisa julgada material. Descumprir-se a coisa julgada é negar o próprio estado democrático de direito, fundamento da República brasileira.

A coisa julgada representa um atributo de intangibilidade que surge sempre que a sentença se tornar imutável, possuindo um regime com limites objetivos e subjetivos. Objetivamente, a coisa julgada do processo individual em nada se diferencia da coisa julgada operada no processo coletivo, aplicando-se em ambos o art. 468, CPC, que assim enuncia: “a sentença, que julgar total ou parcialmente a lide, tem força de lei nos limites da lide e das questões decididas”.<sup>105</sup>

Em relação aos limites subjetivos, o regime do processo coletivo não confunde com o processo individual, tendo um regramento próprio que é regido pelo art. 16 da LACP<sup>106</sup>, pelo art. 18 da LAP<sup>107</sup> e, ainda, pelos arts. 103 e 105 do CDC<sup>108</sup>.

---

<sup>104</sup> Uma Hermenêutica Jurídica Ambiental foi abordada no Capítulo 3.

<sup>105</sup> O art. 503, da Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015, que estabeleceu o Código de Processo Civil, traz uma nova redação para os limites da coisa julgada: “A decisão que julgar total ou parcialmente o mérito tem força de lei nos limites da questão principal expressamente decidida”.

<sup>106</sup> Art. 16, LACP: A sentença civil fará coisa julgada erga omnes, nos limites da competência territorial do órgão prolator, exceto se o pedido for julgado improcedente por insuficiência de provas, hipótese em que qualquer legitimado poderá intentar outra ação com idêntico fundamento, valendo-se de nova prova. (Redação dada pela Lei nº 9.494, de 10.9.1997)

<sup>107</sup> Art. 16, LAP: A sentença civil fará coisa julgada erga omnes, nos limites da competência territorial do órgão prolator, exceto se o pedido for julgado improcedente por insuficiência de provas, hipótese em que qualquer legitimado

A coisa julgada no processo coletivo segue o regime *secundum eventum litis*, isto é, segundo o evento da lide, conforme atesta o específico sistema instituído pelo legislador, conforme se verifica dos dispositivos colacionados.

Os interesses difusos têm efeitos *erga omnes*, exceto se o pedido for julgado improcedente por insuficiência de provas, hipótese em que

poderá intentar outra ação com idêntico fundamento, valendo-se de nova prova. (Redação dada pela Lei nº 9.494, de 10.9.1997)

Art. 18, LAP: A sentença terá eficácia de coisa julgada oponível "erga omnes", exceto no caso de haver sido a ação julgada improcedente por deficiência de prova; neste caso, qualquer cidadão poderá intentar outra ação com idêntico fundamento, valendo-se de nova prova.

<sup>108</sup> Art. 103, CDC: Nas ações coletivas de que trata este código, a sentença fará coisa julgada:

I - erga omnes, exceto se o pedido for julgado improcedente por insuficiência de provas, hipótese em que qualquer legitimado poderá intentar outra ação, com idêntico fundamento valendo-se de nova prova, na hipótese do inciso I do parágrafo único do art. 81;

II - ultra partes, mas limitadamente ao grupo, categoria ou classe, salvo improcedência por insuficiência de provas, nos termos do inciso anterior, quando se tratar da hipótese prevista no inciso II do parágrafo único do art. 81;

III - erga omnes, apenas no caso de procedência do pedido, para beneficiar todas as vítimas e seus sucessores, na hipótese do inciso III do parágrafo único do art. 81.

§ 1º Os efeitos da coisa julgada previstos nos incisos I e II não prejudicarão interesses e direitos individuais dos integrantes da coletividade, do grupo, categoria ou classe.

§ 2º Na hipótese prevista no inciso III, em caso de improcedência do pedido, os interessados que não tiverem intervindo no processo como litisconsortes poderão propor ação de indenização a título individual.

§ 3º Os efeitos da coisa julgada de que cuida o art. 16, combinado com o art. 13 da Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985, não prejudicarão as ações de indenização por danos pessoalmente sofridos, propostas individualmente ou na forma prevista neste código, mas, se procedente o pedido, beneficiarão as vítimas e seus sucessores, que poderão proceder à liquidação e à execução, nos termos dos arts. 96 a 99.

§ 4º Aplica-se o disposto no parágrafo anterior à sentença penal condenatória.

Art. 104, CDC: As ações coletivas, previstas nos incisos I e II e do parágrafo único do art. 81, não induzem litispendência para as ações individuais, mas os efeitos da coisa julgada erga omnes ou ultra partes a que aludem os incisos II e III do artigo anterior não beneficiarão os autores das ações individuais, se não for requerida sua suspensão no prazo de trinta dias, a contar da ciência nos autos do ajuizamento da ação coletiva.

outra ação poderá ser ajuizada por qualquer legitimado, desde que com idêntico fundamento e valendo-se de nova prova. A coisa julgada nas ações coletivas com pedido de natureza difusa ou coletiva terá efeitos *erga omnes* ou *ultra partes*.

Nas ações envolvendo interesses coletivos (estrito senso), a sentença fará coisa julgada *ultra partes*, mas limitadamente ao grupo, categoria ou classe, salvo improcedência por insuficiência de provas, hipótese em que outra ação poderá ser ajuizada.

Logo, nas ações envolvendo direitos difusos e coletivos, a improcedência por falta de provas permite a repositura da ação coletiva, desde que a parte indique a existência de novas provas como preliminar de cabimento da segunda ação. Nesse caso, o juiz que julgou a primeira ação improcedente por falta de prova não fica prevento.

Segundo o parágrafo 3º, do art. 103, CDC, os efeitos da coisa julgada não prejudicarão as ações de indenização por danos pessoalmente sofridos, propostas individualmente, mas, se procedente o pedido, beneficiarão as vítimas e seus sucessores, que poderão proceder à liquidação e à execução.

A relação jurídica continuativa faz coisa julgada formal, isto é, há a imutabilidade da decisão dentro do mesmo processo por falta de meios de impugnação possíveis, recursos ordinários ou extraordinários e, sendo assim, proíbe a discussão de questões já decididas na mesma relação processual. No que concerne à coisa julgada material, admite-se revisão de decisões judiciais já prolatadas em razão de avanços científicos que, supervenientemente, tenham o condão de afastar a primeira coisa julgada, à luz de uma sociedade de risco, pós-moderna e complexa.

Referido pensamento está alinhado à ideia de tempo de Ost, que busca dialogar o presente, passado e o futuro, juntamente com a complexidade defendida por Morin, em especial à categoria do acontecimento. A relação jurídica ambiental é continuativa porque ela efetivamente continua no tempo, atingindo, ainda, as futuras gerações. A causalidade é quântica, conforme os princípios da complexidade, o que exige uma nova forma de encarar o fenômeno ambiental e sua relação jurídica.

A questão com os ecossistemas, a fauna, a flora, enfim, tudo está interligado e um influencia o outro, cujo equilíbrio é fundamental para a vida humana. Não há como se definir um limite temporal, as relações continuam e se modificam, na medida em que o conhecimento científico se renova e a própria natureza se modifica.

## 5.2 A APLICAÇÃO DA COMPLEXIDADE NO DIREITO AMBIENTAL

Apresentam-se como proposta seis diálogos de complexidade<sup>109</sup>, que se integram recursivamente e se perpassam incessantemente, objetivando aplicar o pensamento complexo no Direito Ambiental. São seis níveis de complexidade, níveis de aprofundamento de cognoscibilidade interdisciplinar e transdisciplinar, na forma do pensamento complexo, não estanques no real. São estágios, sendo, um caminho em construção (FOLLONI, 2013, p. 384). Ao utilizar uma linguagem metafórica, a imagem inicial de uma escada seria adequada (por enquanto). Basta imaginar os degraus e alguns caminhos. Essa escada não é reta, ela vai se tornando uma espiral.

Quanto mais integrador for o pensamento, mais complexo e melhor será. Deve-se cuidar aqui para que não se recaia na simplificação, pois a realidade não admite essas etapas. Recorde-se de que a completude nunca será alcançada, a ideia dos diálogos é abrir os horizontes e articular o Direito Ambiental (de dentro – para fora – até o infinito) com as várias fontes e os saberes de forma inter e transdisciplinar. É uma tentativa de aplicar a complexidade no Direito Ambiental, a partir de todos os problemas levantados durante a pesquisa.

### **5.2.1 Primeiro diálogo de complexidade: dentro do Direito Ambiental, para além e por meio da norma individualizada**

O primeiro passo é olhar para o próprio Direito Ambiental e visualizá-lo além da norma jurídica. É preciso entender e captar a relação jurídica ambiental material e processual, o que demanda a relação jurídica continuativa.

De fato, o que parece, nos dias de hoje, constituir uma base para a abordagem da organização viva é a aceitação de uma concepção que liga estreitamente ordem e desordem, isto é, o que faz da vida um sistema de reorganização permanente fundado na dialógica da complexidade. Note-se que esta abordagem significa não somente considerar um número de unidades e interações infinitamente mais elevado que a máquina

---

<sup>109</sup> Folloni (2013) utilizou dimensões de complexidade em sua tese de doutorado para a Ciência do Direito Tributário (sim, o Direito Tributário!), cuja proposta serviu de inspiração e encorajamento ao convite dos diálogos à complexidade ambiental.

artificial, mas também que o ser vivo está submetido a uma lógica na qual intervém a indeterminação, a desordem, o acaso como fator de organização superior ou de auto-organização (PENA-VEGA, 2010, p. 29)

### **5.2.2 Segundo diálogo de complexidade: dentro do direito interno, para além e por meio do Direito Ambiental**

É importante perceber, como assegura Carneiro (2013), que a complexidade é plenamente possível de ser aplicada ao Direito e à pesquisa jurídica, em se tratando de temas transversais. O Direito Ambiental é, em sua essência, uma área que dialoga com vários saberes.

Um dano causado ao meio ambiente não se limita às fronteiras geográficas nem à soberania de um Estado. Não importa ao Direito Ambiental apenas o elemento natural em si como alguns imaginam, uma árvore, por exemplo, mas a complexa relação dos ecossistemas, porque um influencia o outro, e assim se tem uma grande cadeia e influxos. Esse processo de interação física, química e biológica está em constante transformação e movimento, não há como ser estanque, e o Direito, de acordo com sua visão tradicional, busca dar estabilidade social. Como ser possível esse equilíbrio? Essa pergunta já pode ser um bom ponto de partida.

Ainda dentro do Direito, pode-se exemplificar o diálogo que o Direito Ambiental tem com o Direito Civil, quando se trata da função social da propriedade, do conceito de sujeito de direito (no caso do direito dos animais) e do dano ambiental. A natureza jurídica da licença ambiental é tema tormentoso que envolve amplo diálogo com o Direito Administrativo, assim como a Tributação Ambiental tem sido fortemente debatida como um importante instrumento econômico.

Os crimes ambientais parecem também abalar as estruturas do sistema penal tradicional clássico, o que vem provocando grandes debates na doutrina e no Parlamento. As ações processuais para a tutela do meio ambiente dialogam diretamente com o Direito Processual Civil, enquanto a temática dos refugiados ambientais repercute nas relações internacionais e no âmbito da proteção dos direitos humanos. São apenas alguns exemplos para vislumbrar a complexidade do Direito Ambiental e que o diálogo de saberes não é só possível, mas também necessário, entre as áreas jurídicas.

### 5.2.3 Terceiro diálogo de complexidade: direito do Direito, para além e por meio do ordenamento jurídico formal

Uma terceira dimensão em busca do real é dialogar com as fontes do sistema jurídico internacional de proteção internacional de direitos humanos e com as normas do Direito Internacional Ambiental.

Na vigência do constitucionalismo democrático, as demandas vitais das pessoas estipuladas como merecedoras de tutela têm sido expressadas sob a forma de direitos fundamentais, a partir da internalização da Proteção Internacional dos Direitos Humanos. Referidos direitos não são simplesmente criados pelo constituinte, mas são por ele declarados, na medida em que retratam as necessidades e os interesses de determinada sociedade captados indutivamente. Trata-se dos valores essenciais e vitais, sendo o fundamento e a razão de ser do edifício jurídico.

O sistema jurídico internacional voltado à Proteção Internacional dos Direitos Humanos surge, em 1948, com a Declaração Universal dos Direitos Humanos na qual constam a dicotomia dos direitos civis e políticos e dos direitos econômicos, sociais e culturais (COMPARATO, 2007). De acordo com Mazzuoli (2008), se referido instrumento fosse redigido na contemporaneidade, certamente faria menção ao direito ao meio ambiente sadio, tendo em vista a importância da equidade ambiental para o ser humano.

Essa Declaração, que enfatiza a amplitude, a universalidade e a interdependência dos Direitos Humanos é uma recomendação da Assembleia Geral das Nações Unidas para os seus membros, não tendo, portanto, força vinculante. Todavia, hoje, sob a perspectiva do “diálogo das fontes”, o costume e os princípios jurídicos internacionais a reconhecem como *jus cogens*, ou seja, como norma imperativa de Direito Internacional geral, com natureza vinculante, haja vista que influencia os instrumentos jurídicos e políticos do século XXI.

O Pacto Internacional relativo aos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais de 1966 (PIDESC) busca o progresso constante dos direitos ali protegidos. Logo, se o instrumento visa à constante progressão, a partir de uma cláusula de progressividade, deduz-se que a regressão deve ser proibida.<sup>110</sup>

---

<sup>110</sup> De acordo com o art. 2, parágrafo 1, do Pacto, “cada Estado-parte no presente Pacto compromete-se a adotar medidas tanto por esforço próprio como pela assistência e cooperação internacionais, principalmente nos planos econômico e técnico, até o máximo de seus recursos disponíveis, que visem a

Da mesma forma, o art. 26 da Convenção Americana sobre Direitos Humanos (1969), complementado pelo art. 1º do Protocolo de San Salvador Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em Matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (1988), assegura o “desenvolvimento progressivo” dos direitos econômicos, sociais e culturais.

Notadamente, caso referidos instrumentos fossem interpretados de forma literal, verifica-se que o meio ambiente não seria por eles amparados. Ocorre que, à luz de uma Hermenêutica Integradora dos Direitos Humanos, como defende o “diálogo das fontes”, não se justifica manter o meio ambiente fora de toda essa cápsula protetora por entender que a evolução histórica de luta e proteção dos direitos humanos é global, universal e conglobante.

Nessa linha, defendem Sarlet e Fensterseifer (2012, p. 32) “o tratamento integrado e interdependente dos direitos sociais e dos direitos ecológicos, a partir da sigla DESCAs (para além da clássica denominação de DESC), ou seja, como direitos econômicos, sociais, culturais e ambientais”, refletindo, assim, a evolução histórica dos direitos fundamentais e humanos, incorporando a tutela do ambiente no núcleo privilegiado de proteção da pessoa humana.

A defesa do DESCAs é alimentada a partir do momento em que, preocupados com a degradação ambiental e com seus efeitos em curto, médio e longo prazo, os Estados tomaram consciência da necessidade de proteger o meio ambiente de forma solidária e cooperativa. Com esse intuito, as nações reuniram-se em 1972, na Suécia (Estocolmo), para formular princípios básicos propondo ações efetivas e um esforço conjunto para solucionar a crise ambiental planetária (ALMEIDA; BELCHIOR, 2010). Trata-se, segundo Silva (2002, p. 27), do “ponto de partida do movimento ecológico, muito embora a emergência dos problemas ambientais tenha sido bem anterior”.

Assim, a efetivação do meio ambiente como um direito humano surge com a expressa proteção internacional ambiental em tratados e convenções, pois, na medida em que ocorrem as lesões ambientais, haverá outros direitos violados, como o direito à vida, ao bem-estar, à saúde, todos amplamente reconhecidos, nas sociedades internacionais, como direitos humanos.

---

assegurar, progressivamente, por todos os meios apropriados, o pleno exercício dos direitos reconhecidos no presente Pacto, incluindo, em particular, a adoção de medidas legislativas”.

Isso significa que todas as convenções e declarações internacionais que abordam os direitos econômicos, sociais e culturais devem incluir os direitos ambientais. Se não for por mudança textual, deverá ser por meio de uma interpretação concretizadora dos direitos humanos ou, nas palavras de Priour (2012), por uma adaptação temporal.

Importante observar, ainda, o tratamento que o ordenamento jurídico brasileiro concedeu à Proteção Internacional dos Direitos Humanos. Consta da Constituição Federal de 1988, em seu art.4º, inciso II, a prevalência dos direitos humanos como um dos princípios da República Federativa do Brasil no âmbito de suas relações internacionais. Isto significa a importância que o constituinte originário ofereceu aos direitos humanos ao conduzi-los não apenas como princípio ou valor essencial, mas como a razão de ser a Carta Magna, influxo normativo do sistema jurídico.

No que concerne aos direitos fundamentais, a doutrina já é uníssona ao defender que o rol dos direitos e garantias do art. 5º não é taxativo, na medida em que o §2º, do art. 5º, traz uma abertura de todo o ordenamento jurídico nacional ao sistema internacional de proteção aos direitos humanos e aos direitos decorrentes do regime e dos princípios adotados pela Constituição.

Sobre os tratados internacionais de direitos humanos, importa recordar que a Emenda Constitucional 45/2004 incluiu o §3º ao art. 5º do Texto Constitucional, dando a possibilidade de que os tratados de direitos humanos sejam submetidos a um procedimento diferenciado de incorporação legislativa, que consiste na aprovação de seu texto, em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos de votação, por três quintos dos votos dos respectivos membros. Cabe destacar que a aprovação do tratado nesses termos confere às normas de direitos humanos que se encontram em seu bojo o caráter de equivalentes às emendas constitucionais.

Dessa forma, a ordem jurídica constitucional impõe, orienta e se abre para integralizar e recepcionar os tratados e convenções de Proteção Internacional de Direitos Humanos no direito brasileiro como normas não apenas material, mas também formalmente constitucionais, autorizando, por assim dizer, um diálogo com as fontes humanistas.

Ainda no ordenamento internacional, o diálogo deve envolver o Direito Internacional Ambiental, cujo surgimento se alinha, de acordo com Guido Soares (2001, p. 16), com os fenômenos que sucederam a Segunda Guerra Mundial. Nesse período, foram iniciados os debates em foros diplomáticos internacionais à opinião pública, tendo, ainda, a

valoração das teses científicas vinculadas ao meio ambiente e a ocorrência efetiva de catástrofes ambientais, como derramamento de petróleo no mar e acidentes nucleares.

Dessa forma, o Direito Internacional Ambiental instrumentalizou a necessidade de preservar o meio ambiente, editando convenções e declarações internacionais multilaterais que serviram de base para a formação da legislação ambiental interna dos vários países.

Segundo Prieur (2011), o objetivo de proteção ambiental é uma afirmação de que toda medida contrária a ele está proibida. Logo, da mesma forma em que é visualizado no bloco normativo da Proteção Internacional dos Direitos Humanos, aqui se utiliza o “diálogo das fontes” no sentido de que os Estados devem implementar a preservação do meio ambiente em seus ordenamentos jurídicos, de onde se extrai a fundamentação do princípio da proibição de retrocesso ambiental.

#### **5.2.4 Quarto diálogo de complexidade: dentro da ciência, para além e por meio das normas jurídicas**

A Epistemologia Ambiental não busca apenas construir um novo objeto do conhecimento – meio ambiente – mas conhecê-lo a partir de uma nova racionalidade, o que demanda uma nova forma de pensar, aprender e aplicar o Direito Ambiental. É possível utilizar os métodos da pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade no Direito Ambiental, mas a perspectiva transdisciplinar é a proposta mais adequada à complexidade.

Destaque-se, por oportuno, que a transdisciplinaridade não substitui a metodologia de cada disciplina, que permanece o que é. No entanto, ela fecunda em cada disciplina, trazendo-lhes esclarecimentos novos e indispensáveis, que não podem ser proporcionados pela metodologia disciplinar.

Pensar complexo, portanto, é abandonar o pensamento linear fundamentado no paradigma moderno e nas certezas científicas, passando a entender o mundo sob uma visão global, não uniforme e líquido; é perceber que o pensamento científico deve estar sempre acessível a novas perspectivas.

Dentro desse contexto, toda essa discussão em torno da ciência, da epistemologia e da complexidade, influencia diretamente o Direito, em especial o Direito Ambiental, tendo em vista que a racionalidade jurídica clássica não é suficiente para lidar com os problemas trazidos pelo saber ambiental (BELCHIOR, 2011)

O quarto diálogo tem o desafio da lógica do terceiro incluído e buscar abrir o Direito para outras fontes, principalmente quando o objeto é o meio ambiente, cuja análise envolve obrigatoriamente vários saberes. A relação entre Direito e Técnica está cada vez mais estreita, nunca o conteúdo das normas foi tão definido por outras áreas. A Ecologia da Complexidade está aberta para a Física, Biologia, Matemática, Filosofia, Sociologia, Pedagogia, Ecologia, Geografia, Arquitetura, Economia, apenas para exemplificar. Há não apenas o intercâmbio de fontes, mas a interconexão promove uma teia complexa entre elas. A fragmentação do conhecimento dificulta o saber, é preciso religar os elos e reconstruir o que foi perdido.

### **5.2.5 Quinto diálogo de complexidade: para além e por meio da ciência, dentro do conhecimento racional**

O projeto moderno de objetivismo do conhecimento científico e a busca pelo critério de moralidade universal mostram-se incapazes de fornecer uma conclusão absoluta. Apesar de existirem princípios morais universais absolutos ou verdades absolutas, isto não é suficiente para promover a proclamação da ineficácia seja da ciência em geral, seja da moral na aproximação de suas pretensões científicas, principalmente quando se verificam as ameaças que pairam sobre a Terra e a humanidade.

O quinto diálogo ainda navega pela razão, mas dá um salto do e por meio da ciência. É no campo da ética em que se busca uma forma de encontrar caminhos e imperativos possíveis. O pesquisador e o aplicador do Direito têm responsabilidade em relação ao agir ambiental.

Os imperativos mínimos de Leonardo Boff (2009, p. 93-94) mostram relevantes para uma ética mundial: (i) ética do cuidado, capaz de salvaguardar a Terra como um sistema vivo e complexo, proteger a vida, garantir os direitos dos seres humanos e de todas as criaturas; (ii) ética da solidariedade, na medida em que “cresce a percepção de que vigoram interdependências entre todos os seres, de que há uma origem e um destino comuns, de que carregamos feridas comuns e alimentamos esperanças e utopias comuns”, da atual e das futuras gerações; (iii) ética da responsabilidade, que se concretiza pela responsabilidade com o meio ambiente, qualidade de vida de todos os seres e “geracional”, (iv) ética do diálogo, por meio da qual as comunicações transformem a Terra numa “única ágora grega onde os cidadãos se acostumem a opinar, discutir e juntos, a elaborar consensos mínimos em benefício de todos”; (v) ética da com-paixão e da libertação, que é a atitude de

sofrimento diante do padecimento do outro e de participar de suas lutas de libertação, que só será possível se o empobrecido e marginalizado for sujeito for de seu processo e, por último, (vi) ética holística, que não significa o mero somatório dos pontos de vista, questão comum no multiculturalismo, mas a capacidade de ver a transversalidade, ou seja, inter-retorrelacionamento.

Acerca dos direitos da natureza, é oportuno mencionar a proposta do Contrato Natural de Michel Serres. Afinal, nada mais antropocêntrico do que a própria Declaração dos Direitos do Homem. Afirma Serres (1991) que ela teve o mérito de dizer “todos os homens”, mas o defeito de pensar “só os homens”. Nesse sentido, defende o autor a existência de um contrato natural, por meio do qual são definidos os direitos relativos à natureza, partindo da premissa de que ela é algo vivo e que um sujeito interage, sendo, portanto, um sujeito de direito.

Interessante que a abordagem do teórico para a subjetivação da natureza parte da constatação de que ela foi esquecida e maltratada no processo de construção da civilização científica e tecnológica. Dentro dessa premissa, Serres (1991) denuncia um nível de violência explícito contra a natureza e, como solução, propõe que ela passe a ser vista como sujeito, com direitos intrínsecos, impondo, portanto, uma nova perspectiva de responsabilidade para com ela. Esse seria o fundamento do Contrato Natural proposto pelo teórico, a fim de estabelecer um equilíbrio entre o ser humano com a natureza.

Assim, é coerente não exigir da moral e da ciência mais objetividade do que elas podem fornecer. No entanto, é prudente o constante impulso em busca de um refinamento a respeito do conhecimento científico, seja ele pertencente às ciências naturais ou àquelas do espírito.

O caminho para a constituição de uma ciência e de uma reflexão ética capazes de responder a seus objetivos passa necessariamente pela abertura a um diálogo pautado pela complexidade, no qual todos os lados estejam comprometidos em procurar uma solução adequada para os seus desafios.

### **5.2.6 Sexto diálogo de complexidade: para além da razão**

O último passo em direção a um pensamento mais complexo e próximo do real é a compreensão do Direito Ambiental para além da racionalidade. Isto significa que o aplicador deve estar aberto para perceber que a realidade e o ser humano não são axiomas que podem ser explicados por uma lógica formal. Nem tudo o conhecimento racional

sabe. Na verdade, a razão pouco sabe, é por isso que quanto mais se questiona, menos se sabe. O conhecimento é uma incógnita, é uma caixa de surpresa.

Há outras formas de se buscar conhecimento, aguçar a sensibilizar e ampliar os horizontes. A razão é cega, a complexidade permite o diálogo com o irracionalizável, conforme a lição de Morin: “A patologia da razão é a racionalização que encerra o real num sistema de ideias coerente, mas parcial e unilateralmente, e que não sabe que uma parte do real é irracionalizável, nem que a racionalidade tem por missão dialogar com o irracionalizável”. (MORIN, 2011, p. 15)

Como deixar de evocar a rebelião ecológica que contesta o poder da ciência sublinhando a irracionalidade profunda que presidiu a realização do famoso programa cartesiano de dominação e controle da natureza? Questionam Châtelier e Priser-Kouchener(1983, p. 59), colocando em pauta a razão como instrumento de apropriação da natureza.

A primeira libertação (e a mais difícil) que o ser humano precisa fazer é de si mesmo. Libertar-se de seus preconceitos, dogmas, mitos, traumas e afetos, pois o pensamento tradicional e conservador se encontra enraizado no inconsciente, por isso que o processo de autoconhecimento é importante.

O pensamento complexo exige pesquisadores e cidadãos coerentes, comprometidos e participativos. Só o discurso não basta. O começo da mudança se faz com uma tomada de consciência profunda e mudança de atitude individual. O exemplo é a melhor forma de educar.

O amor é conhecimento, é o melhor que se pode doar e disseminar. O mercado não o colocou à venda, não custa nada, é intergeracional, quanto mais se dá, mais se tem, seus recursos são infinitos. A complexidade desperta a sensibilidade. Pense nisso!

### 5.3 A COMPLEXIDADE NA JURISPRUDÊNCIA AMBIENTAL: DA TEORIA À PRÁTICA

No âmbito da ciência, parece que a doutrina se mostra sensível, aberta e comprometida com a necessidade de um novo saber e com uma nova forma de pensar o Direito Ambiental. Entretanto, a previsão normativa e o embasamento doutrinário nem sempre são suficientes, pois a eficácia social da norma jurídica é condicionada, muitas vezes, aos aplicadores do Direito Ambiental, aqui incluindo os magistrados e os administradores públicos em geral. Mas a atenção maior, de forma incontestada, é voltada para a jurisprudência que pode (e deve) exercer

uma tarefa fundamental na solidificação e efetivação de todas as peculiaridades do Direito Ambiental.

Dessa forma, passa-se a analisar, no último tópico deste trabalho, sete decisões do STJ, a fim de avaliar como a Corte Superior tem se manifestado em relação aos novos problemas do mosaico da complexidade.

### **5.3.1 REsp 1.094.873 / SP: a proibição de queimadas de palha de cana-de-açúcar**

Trata-se originariamente de ação civil pública ajuizada pelo Ministério Público do Estado de São Paulo com o objetivo de proibir queimada de palha de cana-de-açúcar como método preparatório da colheita desse insumo para a proteção do meio ambiente e da saúde dos trabalhadores que fazem o corte da planta. Além disso, o MP pede que sejam condenados os infratores ao pagamento da indenização correspondente a 4.936 litros de álcool por alqueire queimado.<sup>111</sup>

Apesar de existirem julgamentos anteriores no âmbito do STJ que priorizam questões meramente econômicas das queimadas<sup>112</sup>, os fundamentos não foram acolhidos pelos ministros. Ao utilizar alguns precedentes favoráveis da Corte Especial<sup>113</sup>, o relator, ministro Humberto Martins, destacou a necessidade de o desenvolvimento ser sustentável. Assim, observou o ministro que atualmente existem medidas tecnológicas que podem substituir a queimada sem inviabilizar a atividade econômica da indústria, preocupando-se, pois, o princípio da sustentabilidade.

Ponto interessante de observar é que o relator, ao abordar a exceção prevista no art. 27 do Código Florestal então vigente, explica que a teleologia normativa é no sentido de compatibilizar o meio ambiente e a cultura, dois valores protegidos pelo constituinte. Notadamente, observou o ministro que “a interpretação do dispositivo

---

<sup>111</sup> **SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA**. REsp 1.094.873 / SP. Rel. Min. Humberto Martins, Segunda Turma, DJ 12.10.2009.

<sup>112</sup> **SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA**. REsp 294.825 / SP, Rel. Min. José Delgado, Primeira Turma, DJ 28.10.2003.

<sup>113</sup> **SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA**. REsp 439.456 / SP, Rel. Min. João Otávio de Noronha, Segunda Turma, julgado em 03.08.2006, DJ 23.06.2007, p. 217. **SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA**. REsp 161.433 / SP, Rel. Min. Ari Pargendler, Segunda Turma, julgado em 14.12.1998, DJ 14.12.1998, p. 210. **SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA**. REsp 345.971 / SP, Rel. Min. Francisco Falcão, DJ 06.03.2006.

não pode abranger atividades agroindustriais ou agrícolas organizadas porque, quando há formas menos lesivas de exploração, o interesse econômico não pode prevalecer sobre a proteção ambiental”, aplicando, assim, o primeiro e o segundo diálogo de complexidade.<sup>114</sup>

Ao destacar a transdisciplinaridade da questão ambiental, o relator cita estudos científicos acerca do tema que comprovam que a queima da palha da cana-de-açúcar é notoriamente danosa à saúde e ao meio ambiente, em virtude da liberação de gases de efeito estufa (GEE) além de outros nocivos à saúde não apenas do homem, mas de várias espécies de fauna e flora.

No julgado, verifica-se que a realidade jurídica observada perpassa à norma jurídica ambiental e ao próprio Direito Ambiental, mas se mantém dentro da ciência, quando o julgador utilizou o diálogo de saberes, a partir da transdisciplinaridade, para avaliar os impactos que a atividade causa à saúde e ao meio ambiente.

O pensamento complexo, embora não expresso, parece se constituir, fortalecendo os princípios sistêmico, dialógico e da reintrodução do conhecimento em si mesmo de Morin, mormente quando o relator questiona os efeitos nocivos da atividade, enaltece a ideia do meio ambiente enquanto sistema e destaca a importância de precaução.

Ademais, ao considerar uma Hermenêutica Jurídica Ambiental, aliada à Complexidade, a técnica de ponderação e os princípios da solidariedade, da razoabilidade, da precaução e da prevenção também podem servir de instrumentos para fundamentar a decisão em questão.

Nesse sentido, ao negar provimento ao agravo regimental de forma a implementar a sustentabilidade, a Segunda Turma do STJ mostrou-se aberta ao pensamento complexo e a uma nova visão do dano ambiental.

### **5.3.2 REsp 972.902 / RS: a inversão do ônus da prova em matéria ambiental**

O Ministério Público do Rio Grande do Sul ajuizou ação civil pública objetivando a reparação de dano ambiental de uma empresa de borracharia. O recurso especial foi interposto pelo MP com intuito de

---

<sup>114</sup> Informativo do STJ. Disponível em [http://www.stj.jus.br/portal\\_stj/publicacao/engine.wsp?tmp.area=398&tmp.texto=93100](http://www.stj.jus.br/portal_stj/publicacao/engine.wsp?tmp.area=398&tmp.texto=93100). Acesso em 28. set. 2012.

obter a inversão do ônus da prova, pedido negado pelas instâncias inferiores.

A inversão do ônus da prova ocorre diante da relevância do objeto jurídico protegido e das dificuldades inerentes ao dano ambiental. Referida interpretação se dá diante da aplicação dos princípios da precaução, da prevenção e da responsabilização que estruturam o Estado de Direito Ambiental e do pensamento complexo.

A relatora, Ministra Eliana Calmon, utiliza-se claramente dos princípios de Direito Ambiental como instrumento hermenêutico, ao expor que:

[...] a análise sobre o ônus da prova, em ação coletiva por dano ambiental, deve ser dirimida pela interpretação das leis aplicáveis ao mencionado instrumento processual à luz dos princípios norteadores do Direito Ambiental. Isso porque, em regra, a inversão do ônus probatórios deve assentar-se exclusivamente em disposição expressa de lei. Mas, no presente caso, essa inversão encontra fundamento também em princípios transversais ao ordenamento jurídico, quais sejam, os princípios ambientais.<sup>115</sup>

Percebe-se que o entendimento da ministra está em perfeita consonância com o pós-positivismo, na medida em que confere normatividade aos princípios jurídicos. Interessante mencionar que os princípios não precisam estar positivados de forma expressa na ordem jurídica para ter validade. Não há como o rol dos princípios ser taxativo, na medida em que eles sinalizam os valores e os anseios da sociedade, que estão em constante transformação. Por conseguinte, limitá-los à ordem jurídica positiva é impossível, pois não se tem como engessar a sociedade.

Por outro lado, o art. 333 do Código de Processo Civil brasileiro assevera que às partes caberá a prova de suas alegações. No entanto, em face de todas as peculiaridades que permeiam a epistemologia ambiental, como discutido no decorrer desse trabalho, a Min. Eliana, em seu voto, aponta a possibilidade de inversão do ônus da prova em processos ambientais, apesar de ausência expressa de tal mandamento normativo. Aplica-se, por analogia, o art. 6º, VIII, do Código de Defesa

---

<sup>115</sup> **SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA**. REsp 972.902 / RS. Rel. Min. Eliana Calmon, Segunda Turma, DJ 20.11.2009.

do Consumidor, que compõe o microsistema de direito coletivo, ao prever a possibilidade de inversão do ônus da prova pelo juiz, desde que presentes a verossimilhança das alegações ou a hipossuficiência do autor.

O fundamento da inversão do ônus da prova em matéria ambiental está na Física Quântica. A causalidade não é meramente linear, em que a causa age sobre o efeito e este sobre aquela. A causalidade é quântica, deve ser considerado o processo autorregulador, ou seja, um sistema complexo e cíclico em que há uma manutenção automática adaptativa (MORIN, 2013).

Há um equilíbrio dinâmico que regula o sistema e, ao mesmo tempo, organiza rupturas. Esse equilíbrio ocorre a partir de retroações (*feedback*) mútuos. O sistema complexo consegue manter uma dinâmica adequada entre continuidade e ruptura. Ao mesmo tempo em que conserva suas estruturas essenciais, adquire novas propriedades de adaptação e modificação do entorno. O sistema não se modifica de fora, se auto-organiza porque está composto por elementos com capacidade de aprender e de se nutrir, o que fortalece a argumentação da relação jurídica ambiental continuativa para justificar a inversão do ônus da prova.

A partir dessas considerações, ao utilizar os princípios da precaução, da prevenção e da responsabilização, a Segunda Turma, seguindo a relatora, entendeu que, nas ações civis ambientais, o caráter público e coletivo do bem jurídico tutelado – e não eventual hipossuficiência do autor da demanda em relação ao réu – conduz à conclusão de que alguns direitos do consumidor também devem ser estendidos ao autor daquelas ações, pois essas buscam resguardar (e muitas vezes reparar) o patrimônio público coletivo consubstanciado no meio ambiente.

Notadamente, tratando-se de dano ambiental, o juiz teria o “poder-dever” de, no caso concreto, inverter o ônus da prova, não em prol do autor, mas da coletividade em geral, que tem o direito de ser informada se há ou não possível prática lesiva ao meio ambiente. Constata-se que o fundamento da inversão do ônus da prova em matéria ambiental se baseia na aplicação do princípio da precaução, haja vista que seu objetivo primordial é evitar o dano ambiental, não sendo necessária, para tanto, a sua comprovação científica; e, ainda, do princípio da solidariedade, que obriga o empreendedor a comprovar, antecipadamente, que a implantação de sua atividade não causará significativa degradação ao meio ambiente. A inversão do ônus da prova ambiental integra o gerenciamento preventivo do risco ecológico, cuja

tese é fortalece com os diálogos de complexidade e com a relação jurídica ambiental continuativa, contribuindo, portanto, para um novo paradigma epistemológico no Direito.

Conclui-se, pois, que ao interpretar o art. 6º, VIII, da Lei nº 8.078/1990 (que cria o Código de Defesa do Consumidor) cumulado com o art. 21 da Lei nº 7.347/1985, sob a lente da gestão preventiva (incluindo a precaução) do dano ambiental, os ministros justificaram a inversão do ônus da prova, transferindo para o empreendedor da atividade potencialmente lesiva o ônus de demonstrar a segurança da atividade. Nesse esteio, o entendimento da Segunda Turma, mais uma vez, releva-se em direção ao caminho da complexidade no Direito Ambiental.

### **5.3.3 REsp 769.753 / SC: a remoção de empreendimento turístico situado em Porto Belo (SC) diante da ilegalidade da licença ambiental e o fato consumado**

Trata-se de recurso interposto pelo Ministério Público Federal e pela União com o intuito de demolir obra de hotel situada em terreno marinho na praia de Porto Belo - SC, devido à lesividade ao patrimônio público e ao meio ambiente.

De acordo com o relator, Ministro Herman Benjamin, é indiscutível que a obra foi construída em promontório, um acidente geográfico localizado no litoral no continente. Destaca, ademais, o ministro que a licença prévia foi concedida ilegalmente, uma vez que viola a legislação infraconstitucional, assim como a ordem jurídica constitucional. Nesse sentido, o ato administrativo não pode ser utilizado sem o devido estudo de impacto ambiental. Observa o ministro:

[...] o licenciamento prévio foi concedido sem a observância da legislação federal regente, que exige a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e, conforme observado pela decisão recorrida, em desacordo com a legislação local, que classifica os promontórios como zona de preservação permanente erigida à categoria de área *non aedificandi*.<sup>116</sup>

---

<sup>116</sup> **SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA.** REsp 769.753 / SC. Rel. Min. Herman Benjamin, Segunda Turma, julgado em 08.09.2009. Até o desfecho deste trabalho, o acórdão ainda não havia sido publicado.

Da mesma forma como verificado em julgado anterior, os princípios da precaução, da prevenção e da responsabilidade são utilizados como instrumentos hermenêuticos para lidar com as particularidades do processo.

No caso em tela, percebe-se que o administrador público municipal falhou na adoção de política pública ambiental, na medida em que dispensou o estudo prévio de impacto ambiental e seu respectivo relatório para a concessão da licença. Nesse esteio, cabe a intervenção do Judiciário, que utilizará a Hermenêutica Jurídica Ambiental de forma a captar sentidos convenientes com o Estado de Direito Ambiental.

A Segunda Turma do STJ, ao seguir o voto do relator, negou provimento ao recurso do particular e deu provimento aos recursos da União e do Ministério Público Federal no sentido de demolir o empreendimento e condenar o empreendedor e o município de Porto Belo, solidariamente, no que concerne à responsabilidade pelo dano ambiental.

É interessante destacar que o fato do hotel estar ou não em atividade, gerar ou não empregos e desenvolvimento econômico e turístico para a região, foi irrelevante para o julgado. Até porque se constatou um vício de nulidade no ato de jurídico que concedeu a licença administrativa. Percebe-se que o princípio da prevenção não foi observado, na medida em que não se realizou o estudo prévio de impacto ambiental e seu respectivo relatório de forma a fundamentar o ato da licença.

Ademais, houve violação ao princípio da precaução em sua dimensão material, haja vista que é notório o dano em potencial e em abstrato na atividade empreendedora. No entanto, o princípio da precaução também pode ser utilizado aqui no seu caráter instrumental para orientar o intérprete. Não importa o momento ou o fator do tempo. A concretização da precaução deve ser realizada em virtude do dano em abstrato. À medida que a ciência avança, novas descobertas são reveladas, tornando potencialmente nocivas práticas antigas já permitidas. É comum a Administração Pública admitir, em um primeiro momento, atividades e execução de serviços e, logo em seguida, contatar que referida liberação acarretou desequilíbrio ambiental, que não se tratou, especificamente, do presente caso.

O magistrado pode efetuar o controle de políticas públicas ambientais, observando as limitações políticas e jurídicas previstas pela tripartição das funções públicas. Caso um dos “poderes” não cumpra com sua função típica fixada pelo constituinte, caberá ao outro “poder”

intervir de forma harmônica, desde que tenha legitimidade constitucional para tanto, seguindo os limites por ela impostos, e desde que seja para efetivar os direitos fundamentais, principalmente quando se trata do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, luz que irradia os demais direitos fundamentais.

Notadamente, é função típica do legislador formular as normas abstratas de conduta. O cumprimento dessas normas, por meio da administração pública, é tarefa típica do Executivo. Já a aplicação destas normas, mediante provocação, para compor os litígios, é o exercício da jurisdição. (TEIXEIRA, 2003, p. 5)

A ordem jurídica ambiental é repleta de conceitos vagos, obscuros, indeterminados. Caberá ao intérprete (membro da Administração Pública) preencher as zonas cinzentas que lhe são próprios no que condiz, de forma mais evidente, aos atos de licenciamento ambiental. Segundo Krell (2004, p. 41), no ato de interpretação existem zonas cinzentas (“zonas de incerteza”), dentro das quais pode haver diferentes entendimentos sobre a questão da hipótese da norma ter sido ou não preenchida pelos fatos da realidade. Nessa zona de penumbra, há ampla liberdade do administrador público.

Uma Hermenêutica Jurídica Ambiental poderá auxiliar nesta tarefa, com vistas a buscar um conteúdo em sintonia com o Estado Ambiental. No entanto, é cada vez maior a sindicabilidade dos atos administrativos, em especial, dos atos administrativos discricionários. (MORAES, 2004, p. 48)

Assim, extrai-se que o referido julgado do STJ só faz ratificar a possibilidade do controle jurisdicional de políticas públicas em matéria ambiental, em consonância com o Estado de Direito Ambiental. Referida sindicabilidade diz respeito não apenas à legalidade do ato, mas também quando se tratar do controle de juridicidade, englobando, inclusive, o mérito administrativo.

Outro ponto importante a ser verificado na decisão é o repúdio à teoria do fato consumado pela qual pressupõe uma situação ilegal consolidada no tempo, em decorrência da concessão de liminar ou de ato administrativo praticado com algum vício de legalidade em virtude da segurança jurídica das relações advindas daquele ato.

No caso em tela, o empreendimento estava funcionando há anos, apesar da ilegalidade do ato de licença ambiental. Nessa linha, não era de se assustar se o entendimento da Corte fosse no sentido de manter o funcionamento do hotel, aplicando apenas multa ao particular, sob a alegação do fato consumado. A responsabilidade surgiria, assim, em

dose homeopática e quase invisível, em consonância com a irresponsabilidade organizada apontada por Beck.

Ocorre que, quando se trata de dano ambiental, sabe-se que sua restauração é praticamente impossível, o que impõe um gerenciamento preventivo do risco ambiental, sendo o pensamento complexo adequado para um repensar da realidade ambiental. Os princípios de complexidade e o fundamento da relação jurídica continuativa contribuem para fortalecer a vedação da teoria do fato consumado em matéria ambiental, tendo em vista que, dentro da mesma lógica, não existe direito adquirido a poluir.

Nessa linha, o voto relatado pelo Min. Herman Benjamin só comprova a tendência da Corte Especial para uma epistemologia da complexidade, em especial, no que concerne a não recepção da teoria do fato consumado quando se tratar de dano ambiental.

#### **5.3.4 REsp 904.324 / RS: a recuperação natural da área degradada não exime de responsabilidade o poluidor**

O Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul interpôs recurso especial com a finalidade de responsabilizar Romeu Pedro Mior por danos causados ao meio ambiente, em virtude de derrubada de árvores e queimadas em área de 2.000 m<sup>2</sup>, situada no Município de Irai - RS.

Ao analisar o caso, a relatora, Min. Eliana Calmon, observa que a instância ordinária não apreciou o mérito da demanda, não podendo o STJ fazê-lo, sob pena de supressão de instância. De todo modo, apesar da impossibilidade de acolher o pedido feito na exordial, a ministra destaca que as decisões anteriores não agiram de forma acertada, como se extrai do seu voto:

[...] como sobressai dos trechos da petição inicial anteriormente transcritos, a pretensão deduzida pelo parquet estadual ia além do mero plantio das oitocentas mudas de árvore, mas, sim, visava à apresentação de um projeto de reposição florestal, com acompanhamento e responsabilidade técnica de engenheiro agrônomo ou floresta. Assim, o simples fato de o recorrido ter se antecipado, procedendo o plantio das oitocentas árvores, desprovido de qualquer outro elemento de prova que demonstre a eficácia dessa medida em relação aos danos causados ao meio ambiente, em

princípio, não afasta o interesse processual no julgamento da lide, cuja pretensão, como se viu, é mais ampla.<sup>117</sup>

Ao se tratar de dano ambiental, percebe-se que as medidas devem ser, de forma prioritária, na atuação da gestão preventiva. No entanto, diante da sua ocorrência, existem instrumentos de reparação e de repressão do mesmo, como manifestação dos princípios da solidariedade, da precaução, da prevenção, da responsabilidade e do poluidor-pagador, todos estruturantes do Estado de Direito Ambiental e abordados anteriormente.

Nesta senda, não basta a recuperação da área degradada, principalmente quando a mesma é realizada sem uma orientação técnica, como foi o caso em tela. Ademais, a regeneração *in natura* só atua no âmbito da reparação do dano ambiental, o que não exclui a dimensão repressiva, uma vez que referidas zonas de atuação do Direito Ambiental são independentes.

É o que ocorre no dano marginal devido ao tempo de desenvolvimento natural perdido em virtude da degradação. Ao levar para o instituto da responsabilidade civil tradicional, seria o lucro cessante, ou seja, o que a vítima deixou de ganhar em virtude do dano ocorrido. Aqui, segue a mesma lógica, pois se não tivesse ocorrida a degradação, as árvores teriam seguido seu desenvolvimento normal como proclama a teia natural da vida. Por isso é que o dano ambiental é, essencialmente, irreparável, haja vista que nunca será possível reparar o dano marginal.

Diante disso, a Segunda Turma do STJ concede parcial provimento ao recurso especial interposto pelo Ministério Público do Rio Grande do Sul para determinar o prosseguimento da ação, a fim de que o magistrado de primeira instância decida sobre o mérito da demanda de acordo com seu livre convencimento.

De todo modo, visualiza-se uma abertura no entendimento do STJ quando aproveita o impulso jurisdicional e a relevância da temática para expor fundamentação teórica sobre o dano ambiental no ordenamento jurídico brasileiro. Apesar de não de expressar, o julgado está em consonância com o paradigma da complexidade, a partir dos princípios sistêmico, hologramático, círculo recursivo e da autoeco-organização.

---

<sup>117</sup> **SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA**. REsp 904.324 / RS. Rel. Min. Eliana Calmon, Segunda Turma, julgado em 18.12.2008. DJ 27.05.2009, p. 6-7.

### 5.3.5 REsp 1.120.117 / AC: a imprescritibilidade do dano ambiental

O recurso especial foi interposto por particulares em virtude de condenação por danos morais e materiais decorrentes da extração ilegal de material da área ocupada pela comunidade indígena Ashaninka-Kampa do rio Amônia.

Além da alegação da incompetência da Justiça Federal para apreciar a demanda, os recorrentes sustentam em suas razões recursais que deve ser aplicada a prescrição quinquenal, uma vez que a Lei da Ação Civil Pública é silente quanto ao prazo prescricional relativo às pretensões nela cotejadas. Assim, o prazo prescricional deve ser o previsto na Lei nº 4.717/65 (Lei da Ação Popular) porque se trata de demandas essencialmente idênticas.

A relatora, Min. Eliana Calmon, expõe com profundidade a temática da responsabilidade civil por dano ambiental no direito brasileiro, deixando claro que a questão da prescrição por danos causados ao meio ambiente já fora objeto de análise no STJ, por meio do REsp 647493/SC, de relatoria do Ministro João Otávio Noronha.<sup>118</sup>

Sobre a complexidade da responsabilidade civil por dano causado ao meio ambiente, manifesta-se a ministra:

O ordenamento jurídico brasileiro, tanto na esfera constitucional, como na esfera infraconstitucional, prevê normas específicas sobre a responsabilidade civil por danos causados ao meio ambiente, submetendo a responsabilidade civil, nessa matéria, a um regime jurídico especial e autônomo, distinto, em muitos aspectos, aos regimes de direito civil e administrativo.<sup>119</sup>

Ao abordar o tópico específico da prescrição, a Min. Eliana afirma que a regra no direito brasileiro é a prescrição, e o seu afastamento deve apoiar-se em previsão legal. Cita, inclusive, o caso da imprescritibilidade de ações de reparação dos danos causados ao patrimônio público, regra prevista na Constituição Federal de 1988, em seu art. 37, § 5º.

---

<sup>118</sup> **SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA.** REsp 647.493 / SC. Rel. Min. João Otávio de Noronha, Segunda Turma, julgado em 22.05.2007, DJ 22.10.2007.

<sup>119</sup> **SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA.** REsp 1.120.117 / AC. Rel. Min. Eliana Calmon, Segunda Turma, julgado em 10.11.2009, DJ 19.11.2009.

Ocorre que, ao se tratar do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, a relatora aponta a necessidade de um novo olhar hermenêutico sobre a sua prescritibilidade, nos seguintes termos:

Entretanto, o direito ao pedido de reparação de danos ambientais, dentro da logicidade hermenêutica, também está protegido pelo manto da imprescritibilidade, por se tratar de direito inerente à vida, fundamental e essencial a afirmação dos povos, independentemente de estar expresso ou não em texto legal.

[...]

No conflito entre estabelecer um prazo prescricional em favor do causador do dano ambiental, a fim de lhe atribuir segurança jurídica e estabilidade, com natureza eminentemente privada, e tutelar de forma mais benéfica bem jurídico coletivo, indisponível, fundamental, que antecede todos os demais direitos – pois sem ele não há vida, nem saúde, nem trabalho, nem lazer – , este último prevalece, por óbvio, concluindo pela imprescritibilidade do direito à reparação do dano ambiental.<sup>120</sup>

Diante da leitura acima, percebe-se claramente que não basta a mera importação dos institutos clássicos da responsabilidade civil ao Direito Ambiental. Em virtude de todas as características peculiares do dano ambiental desenvolvidas ao longo deste trabalho, admitir a sua prescritibilidade é ir à contramão de toda a evolução teórica e jurisprudencial do Direito Ambiental. É um retrocesso ao positivismo jurídico duro e com miopia social. É taxar a responsabilidade civil por dano ambiental de um instrumento simbólico e inócuo.

No entanto, imprescritibilidade do direito à reparação do dano ambiental está diretamente relacionada à sua relação jurídica. Ao considerar que a relação jurídica ambiental é continuativa, é indiscutível que a ideia de prescrição assume outra forma. A norma jurídica processual traz uma hipótese de incidência com conceitos orientadores para a relação jurídica continuativa: modificação no estado de fato ou de

---

<sup>120</sup> **SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA**. REsp 1.120.117 / AC. Rel. Min. Eliana Calmon, Segunda Turma, julgado em 10.11.2009, DJ 19.11.2009.

direito. Direito não está limitado à norma; norma tampouco está limitada ao texto. A dialógica da complexidade só veio a confirmar a construção do sentido que a interpretação dá ao Direito.

Modificando-se os fatos que dão ensejo à relação continuativa, abre-se a possibilidade de propositura de uma nova ação, com elementos distintos (nova causa de pedir e novo pedido). A coisa julgada não pode impedir a rediscussão do tema por fatos supervenientes ao trânsito em julgado, até por que a eficácia preclusiva só atinge aquilo que foi deduzido ou poderia ter sido deduzido pela parte à época (MARINONI, 2008, p.144-145).

Como se vê, o entendimento da 2ª Turma do STJ, mais uma vez, está em sintonia com pensamento complexo, o que contribui para o amadurecimento da temática no âmbito da jurisprudência brasileira.

### **5.3.6 REsp 1.071.741 / SP: a responsabilidade por omissão do Estado por dano ambiental**

Trata-se de ação que objetiva reparar dano ambiental decorrente de construção irregular e exploração de atividade agropecuária no então Parque Estadual de Jacupiranga, de grande relevo ecológico e geológico, criado pelo Estado de São Paulo em 1969 e subdividido, em 2008, nos Parques Caverna do Diabo, do Rio Turvo e do Lagamar de Cananéia, por meio da Lei Estadual nº 12.810/08, interposta contra a proprietária e contra o Estado de São Paulo. Em primeiro grau, a demanda foi julgada procedente apenas contra a proprietária. A apelação, que tinha por finalidade responsabilizar o Estado de São Paulo, foi rejeitada, sob o argumento de que a responsabilidade estatal deve ser aferida com temperamento e margem de tolerabilidade.

O Ministério Público Estadual, em sede de Recurso Especial, insiste no argumento de que embora tenha ocorrido o embargo da obra, a ação estatal não foi suficiente e bastante para evitar o dano. A questão jurídica central do acórdão consiste na caracterização e amplitude da responsabilidade por omissão estatal na prevenção e controle do dano ambiental.

O STJ, por meio de sua 2ª Turma, deu provimento ao Recurso Especial, cuja relatoria foi do Ministro Herman Benjamin. O acórdão foi publicado em 16 de outubro de 2010. Atribuiu-se responsabilidade solidária à Fazenda Estadual de São Paulo por omissão do dever de reparação do dano ambiental, reconhecendo que não é bastante a mera autuação pelos agentes fiscais, mas é necessário exercer o desforço incontinente, nos termos do art. 1.210, parágrafo primeiro, do Código

Civil, para afastar o esbulho/turbação em unidade de conservação de proteção integral (bem de uso comum do povo).

O acórdão supera a teoria do *faute do service*, até então padrão para o reconhecimento da responsabilidade civil do Estado por omissão na prevenção e controle do dano ao meio ambiente.

Não resta dúvida sobre a possibilidade de responsabilização do Poder Público por danos causados ao meio ambiente, cuja aplicação decorre da interpretação conjunta das normas constitucionais e infraconstitucionais de proteção ambiental e de Direito Administrativo, ou seja, aplicam-se os arts. 3º, inciso IV, e 14, §1º, da PNMA; art. 43 do CC; combinados com os arts. 37, § 6º, e 225, § 3º, CF.

Entretanto, a responsabilidade dos entes públicos por omissão tem suscitado grandes discussões. No Acórdão proferido no REsp. 647493/SC<sup>121</sup>, que versava sobre as responsabilidades pelos danos ambientais na bacia carbonífera de Santa Catarina, foi reconhecido que a responsabilidade dos entes públicos pela omissão no dever de fiscalizar não é objetiva, pressupondo ou a atuação culposa (negligência, imprudência, imperícia) ou a intenção de omitirem-se quando era obrigatório para o Estado intervir e fazê-lo de acordo com um padrão mínimo de eficiência, capaz de obstar o evento lesivo. Decidiu-se que “a responsabilidade civil do Estado por omissão é subjetiva, mesmo em se tratando de responsabilidade por dano ao meio ambiente, uma vez que a ilicitude no comportamento omissivo é aferida sob a perspectiva de que deveria o Estado ter agido conforme estabelece a lei”.

Trata-se da aplicação da teoria do *faute du service*, no Brasil conhecida como teoria da culpa do serviço público, em que a responsabilidade estatal decorre de falha na prestação do serviço público, quando o serviço não é prestado, é prestado em atraso ou prestado com deficiências. A teoria da culpa do serviço público, por seus contornos, atenua a responsabilidade estatal, que deixa de ser objetiva, uma vez que somente pode-se atribuir responsabilidade ao Estado quando a atuação estatal ocorrer fora dos padrões firmados estipulados em lei.<sup>122</sup>

---

<sup>121</sup> DJU de 22 de outubro de 2007.

<sup>122</sup> O conceito legal de poluidor é amplo, equiparando-se, segundo o Ministro Herman Benjamin, “quem faz, quem não faz quando deveria fazer, quem faz mal feito, quem não se importa que façam, quem financia para que façam, e quem se beneficia quando outros fazem”. **SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA**. REsp 650728 / SC. Rel. Min. Herman Benjamin. Segunda Turma. Publicado em 02 dez. 2009.

A discussão está se o Estado responderia em todas as circunstâncias de forma objetiva; ou se esta modalidade incidiria apenas quando se tratasse de dano perpetrado mediante a ação de seus agentes estatais, quando, então, teria plena aplicabilidade o art. 37, §6º, da Constituição, em conjunto com o seu art. 225, §3º. Em outras palavras: há tratamento diferenciado entre ação e omissão estatal?

Aponta Annelise Stegleider (2011, p. 192-200) a existência de três situações em que o Poder Público seria responsável pela reparação de danos ambientais. A primeira seria no caso de dano provocado diretamente pelo Estado, mediante ação de agentes estatais, ou por meio de concessionárias de serviço público. A responsabilização pode decorrer, por exemplo, de atos comissivos, como a concessão de licenças concedidas em desconformidade com as regras de proteção ambiental, como reconhecido pelo STJ no REsp. 997538/RN<sup>123</sup> e no REsp. 771619/RR<sup>124</sup>. Em tais situações, é consolidada a ideia de que a responsabilidade do Estado é objetiva (MATIAS, 2013). Neste caso, aplicam-se os arts. 3º, inciso IV, e 14, §1º, da PNMA, combinados com os arts. 37, § 6º, e 225, § 3º, CF. Há o nexo de causalidade direto entre a ação do agente estatal ou da concessionária e o resultado lesivo, aplicando-se a responsabilidade objetiva, fundada no risco administrativo (teoria do risco administrativo).

Importa destacar que a teoria do risco administrativo não se confunde com a teoria do risco integral, na medida em que a primeira, embora dispense a prova da culpa da administração (pois é objetiva), permite ao Estado afastar a sua responsabilidade nos casos de excludente de nexo causal (caso fortuito, força maior, fato de terceiro e fato exclusivo da vítima). Já a teoria do risco integral é espécie de responsabilidade objetiva que não admite excludente do liame causal, sendo o entendimento minoritário em relação à responsabilidade do Estado, apesar de estar havendo um aumento considerável de adeptos.

A polêmica maior se encontra no caso de omissão do Poder Público quanto ao funcionamento de serviço público que, na hipótese da degradação ambiental, consubstancia em deficiência do exercício do poder de polícia na fiscalização das atividades poluidora e na concessão de autorizações administrativas e licenças ambientais. Em relação ao tema, existem duas correntes.

A primeira sustenta que, em se tratando de atividades clandestinas, embora se parta de uma presunção relativa (*juris tantum*)

---

<sup>123</sup> DJU de 23 de junho de 2008.

<sup>124</sup> DJU de 11 de fevereiro de 2009.

de responsabilidade, a responsabilidade do Poder Público é subjetiva, incidindo apenas nas situações de falta do serviço público (teoria da culpa do serviço): o serviço não funciona, funciona mal ou funciona tardiamente, devendo, ainda, existir uma obrigação legal de o Poder Público impedir certo evento danoso.

Segundo essa vertente, não existe nexos causal direto entre o dano ambiental e a atividade estatal, uma vez que o dano resultou de uma atividade clandestina do particular ou de uma atividade formalmente lícita do particular empreendida em virtude uma autorização administrativa ou licenciamento ambiental irregular ou deficiente. Trata-se de uma responsabilidade indireta, decorrente de omissão, devendo-se demonstrar que o Estado omitiu-se ilicitamente. A mesma lógica é aplicada aos fatos da natureza, rompendo, assim, o nexos causal.

Por outro lado, há aqueles que entendem que a responsabilidade advinda de omissão estatal será sempre objetiva, haja vista que o art. 3º, inciso IV, da PNMA, refere-se à “responsabilidade indireta”, não sendo exigido nexos causal direto entre a ação e o dano. Referido entendimento é fortalecido pelo art. 225, caput, CF, ao intitular o Estado como devedor da proteção ambiental. O Poder Público, portanto, concorre indiretamente para a produção do dano, sendo sua responsabilidade objetiva entre os copoluidores. São defensores desta teoria: Leme Machado (2000), Edis Milaré (2000) e Herman Benjamin<sup>125</sup>, que se dividem entre as vertentes da culpa administrativa e do risco integral, sendo, no último caso, o Estado o salvador universal. Não se justifica o estabelecimento de um regime diferenciado para o dano ambiental quando o causador do dano, ainda que indireto, é o Poder Público (SARLET; FENSTERSEIFER, 2014, p. 381).

Ao analisar o caso, visualiza-se que o acórdão afastou a teoria do *faute du service*, explicitando com maior detalhe posição anteriormente já refletida em outras decisões proferidas no STJ e reconheceu a responsabilidade do Estado pela omissão por dano ambiental. A responsabilidade objetiva do ente público é assegurada, independente da constatação da atuação estatal em padrão inferior aos legalmente exigidos.

O Acórdão desenvolve o argumento de que decorre da Constituição Federal, especialmente do artigo 225, o poder-dever de preservar o meio ambiente. Como corolário do dever constitucional,

---

<sup>125</sup> **SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA**. REsp 650728 / SC. Rel. Min. Herman Benjamin. Segunda Turma. Publicado em 02 dez. 2009.

impõe-se ao Estado o dever de atuar, com todos os meios disponíveis na ordem jurídica, para a preservação do meio ambiente.

Em caso de constituição de Unidade de Conservação de Proteção Integral, como no caso do Parque Estadual de Jacupiranga, em São Paulo, estar-se diante de bem de uso comum do povo, propriedade coletiva. A coletivização da propriedade é um dos modos mais eficazes de proteção ao meio ambiente. Entretanto, de nada adianta a coletivização da propriedade, sem a efetiva atuação do Estado em prol de sua proteção. Assim, insere-se no poder-dever atribuído ao Estado para a proteção ao meio ambiente, a utilização de todos os meios jurídicos disponíveis na ordem jurídica, inclusive o desforço incontinenti, previsto no artigo 1.210, parágrafo 1º, do Código Civil.

Definido o dever do Estado de proteger ao meio ambiente, assim como o seu exato conteúdo, não se pode exigir menos do que a utilização de todos os meios jurídicos disponíveis para o bom cumprimento de sua missão constitucional. A atuação em padrões inferiores caracteriza omissão, que enseja a responsabilização.

De acordo com os ministros, a responsabilidade estatal por omissão é baseada em parâmetros subjetivos, nos termos do artigo 37, da Constituição Federal, a não ser que haja previsão específica em lei ou quando as circunstâncias exigirem um padrão de ação mais rigoroso do que o constitucional. É o que ocorre na área ambiental, mormente a proteção ao meio ambiente exige uma atuação do Estado direcionada à sua eficácia, impedindo a atuação, comissiva ou omissiva, que comprometa a sua missão constitucional, assegurada no art. 225. O entendimento do STJ, portanto, fortalece a responsabilidade do Estado e a solidariedade intergeracional, contribuindo para os deveres de proteção ambiental e para uma nova visão de complexidade.

### **5.3.7 REsp 403.190 / SP: extensão da responsabilidade pelo dano ambiental e a consolidação da situação fática**

Trata-se de recurso especial em Ação Civil Pública, interposto pelo primeiro proprietário de área que se tornou loteamento irregular às margens da Represa Billings e pelo Município de São Bernardo do Campo/SP, que desafia Acórdão do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. O objetivo da ação é a reparação de dano ambiental, consistente na ocupação de área próxima ao Reservatório Billings, causando o seu assoreamento e destruição da Mata Atlântica. Julgada improcedente em primeiro grau, sob o argumento da consolidação da situação fática em razão da grande quantidade de moradores do

loteamento clandestino, a sentença foi reformada no Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo, que determinou a reparação dos danos ambientais, com a desocupação da área e a sua restituição ao *status quo ante*.

O Acórdão teve como relator o Ministro João Otávio de Noronha, da 2ª Turma do STJ, e aborda como questões jurídicas relevantes a extensão da responsabilidade pelo dano ambiental; a obrigação da reparação em espécie; a consolidação da situação fática e a prevalência do interesse público sobre o particular.

A Corte Superior, por intermédio de sua 2ª Turma, manteve a condenação de proprietário de imóvel e do município de São Bernardo do Campo (SP) a remover famílias de local próximo ao Reservatório Billings, que fornece água a grande parte da cidade de São Paulo. A construção de loteamento irregular provocou assoreamentos, somados à destruição da Mata Atlântica.

Afirmou-se a legitimidade passiva do proprietário originário do terreno que se transformou em loteamento clandestino. A responsabilidade objetiva do Município de São Bernardo do Campo/SP foi reconhecida, em razão da omissão em coibir o dano ambiental. A Corte entendeu que o interesse público deve prevalecer sobre o interesse privado, afastando a tese da consolidação da situação fática, para determinar a reparação dos danos ambientais. Determinou-se a reparação ambiental em espécie, com o retorno da área ao *status quo ante*.

Ao manter a condenação, o ministro João Otávio de Noronha afirmou não se tratar apenas de restauração de matas em prejuízo de famílias carentes de recursos financeiros, que, provavelmente, deixaram-se enganar pelos idealizadores de loteamentos irregulares na ânsia de obterem moradias mais dignas, “Mas de preservação de reservatório de abastecimento urbano, que beneficia um número muito maior de pessoas do que as residentes na área de preservação”. “No conflito entre o interesse público e o particular, há de prevalecer aquele em detrimento deste quando impossível a conciliação de ambos”, ressaltou o julgador em seu voto.

Várias questões importantes permeiam o acórdão em comento, podendo ser destacadas a sujeição à responsabilidade pelo dano ambiental, a preferência pela reparação em espécie e o afastamento do argumento da consolidação da situação fática. Os julgadores interpretaram o caso a partir da superação de uma lógica meramente formal, buscando sopesar os interesses e valores envolvidos. O Direito Ambiental, ramo do Direito aberto e em constante movimento, não

envolve relações maniqueístas e dualistas, postas em situação de oposição, do tudo ou nada, a partir de uma dialética excludente e cartesiana.

Pensar complexo, portanto, é abandonar o pensamento linear fundamentado no paradigma moderno, passando a entender o mundo sob uma visão global, não uniforme e líquida; é perceber que o pensamento científico deve estar sempre acessível a novas perspectivas. O Direito Ambiental possui uma racionalidade jurídica complexa, possuindo características e elementos peculiares, o que demanda uma nova lógica jurídica, justificando a importância da jurisprudência ambiental. O diálogo de fontes, sistemas e de ciências acaba exigindo um novo perfil de julgador, cujas respostas não se encontram dentro de uma “caixa codificada”. Não significa que magistrados devam ser ativistas, legisladores ou salvadores do mundo, mas atentos e sensíveis aos novos desafios planetários, éticos e globais, justificando e motivando suas decisões.

O art. 225, da Constituição reconhece o meio ambiente como um direito e um dever fundamental, apontando ao Poder Público, e ao particular, uma série de obrigações positivas e negativas em relação à tutela ecológica. Dentre elas, destaca-se o instituto da responsabilidade civil por dano causado ao meio ambiente, objeto da decisão em análise.

A ordem jurídica ambiental brasileira adota a teoria da responsabilidade civil objetiva, haja vista que, ao constatar o nexo de causalidade entre o dano e a ação do agente, este será responsabilizado independentemente de culpa, conforme previsto no §3º, art. 225, da Constituição Federal de 1988, em concomitância com o §1º, art. 14, da Lei nº 6.938/81.

Trata-se, sem dúvida, de um avanço normativo, vez que a dispensa de comprovação de culpa do agente degradador, por conta do risco da atividade exercida, facilita, pelo menos em tese, a responsabilização. Em tese porque são várias as diferenças entre o dano tradicional e o ambiental, o que justifica a escolha do legislador e, posteriormente, do constituinte pela teoria do risco, mas ela, por si só, não é suficiente para garantir um sistema efetivo de responsabilidade civil por dano ambiental (SENDIM, 1998).

A fundamentação está no princípio do poluidor-pagador, que busca não apenas imputar ao empreendedor o custo de sua atividade, mas também tem uma dimensão preventiva e reparadora, de forma que internalize as externalidades, conforme lembra Alexandra Aragão (1997, p. 30-35). Deve-se impor ao empreendedor obrigações de incorporar em seus processos produtivos os custos com prevenção, controle e

reparação de impactos ambientais, impedindo, assim, a socialização destes riscos.

A responsabilidade objetiva ambiental baseia-se, ainda, nos princípios da prevenção e da precaução, cujo papel do primeiro é lidar com o risco certo e em potencial (paradigma moderno / pensamento cartesiano), oriundo da certeza científica, enquanto o segundo evita o desenvolvimento de atividades cujo risco não possui comprovação científica, sendo um dano hipotético (paradigma pós-moderno/ pensamento complexo).

É indiscutível, portanto, que o agente responsável pela provocação do dano ambiental tem o dever de reparar o meio ambiente. Contudo, a finalidade da reparação no Direito Ambiental é restabelecer o meio lesado, ou seja, é a reconstituição do bem ambiental degradado, motivo pelo qual Herman Benjamin inclui o princípio da reparabilidade integral do dano ambiental como um dos fundamentos da teoria do risco ambiental, sendo, assim, “vedadas todas as formas de exclusão, modificação ou limitação da reparação ambiental, que deve ser sempre integral, assegurando proteção efetiva ao meio ambiente ecologicamente equilibrado”.<sup>126</sup>

No entanto, tendo em vista o princípio da reparação *in integrum* do dano ambiental, a obrigação de recuperar o meio ambiente degradado é plenamente compatível com a indenização pecuniária pelos danos causados, desde que não seja possível a reparação completa do dano. Assim, não há qualquer impedimento de que o ressarcimento de forma específica (*in natura*) seja cumulado com o ressarcimento em dinheiro.

No caso em tela, o Acórdão estende a responsabilidade pelo dano ambiental ao proprietário originário da área que se transformou em loteamento irregular. Como verificado no âmbito da apelação, o proprietário originário do terreno, ao proceder a sua alienação, tinha conhecimento da intenção de promoção do loteamento irregular, podendo ser responsabilizado por ato ilícito de terceiro. A motivação para responsabilizá-lo é o interesse social na reparação do dano (TRUJILLO, 1991).

Trata-se da efetivação da responsabilidade solidária pelos danos ambientais, na forma do artigo 14, parágrafo 1º, da Lei nº 6.938/81. O Acórdão segue a linha de diversos precedentes do STJ, especialmente o

---

<sup>126</sup> **SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA**, REsp 1.198.727 / MG. Rel. Min. Herman Benjamin, Segunda Turma, DJ. 09.05.2013

REsp. 650.728/SC,<sup>127</sup> no qual, além do reconhecimento da natureza *propter rem* do dano ambiental, foi definido, para fins de apuração do nexo de causalidade do dano ambiental, que equiparam-se quem faz; quem não faz quando deveria fazer; quem deixa fazer; quem não se importa que façam; quem financia para que façam e quem se beneficia quando outros façam. É flagrante que o alienante teve ganho com a venda do imóvel, que foi utilizado para a constituição de loteamento clandestino. A situação ainda é agravada pelo seu conhecimento da intenção do adquirente da propriedade.

O Acórdão assegura a reparação específica do dano ambiental, determinando a recomposição da área degradada (MIRRA, 2002). Trata-se de reparação *in natura*, que não se contenta com a mera reposição dos prejuízos decorrentes do dano ambiental, mas tem por objetivo suprimi-lo, restaurando a situação anterior do bem ambiental (MATIAS, 2013).

---

<sup>127</sup> RESP 650.728/SC, julgado em 23 de outubro de 2007, publicado em 02 de dezembro de 2009: PROCESSUAL CIVIL E AMBIENTAL. NATUREZA JURÍDICA DOS MANGUEZAIS E MARISMAS. TERRENOS DE MARINHA. ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE ATERRO ILEGAL DE LIXO. DANO AMBIENTAL. RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA. OBRIGAÇÃO *PROPTER REM*. NEXO DE CAUSALIDADE. AUSÊNCIA DE PREQUESTIONAMENTO. PAPEL DO JUIZ NA IMPLEMENTAÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL. ATIVISMO JUDICIAL. MUDANÇAS CLIMÁTICAS. DESAFETAÇÃO OU DESCLASSIFICAÇÃO JURÍDICA TÁCITA. SÚMULA 282/STF. VIOLAÇÃO DO ART. 397 DO CPC NÃO CONFIGURADA. ART. 14, § 1º, DA LEI 6.938/1981. (...) 12. As obrigações ambientais derivadas do depósito ilegal de lixo ou resíduos no solo são de natureza *propter rem*, o que significa dizer que aderem ao título e se transferem ao futuro proprietário, prescindindo-se de debate sobre a boa ou má-fé do adquirente, pois não se está no âmbito da responsabilidade subjetiva, baseada em culpa. 13. Para o fim de apuração do nexo de causalidade no dano ambiental, equiparam-se quem faz, quem não faz quando deveria fazer, quem deixa fazer, quem não se importa que façam, quem financia para que façam, e quem se beneficia quando outros fazem. 14. Constatado o nexo causal entre a ação e a omissão das recorrentes com o dano ambiental em questão, surge, objetivamente, o dever de promover a recuperação da área afetada e indenizar eventuais danos remanescentes, na forma do art. 14, § 1º, da Lei 6.938/81. 15. Descabe ao STJ rever o entendimento do Tribunal de origem, lastreado na prova dos autos, de que a responsabilidade dos recorrentes ficou configurada, tanto na forma comissiva (aterro), quanto na omissiva (deixar de impedir depósito de lixo na área). Óbice da Súmula 7/STJ. 16. Recurso Especial parcialmente conhecido e, nessa parte, não provido.

Muitas vezes, o argumento da consolidação do dano e consequente impossibilidade de tutela específica para a sua reparação prevalece, sendo propostas medidas alternativas de compensação do dano causado. No caso em análise, determinou-se a desocupação da área ocupada por milhares de pessoas, em loteamento clandestino, reconhecendo a prevalência do interesse público sobre o particular. Foi decidido que a restituição da área à situação anterior seria complexa e exigiria muita criatividade e prudência na execução, entretanto, deveria ser realizada obrigatoriamente.<sup>128</sup> Reconhece-se que no direito brasileiro não há espaço para a desfetação ou desclassificação jurídica tácita em razão do fato consumado.

A posição assumida se diferencia da adotada no REsp. 332771/SP, julgado em 16 de março de 2006, também relatado pelo Ministro João Otávio Noronha, em que se decidiu pela manutenção dos ocupantes do mesmo loteamento irregular, em área assemelhada, sendo determinada a adoção de medidas compensatórias para a reparação do dano ambiental. O argumento de comprometimento dos mananciais de água do Município de São Paulo não foi trazido à discussão naquela oportunidade. Releva destacar que, preferencialmente, deve-se optar pela reparação *in natura*, mas as circunstâncias do caso devem ser ponderadas para a definição do modo de reparação ao meio ambiente.

Diante de uma colisão do direito ao meio ambiente com outro direito fundamental, em um primeiro momento, o intérprete deverá utilizar o princípio do sopesamento e da ponderação para tentar harmonizar os bens, os valores e os interesses envolvidos no caso concreto por meio de mandamentos de otimização, conforme sugerido por Robert Alexy (2008).

A ponderação é realizada em um momento anterior ao princípio da proporcionalidade ao buscar balancear os interesses, os valores e os bens envolvidos na colisão. Nesta fase, os princípios vão tomando forma, concretizando-se de acordo com as peculiaridades dos fatos. Após dar um peso específico aos interesses tidos como relevantes, encerra-se a fase do balanceamento e parte-se para a utilização do princípio da proporcionalidade, qual seja, para a aplicação proporcional dos meios mais adequados, necessários e proporcionais em sentido estrito para a solução.

---

<sup>128</sup> No mesmo sentido o REsp 650.728/SC, julgado em 23 de outubro de 2007, publicado em 02 de dezembro de 2009, cujo relator foi o Ministro Herman Bejamin.

Duas são as principais decorrências do Acórdão: (i) a ampliação da responsabilidade pelo dano ambiental para alcançar o alienante de imóvel que se tornou, com o seu conhecimento, loteamento clandestino em área da Reserva Bilings e (ii) a preferência da restauração ambiental *in natura*, inadmitindo a desafetação ou desclassificação jurídica tácita em razão do fato consumado.

Ao aplicar a ponderação, a Corte entendeu que o interesse público (preservação de reservatório de abastecimento urbano) prevaleceu em relação aos loteamentos irregulares (direito à moradia), na medida em que proteção da área ambiental beneficia um número muito maior de pessoas do que as residentes na área de preservação. Os princípios sistêmico, dialógico e do círculo recursivo podem ser utilizados no caso, a partir de conexões e interações entre os fatores envolvidos, de modo que se possa captar e articular várias dimensões do real.

A relação jurídica continuativa também contribui para fortalecer a vedação da teoria do fato consumado em matéria ambiental e a preferência da restauração ambiental, conforme entendimento do julgado, que sinaliza luzes em direção à complexidade.

## CONCLUSÃO

Emergem hoje a intuição, a desconfiança e a tomada de consciência de que o pensamento cartesiano modulou um ser humano que sofre diante de um sistema marcado pela tirania da ordem. Na verdade, constatou-se que os problemas epistemológicos contemporâneos estão direcionados, desde o fim do século passado, em busca da compreensão e do enfretamento da complexidade, que é uma grande crise de paradigma do ocidente.

Dessa forma, assumiu-se uma posição de comunicabilidade entre paradigmas, e não meramente de exclusão, a partir da viabilidade de um diálogo do novo com o velho; do presente, do passado e do futuro. Trabalhar com paradigmas pressupõe o exame de seus pressupostos e limitações, motivo pelo qual o estudo da Epistemologia se fez necessária.

O pensamento simplista, moderno e cartesiano não se mostrou suficiente para atender aos novos problemas do mundo, o que levou a necessidade de se investigar um novo paradigma de conhecimento. Exatamente por não se constituir em um método pronto, a pesquisa constatou que a complexidade costuma causar dificuldades em sua compreensão, mas o pensamento complexo, entretanto, não é uma mistura de saberes, um coquetel de ciências ou um sincretismo metodológico. Fazer ciência em complexidade não é pretender substituir a diferença pelo holismo, numa espécie de totalitarismo epistemológico.

Diante dessas considerações, duas ilusões foram apontadas como deslocadoras do problema da complexidade: a primeira é acreditar que a complexidade conduz à eliminação da simplicidade. O estudo da complexidade não substitui, não descarta, não extingue o pensamento da ciência simplista: ele vai agregar, integrar aquilo que o pensamento simplista não consegue atender.

A segunda ilusão é confundir complexidade e completude. Apesar de o pensamento complexo buscar fazer articulações entre os campos disciplinares que são desmembrados pelo pensamento disjuntivo (um dos principais aspectos do pensamento simplificador), ele isola o que separa, e omite tudo o que religa. Nesse sentido, o pensamento complexo, mesmo tendo como um de seus axiomas a impossibilidade do conhecimento completo, pretende o conhecimento multidimensional.

O conhecimento científico é progressivo, mutante, volátil. A racionalidade clássica é limitada à ciência do “hoje”. No entanto, avanços não param, tendo em vista o desenvolvimento tecnológico e a ambição humana. Notadamente, verificou-se que o estudo da segurança

jurídica se torna alvo emergencial da academia, uma vez que se vincula diretamente à própria razão de ser do Direito, retratada como a busca do bem comum e da estabilidade das relações sociais.

A superação histórica do jusnaturalismo demonstrou que o Direito não tem como se justificar por fundamentos abstratos e metafísicos de uma razão subjetiva. Por outro lado, a atual crise do positivismo jurídico ensina que há um longo caminho entre Direito e norma jurídica e que a ética e a moral, próprias de uma sociedade em constante transformação, não têm como permanecer distantes da ciência jurídica. Nenhum dos dois movimentos consegue mais atender de forma satisfatória às demandas sociais.

O Direito, portanto, não pode mais ser compreendido como algo total e previamente posto, por meio de um método discursivo, meramente descrito pelo intérprete, mas sim como uma prática reconstrutiva de sentidos mínimos cuja realização depende de estruturas jurídico-rationais de legitimação, de determinação, de argumentação e de fundamentação.

Dentro dessa perspectiva, qualquer tentativa que busque categorizar o conceito de meio ambiente em premissas vinculativas e objetivas, em axiomas lógico-formais, é uma tarefa tendenciosa ao fracasso. E aqui se está diante de uma tensão, de um conflito, de um paradoxo: a abertura conferida pela dinamicidade, instabilidade e autorregulação própria do meio ambiente e a necessidade até então tradicional do Direito de conferir um mínimo de previsibilidade às suas decisões. A segurança jurídica, dessa forma, é colocada em questão.

O trabalho demonstrou que a segurança jurídica não é mais uma qualidade intrínseca ao Direito ou de suas normas, vinculada a uma prévia determinação, mas um produto cuja existência depende da conjugação de uma série de critérios e de estruturas argumentativas a serem verificadas no próprio processo de aplicação do Direito.

No que concerne ao Direito Ambiental, é importante relembrar que a Constituição Federal de 1988, por meio de seus art. 225, caput, e art. 5º, §2º, atribuiu, de forma inédita, ao direito ao ambiente o *status* de direito fundamental do indivíduo e da coletividade, bem como consagrou a proteção ambiental como um dos objetivos ou tarefas fundamentais do Estado de Direito Ambiental brasileiro. Referidos deveres do Poder Público se manifestam como obrigações positivas (de fazer) e negativas (não fazer), influenciando a interpretação das normas ambientais.

É indiscutível a grande quantidade de conceitos jurídicos indeterminados na legislação ambiental, a iniciar pelo próprio conceito

de meio ambiente, sendo o intérprete e o aplicador cada vez mais demandados. Apesar de sua indeterminação, há sempre uma zona de certeza negativa (o que não é) e positiva (o que é), onde é possível o controle para afastar as interpretações e aplicações incorretas, embora sempre permaneça uma zona de penumbra, de incerteza, que é insindicável.

Uma zona de incerteza e uma margem de indeterminação no conteúdo das normas ambientais é algo natural, e o cientista e aplicador do Direito Ambiental devem estar conscientes disso, a fim de refletir sobre mecanismos de preenchimento destes conteúdos.

Dessa forma, diante do conceito jurídico indeterminado de meio ambiente e do paradigma da complexidade, a Epistemologia Jurídica precisa refletir acerca de categorias e institutos que foram pensados e estruturados a partir de um modelo jurídico-ambiental que se demonstra inadequado e insuficiente.

A partir dessas considerações, a hipótese inicialmente levantada se confirma, sendo possível a defesa da relação jurídica ambiental continuativa, que ocorre no caso de sentenças que têm por objeto obrigações homogêneas de trato sucessivo, cuja relação jurídica se projeta no tempo, que não é instantânea, normalmente envolvendo prestações periódicas.

Atente-se que o objeto da relação jurídica continuativa, conforme o art. 471, I, do Código de Processo Civil vigente, cuja redação foi repetida no art. 505, inciso I, da Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015, não está em uma área específica do Direito. Em nenhum momento o legislador mencionou que a relação continuativa só era para as relações alimentícias e tributárias. Aí é que entra umas das tarefas de uma ciência do Direito, pautada no paradigma complexo, que é buscar captar sentidos da norma jurídica que percebam as várias dimensões do real.

Dessa forma, a norma jurídica processual traz uma hipótese de incidência com conceitos orientadores para a relação jurídica continuativa: modificação no estado de fato ou de direito. Direito não está limitado à norma; a norma tampouco está limitada ao texto. O sentido a ser captado da norma é filosoficamente inesgotável, a pré-compreensão exerce influência no processo de interpretação. O intérprete está inserido no objeto, se envolve no processo de fusão de horizontes, não há como se distanciar, a dialógica só veio a confirmar a construção do sentido que a interpretação dá ao Direito.

Modificando-se os fatos que dão ensejo à relação continuativa, abre-se a possibilidade de propositura de uma nova ação, com elementos distintos (nova causa de pedir e novo pedido). A coisa julgada não pode

impedir a rediscussão do tema por fatos supervenientes ao trânsito em julgado, tendo em vista que a eficácia preclusiva só atinge aquilo que foi deduzido ou poderia ter sido deduzido pela parte à época.

A nova sentença proferida para uma nova situação, não desconhece nem contraria a anterior, cujos pressupostos e elementos constitutivos já variaram com o passar do tempo. Na verdade, toda sentença proferida nas relações jurídicas continuativas contém em si a cláusula *rebus sic stantibus*, vinculada à teoria da imprevisão.

Assim, de uma forma bem simples, se tudo continuar como estar, nada vai mudar e, portanto, a relação jurídica permanece constituída. Faz-se, portanto, coisa julgada. Se houver fatos supervenientes e um novo direito, o que se tem é uma nova relação jurídica. E quando essa nova relação jurídica for discutida, caso o pedido seja procedente, ocorrerá a desconstituição da coisa julgada, por uma decorrência eficaz. Não há, assim, uma relativização da coisa julgada.

A doutrina e a jurisprudência nada falam sobre a possibilidade de aplicação da relação jurídica continuativa para as demandas ambientais. A modificação no estado de fato ambiental é o chamado fato novo. Incluem-se aqui os acontecimentos não previstos no momento da decisão judicial, a partir da aplicação dos princípios da precaução e da prevenção. Em relação à mudança de estado de direito, ocorre quando há uma mudança na legislação e, por conseguinte, haverá mudança na situação jurídica.

A cognoscibilidade refere-se à possibilidade de o cidadão ter acesso às normas em geral, bem como aos raciocínios argumentativos delas decorrentes. Além disso, é poder-dever do Estado e das instituições públicas e privadas informar os impactos que produtos e atividades econômicas licenciadas pelo Poder Público causam ou podem causar à saúde e ao meio ambiente.

O princípio da precaução auxilia na clarificação das informações dos riscos em abstrato (se são globais, retardados ou irreversíveis), bem como na análise da incerteza científica, que envolve a gravidade e a reversibilidade do dano potencial. Dessa forma, a cognoscibilidade fomenta a participação dos indivíduos na proteção do bem ambiental, criando mecanismos de acesso de comunicação e fiscalização por parte da sociedade.

A confiabilidade, que está alinhada ao papel do Estado de Direito Ambiental e de suas instituições no lidar com a questão ambiental, é importante. É necessário que o Estado, ao tomar uma postura ativa de governança dos riscos, transmita confiança aos cidadãos, por intermédio de estudos técnico-científicos que fomentam e fundamentam políticas

públicas. Não se trata de “achismos”, “políticas de teste”, “políticas de marketing eleitoral”, mas medidas que efetivamente sejam subsidiadas pela racionalidade complexa, segura e pós-moderna.

Notadamente, constata-se que a confiabilidade acaba por inviabilizar a teoria do fato consumado em matéria ambiental, oriundo da proteção da confiança, dimensão subjetiva da segurança jurídica. Não se deve admitir a convalidação e a consubstanciação de situações jurídicas advindas de ato administrativo ilegal (licença ambiental), pelo simples fato de possuir presunção de legalidade e de legitimidade, sob pena de se ir pela contramão da lógica ambiental.

A calculabilidade permite que o cidadão, após conhecer e confiar no Estado e em suas instituições no que concerne às normas e às informações ambientais, possa calcular os riscos daquela conduta, podendo, assim, assumi-los de forma consciente e racional. É permitir ao empresário que assuma o risco da atividade econômica, mesmo sabendo que existem estudos científicos não comprovados sobre seu impacto no meio ambiente, o que pode autorizar a aplicação do princípio da precaução e, ainda, do *in dubio pro natura*.

A pesquisa apresentou, ainda, alguns desdobramentos importantes sobre a relação jurídica ambiental ser continuativa, em especial no que concerne à segurança jurídica e à coisa julgada. A relação jurídica continuativa faz coisa julgada formal, isto é, há a imutabilidade da decisão dentro do mesmo processo por falta de meios de impugnação possíveis, recursos ordinários ou extraordinários e, sendo assim, proíbe a discussão de questões já decididas na mesma relação processual.

No que concerne à coisa julgada material, admite-se revisão de decisões judiciais já prolatadas em razão de avanços científicos que, supervenientemente, tenham o condão de afastar a primeira coisa julgada, à luz de uma sociedade de risco, pós-moderna e complexa.

Referido pensamento está alinhado à ideia de tempo de Ost, que busca dialogar o presente, passado e o futuro, juntamente com a complexidade defendida por Morin, em especial à categoria do acontecimento. A relação jurídica ambiental é continuativa porque ela efetivamente continua no tempo, atingindo, ainda, as futuras gerações. A questão com os ecossistemas, fauna, flora, enfim, tudo está interligado e um influencia o outro, cujo equilíbrio é fundamental para a vida humana. Não há como se definir um limite temporal, as relações continuam e se modificam, na medida em que o conhecimento científico se renova e a própria natureza se modifica.

Ao considerar o recorte do objeto de pesquisa feito inicialmente, constatou-se que a proposta da tese não foi investigar a relação jurídica ambiental, mas a epistemologia jurídica e a complexidade, motivo pelo qual se deixou claro que esse trabalho não é e não foi na área processual. Para tanto, a busca por soluções é que fez com que a pesquisa caminhasse no sentido da relação jurídica continuativa. O conhecimento de Direito Processual utilizado foi transversal para tentar encontrar a resposta para o problema.

A fim de auxiliar a aplicação do pensamento complexo do Direito Ambiental, foram apresentados seis diálogos de complexidade: (i) primeiro diálogo de complexidade: dentro do Direito Ambiental, para além e por meio da norma individualizada; (ii) segundo diálogo de complexidade: dentro do direito interno, para além e por meio do Direito Ambiental; (iii) terceiro diálogo de complexidade: direito do Direito, para além e por meio do ordenamento jurídico formal; (iv) quarto diálogo de complexidade: dentro da ciência, para além e por meio das normas jurídicas; (v) quinto diálogo de complexidade: para além e por meio da ciência, dentro do conhecimento racional e, por fim, (vi) sexto diálogo de complexidade: para além da razão. Inicia-se, portanto, da norma ambiental e finaliza para além da razão. São juízos de cognoscibilidade que se aproximam da realidade. A cada dimensão, o intérprete estará aprofundando seus conhecimentos, tornando-se mais próximo da realidade. Destaque-se que, considerando tudo o que foi apresentado, a realidade nunca será totalmente apreendida.

A Epistemologia Ambiental não busca apenas construir um novo objeto do conhecimento – meio ambiente – mas conhecê-lo a partir de uma nova racionalidade, o que demanda uma nova forma de pensar, aprender e aplicar o Direito Ambiental. Verificou-se que é possível utilizar os métodos da pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade no Direito Ambiental, mas a perspectiva transdisciplinar é a proposta mais adequada à complexidade.

Em seguida, partiu-se para pesquisa jurisprudencial, para verificar a viabilidade prática da proposta apresentada. A análise dos julgados selecionados do STJ demonstrou que a Corte Superior já caminha no sentido dos diálogos de complexidade, comprovando uma abertura dos julgadores na interpretação e aplicação do Direito Ambiental. Os entendimentos buscam uma maior proteção do meio ambiente, a partir da efetivação dos princípios do Direito Ambiental, o que já consiste um avanço em direção a uma virada paradigmática na Ciência do Direito. Os resultados desta pesquisa, entretanto, podem

contribuir para fortalecer os fundamentos da jurisprudência ambiental, a partir de uma epistemologia complexa do Direito Ambiental.

Muitas inquietações ainda permanecem e outras surgiram ao longo da pesquisa. E outras certamente aparecerão, tendo em vista que o conhecimento está em constante evolução e transformação. Os erros são proporcionais à ousadia, não há transformação se não existir coragem. A quem a pesquisa realmente vai servir, o que ela poderá transformar e a busca por respostas é o verdadeiro sentido que deve guiar um pesquisador. E é assim que a ciência caminha.



## REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília Campello do Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
- ACSELRAD, Henri; HERCULANO, Selene; PÁDUA, José Augusto. Introdução. In: ACSELRAD, Henri; HERCULANO, Selene; PÁDUA, José Augusto (Orgs.). **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.
- AFTALIÓN, Enrique R.; VILANOVA, José; RAFFO, Julio. **Introducción al derecho**. Buenos Aires: Abeledo-Perrot, 2004.
- ANDERY, Maria Amália et al. **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, São Paulo: Educ, 1999.
- ALBERT, Hans. **Tratado da razão crítica**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1976.
- ALEXY, Robert. **Teoria dos direitos fundamentais**. Tradução de Virgílio Afonso da Silva. São Paulo: Malheiros, 2008.
- ALMEIDA, Martasus Gonçalves; BELCHIOR, Germana Parente Neiva. Desafios da soberania no âmbito da proteção internacional do meio ambiente. In: LEITÃO, Cláudia Sousa; COSTA, Andréia da Silva. (Org.). **Direitos Humanos: uma reflexão plural e emancipatória**. Fortaleza: Faculdade Christus, 2010.
- ALTVATER, Elmar. Existe um marxismo ecológico? Tradução de Rodrigo Rodrigues. In: BORON, Atílio A.; AMADEU, Javier; GONZÁLEZ, Sabrina (orgs.). **A Teoria Marxista Hoje: problemas e perspectivas**. São Paulo: CLACSO, Expressão Popular, 2007.
- ANTUNES, Paulo de Bessa. **A tutela judicial do meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.

ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. **O princípio do nível elevado de protecção e a renovação ecológica do direito do ambiente e dos resíduos.** Coimbra: Almedina, 2006.

\_\_\_\_\_. Princípio da precaução: manual de instruções. **Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente (RevCEDOUA)**, n. 11, Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, p. 9-53, Coimbra, 2008.

\_\_\_\_\_. **O princípio do poluidor-pagador:** pedra angular da política comunitária do ambiente. Coimbra: Coimbra, 1997.

ÁVILA, Humberto. **Segurança jurídica:** entre permanência, mudança e realização no Direito Tributário. São Paulo: Malheiros, 2011.

\_\_\_\_\_. **Teoria dos princípios:** da definição à aplicação dos princípios jurídicos. 12. ed. São Paulo: Malheiros, 2011.

AYALA, Patryck de Araújo. Direito fundamental ao ambiente e proibição de regresso nos níveis de proteção ambiental na Constituição brasileira. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Sivini; FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti. **Dano ambiental na sociedade de risco.** São Paulo: Saraiva, 2012.

\_\_\_\_\_. **Devido processo ambiental.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

BACHELARD, Gaston, **A formação do espírito científico:** contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Tradução de Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BARROS, Suzana de Toledo. **O princípio da proporcionalidade e o Controle de constitucionalidade das Leis Restritivas de Direitos Fundamentais.** Brasília: Brasília Jurídica, 1996.

BARROS, Wellington Pacheco. **Curso de Direito Ambiental.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BARROSO, Luís Roberto. Fundamentos teóricos e filosóficos do novo direito constitucional brasileiro: pós-modernidade, teoria crítica e pós-positivismo. **Revista Diálogo Jurídico**, Salvador, CAJ – Centro de

Atualização Jurídica, v. 1, n. 6, setembro, p. 1 – 32, 2001. Disponível em [www.direitopublico.com.br](http://www.direitopublico.com.br). Acesso em 20 de fevereiro de 2009.

BATTESINI, Eugênio. Da teoria econômica à prática jurídica: origem, desenvolvimento e perspectivas dos instrumentos tributários de política ambiental. **Caderno do Programa de Pós-Graduação em Direito – PPGDir./UFRGS**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, v. III, n. VI, p. 125-142, maio, 2005.

BAUMAN, Zygmunt. **Amor líquido**: sobre a fragilidade dos laços humanos. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

\_\_\_\_\_. **O mal-estar da pós-modernidade**. Tradução de Mauro Gama e Claudia Martinelli Gama. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

BECK, Ulrich. **Ecological Politics in an Age of Risk**. Londres: Polity Publications, 1995.

\_\_\_\_\_. **La sociedad del riesgo**. Tradução de Jorge Navarro. Barcelona: Paidós, 1998.

BELCHIOR, Germana Parente Neiva. **Hermenêutica Jurídica Ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2011.

\_\_\_\_\_. Os incentivos fiscais como instrumento econômico da Política Nacional de Resíduos Sólidos. In: BENJAMIN, Antonio Herman; LEITE, José Rubens Morato (org.). **Saúde ambiental**: Política Nacional de Saneamento Básico e Resíduos Sólidos. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014, p. 95-115. Disponível em: [www.planetaverde.org.br](http://www.planetaverde.org.br). Acesso em 2 ago. 2014.

BENJAMIN, Antonio Herman. A Natureza no Direito Brasileiro: coisa, sujeito ou nada disso. In: **Grandes Temas de Direito Administrativo**: homenagem ao Professor Paulo Henrique Blasi. CARLIN, Volnei Ivo (org.). Campinas: Millenium, 2009.

\_\_\_\_\_. Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição brasileira. In: LEITE, José Rubens Morato; CANOTILHO, José Joaquim Gomes (Orgs.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

\_\_\_\_\_. Princípio da proibição de retrocesso ambiental. In: **Princípio da proibição de retrocesso ambiental**. SENADO FEDERAL, COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE, DEFESA DO CONSUMIDOR E FISCALIZAÇÃO E CONTROLE (org.). Brasília, 2012. Disponível em: [www.senado.gov.br](http://www.senado.gov.br). Acesso em 01 set. 2012.

BETTO, Frei; GLEISER, Marcelo; FALCÃO, Waldemar. **Conversa sobre a fé e a ciência**. Rio de Janeiro: Agir, 2011.

BOBBIO, Norberto. **O Positivismo Jurídico**: lições de filosofia do Direito. Tradução de Márcio Pugliese. São Paulo: Ícone, 2006.

\_\_\_\_\_. **Da estrutura à função**: novos estudos de teoria do direito. Tradução de Daniela Beccacia Versiani. São Paulo: Manole, 2007.

BOFF, Leonardo. **Ethos mundial**: um consenso mínimo entre os humanos. Rio de Janeiro: Record, 2009.

BONAVIDES, Paulo. **Curso de Direito Constitucional**. 19. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

BORBA, Isabela Souza de. **Poderes constituídos e garantismo**: perspectivas de uma democracia constitucional. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2014.

BORGES, David Gonçalves. A influência platônica sobre a modernidade: semelhanças entre o pensamento de Platão e o sistema de René Descartes. **Polymatheia**: Revista de Filosofia, Fortaleza, v. 5, n. 8, 2009, p. 173-189.

BOSELDMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade**: transformando direito e governança. Tradução de Phillip Gil França. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

BRITO, Alejandro Guzmán. **Lós orígenes de lá noción de sujeto de derecho**. Bogotá: Temis, 2012.

BULOS, Uadi Lammêgo. **Constituição Federal Anotada**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BURTT, Edwin Arthur. **As bases metafísicas da ciência moderna.** Tradução de José Viegas Filho e Orlando Araújo Henriques. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1991.

BUSTAMANTE, Laura Perez. **Los derechos de la sustentabilidad:** desarrollo, consumo y ambiente. Buenos Aires: Colihue Universidad, 2007.

CADEMARTORI, Luiz Henrique Urquhart; DUARTE, Francisco Carlos. **Hermenêutica e Argumentação Neoconstitucional.** São Paulo: Atlas, 2009.

CAMARGO, Margarida Maria Lacombe. **Hermenêutica e Argumentação:** Uma Contribuição ao Estudo do Direito. 3. ed. São Paulo: Renovar, 2004.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição.** Coimbra: Almedina, 2000.

\_\_\_\_\_. **Estudos sobre Direitos Fundamentais.** Coimbra: Coimbra, 2004.

CAPELLA, Vicente Bellver. **Ecologia:** de las razones a los derechos. Granada: Ecorama, 1994.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida:** uma compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 1996.

\_\_\_\_\_. **O tao da física:** uma análise dos paralelos entre a física moderna e o misticismo oriental. Tradução de José Fernandes Dias. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 2013.

\_\_\_\_\_. **O ponto de mutação:** a ciência, a sociedade e a cultura emergente. Tradução de Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, 2012.

\_\_\_\_\_. **As conexões ocultas:** ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002.

CAPELLETTI, Mauro. **Juízes legisladores?** Tradução de Carlos Alberto Álvaro de Oliveira. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1999.

CARDOSO, Miriam Limoeiro. **O mito do método**. Rio de Janeiro: PUC, 1971.

CARNEIRO, Maria Francisca. **Pesquisa jurídica na complexidade**. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2013.

CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: responsabilidade civil pelo risco ambiental**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

CASTILHO, Ela Wiecko V. de; CASTILHO, Manoel Lauro V. de. A diversidade cultural no conceito constitucional de meio ambiente. In: **Grandes Temas de Direito Administrativo: homenagem ao Professor Paulo Henrique Blasi**. CARLIN, Volnei Ivo (org.). Campinas: Millenium, 2009.

CAVALCANTE, Denise Lucena. Instrumentos fiscais na efetivação da Política Nacional de Resíduos Sólidos: do poluidor-pagador ou protetor-recebedor. In: CAVALCANTE, Denise Lucena (coord.). **Tributação Ambiental: reflexos na Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Curitiba: CRV, 2014, p. 143-158.

CAVALIERI FILHO, Sergio. Programa de Responsabilidade Civil. 6. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

CAVEDON, Fernanda de Salles. Ecological disasters and human rights: constructing resilience by an environmental and ethical approach. In: OLIVEIRA, Carina Costa; SAMPAIO, Rômulo S. da Rocha. **Instrumentos jurídicos para a implementação do desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Edição FGV Direito Rio, 2012, p. 387-402.

CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?** Tradução de Raul Filker. Brasília: Editora Brasiliense, 1993.

CHARLES, Sébastien. **Cartas sobre a hipermodernidade ou o hipermoderno explicado às crianças**. Tradução de Xerxes Gusmão. São Paulo: Barcarolla, 2009.

CHÂTELET, François; PISIER-KOUCHNER, Évelyne. **As concepções políticas do século XX: história do pensamento político**. Tradução de

Carlos Nelson Coutinho e Leandro Konder. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1983.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 1994.

CLÉVE, Clémerson Merlin. A eficácia dos direitos fundamentais sociais. **Revista de Direito Constitucional e Internacional**, São Paulo, n. 54, p. 28 – 39, jan./mar., 2006.

COASE, Ronald. **The firm, the market and the law**. Chicago: University of Chicago Press, 1988.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

COMPARATO, Fábio Konder. **A afirmação histórica dos Direitos Humanos**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

CORTINA, Adela. **El mundo de los valores: ética mínima y educación**. 2. ed. Bogotá: Editorial El Buho, 1998.

COSSIO, Carlos. **La Plenitud del Orden Jurídico y la Interpretación Judicial de la Ley**. Buenos Aires: Losada, 1939.

CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva. **Colisões entre Princípios Constitucionais: razoabilidade, proporcionalidade e argumentação jurídica**. Curitiba: Juruá, 2006.

CRUZ, Álvaro Ricardo de Souza. **O discurso científico na modernidade: o conceito de paradigma é aplicável ao Direito?** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009.

CRUZ, Paulo Márcio; BODNAR, Zenildo. O acesso à justiça e as dimensões materiais da efetividade da jurisdição ambiental - Fortaleza - Ceará. **Pensar (UNIFOR)**, v. 17, p. 318-346, 2012.

CUNHA, Antônio Geraldo da. **Dicionário Etimológico Nova Fronteira da Língua Portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

DAMÁSIO, António R. **E o cérebro criou o homem.** Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

DANCY, Jonathan. **Introducción a la epistemología contemporânea.** Traducción de José Luis Padres Celma. Madrid: Tecnos, 1993.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Capitalisme et schizophrénie: mille plateaux.** Paris: Minuit, 1980.

DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico.** São Paulo: Atlas, 2000.

DENNINGER, Erhard. “Security, Diversity, Solidarity” instead of “Freedom, Equality, Fraternity”. In **Constellations**, V.7, n. 4, Trad. Christopher Long and William E. Schueurman. Oxford: Blackwell Publishers Ltd., 2000.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico.** São Paulo: Saraiva, 2008.

DESCARTES, René. **Discurso do método.** Tradução de Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

DICIONÁRIO DE LATIM-PORTUGUÊS. 2. ed. Porto: Porto. 2001.

DINIZ, Maria Helena. **Curso de Direito Civil Brasileiro: Teoria Geral do Direito Civil.** 16 ed. São Paulo: Saraiva, 2000, v. 1.

DOMINGUES, José Marcos. **Direito Tributário e meio ambiente.** Rio de Janeiro: Forense, 2007.

DOUZINAS, Costas. Law and justice in postmodernism. In: CONNOR, Steven (ed.). **The Cambridge companion to postmodernism.** Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

DUARTE, Écio Oto Ramos; POZZOLO, Suzanna. **Neoconstitucionalismo e positivismo jurídico: as faces da Teoria do Direito em tempos de interpretação moral da Constituição.** 2. ed. São Paulo: Landy, 2010.

DUARTE, Francisco Carlos; CADEMARTORI, Luiz Henrique Urquhart; BAGGENSTOSS, Grazielly Alessandra. In: A coerência do sistema jurídico em Luhmann com vistas ao fortalecimento do direito do meio ambiente: uma proposta ao fechamento operacional e à abertura cognitiva da decisão judicial. ROCHA, Leonel Severo, DUARTE, Francisco Carlos (coord.). **Direito Ambiental e Autopoiese**. Curitiba: Juruá, 2012.

DWORKIN, Ronald. **Levando os direitos a sério**. Tradução de Nelson Boeira. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

ENTERRÍA, Eduardo García de. **Justicia y seguridad jurídica en un mundo de leyes desbocadas**. Madrid: Civitas, 1999.

EWALD, F., GOLLIER, C., DE SADELEER, N. **Le principe de précaution**. Que saisje? Paris: PUF, 2001.

FAGUNDEZ, Paulo Roney Ávila. **Direito e Holismo: Introdução a uma visão jurídica de Integridade**. São Paulo: LTr, 2000.

\_\_\_\_\_. **Direito e Taoísmo: elementos para compreensão do sistema jurídico à luz do Princípio Único Universal**. São Paulo: LTr, 2005.

\_\_\_\_\_. **O Direito e a Hipercomplexidade**. São Paulo: LTr, 2003.

FALCÃO, Raimundo Bezerra. **Hermenêutica**. São Paulo: Malheiros, 2004.

FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do meio ambiente: a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado Socioambiental de Direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado: 2008.

FERRAJOLI, Luigi. **A soberania no mundo moderno: nascimento e crise do Estado nacional**. Tradução de Carlo Coccioli. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

\_\_\_\_\_. **Democracia y garantismo**. Madrid: Trotta, 2008.

\_\_\_\_\_. Por uma carta dos bens fundamentais. Tradução de CADEMARTORI, Daniela; CADEMARTORI, Sérgio. **Sequência**, n. 60, p. 29-73, jul. 2010, Florianópolis: Fundação Boiteux, 2010.

FERRAZ JUNIOR, Tercio Sampaio. **Direito, retórica e comunicação**. São Paulo: Malheiros, 1997.

\_\_\_\_\_. **Introdução ao estudo do direito: técnica, decisão, dominação**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

FEYERABEND, Paul. **Adeus à razão**. Tradução de Vera Joscelyne. São Paulo: Unesp, 2010.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin. **A propriedade no Direito Ambiental**. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 9. ed., São Paulo: Saraiva, 2008.

FOLLONI, André. **Ciência do Direito Tributário no Brasil: crítica e perspectivas a partir de José Souto Maior Borges**. São Paulo: Saraiva, 2013.

FRADE, Catarina. Direito face ao risco. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, n. 86, Coimbra, p. 53-72, Set. 2009.

FRANZA, Jorge Atilio. **Tratado de Derecho Ambiental: una visión holística, sistémica y transversal del derecho como instrumento del desarrollo sustentable**. 2. ed. Buenos Aires, 2007.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. Belo Horizonte: Fórum, 2011.

GADAMER, Hans-Georg. **Verdade e Método II**. Tradução de Enio Paulo Giachini. Petrópolis: Vozes, 2002.

GARCIA, Emerson. O Direito à Educação e sua Perspectivas de Efetividade. In: GARCIA, Emerson (Coord.). **A Efetividade dos Direitos Sociais**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, p. 149 - 198, 2004.

GAVIÃO FILHO, Anizio Pires. **Direito fundamental ao ambiente**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005.

GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrole**: o que a globalização está fazendo de nós. 2. ed. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Record, 2002.

\_\_\_\_\_. **As conseqüências da modernidade**. São Paulo: UNESP, 1991.

GLEISER, Marcelo. **A ilha do conhecimento**: os limites da ciência e a busca por sentido: Rio de Janeiro: Record, 2014.

\_\_\_\_\_. **O fim da Terra e do Céu**: o apocalipse na ciência e na religião. São Paulo: Companhia das letras, 2011.

GOLDBLATT, David. **Teoria social e ambiente**. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

GOLDSCHMIDT, James. **Derecho Procesal Civil**. Editorial Labor: Barcelona, 1936.

GOMES, Carla Amado. **Risco e modificação do acto autorizativo concretizador dos deveres fundamentais de protecção do ambiente**. Coimbra: Coimbra Editora, 2007.

\_\_\_\_\_. **Direito Ambiental**: O Ambiental como Objeto e os Objetos como Direito do Ambiente. Curitiba: Juruá, 2010.

GORDILHO, Heron José de Santana. **Abolicionismo Animal**. Salvador: Evolução, 2008.

GÖRLICH, Werner A. **Neuromarketing**: O marketing das emoções [eBook Kindle]. 2. ed. São Paulo: MKTCognitivo, 2015.

GRAU, Eros Roberto. **Ensaio sobre a interpretação/aplicação do direito**. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

\_\_\_\_\_. **A ordem econômica da Constituição de 1988**. 15. ed. São Paulo: Malheiros, 2012.

GUATTARI, Félix. **As três ecologias**. Tradução Maria Cristina F. Bittencourt. Campinas: Papirus, 1990.

GUERRA FILHO, Willis Santiago. **Processo Constitucional e Direitos Fundamentais**. 3. ed. São Paulo: Celso Bastos Editor, 2003.

GULLETT, Warwick. The Precautionary Principle in Austrália: Policy, Law & Potencial Precautionary EIAs, **Risk: Health, Safety & Environment**, v. 11, p. 93-124, 2000.

HAACK, Susan. **Manifesto de uma moderada apaixonada**: ensaios contra a moda irracionalista. Tradução de Rachel Herdy. Rio de Janeiro: Loyola, 2011.

HÄBERLE, Peter. **La libertad Fundamental en El Estado Constitucional**. Traducido por Carlos Ramos. San Miguel: Pontificia Universidad Catolica Del Peru, 1997.

HAECKEL, Ernest. **Generelle Morphologie der Organismen**. Berlim: George Reimer, 1866, v.1.

\_\_\_\_\_. **Generelle Morphologie der Organismen**. Berlim: George Reimer, 1866, v. 2.

HABERMAS, Jürgen. “Remarks on Erhard Denninger’s triad of security, diversity and solidarity”. In **Constellations**, V.7, n. 4, Trad. Christopher Long and William E. Schueurman. Oxford: Blackwell Publishers Ltd., 2000.

HEGEL, Georg Wilhelm Friedrich. **Fenomenologia do Espírito**. Parte I. Tradução de Paulo Meneses. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 1992.

HEIDEGGER, Martin. **Ser e tempo**. Tradução de Márcia de Sá Cavalcante. Parte I. 4.ed. Petrópolis: Vozes, 1993.

HANBY, Michael. Augustine and Descartes: an Overlooked Chapter in the Story of Modern Origins. **Modern Theology**, v. 19, n. 4, p. 455-482, 2003.

HESSE, Konrad. **A força normativa da Constituição**. Tradução de Gilmar Ferreira Mendes. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 2001.

HESSEN, Johannes. **Teoría del conocimiento**. Traducción de José Gaos. Buenos Aires: Editorial Losada, 2006.

HUME, David. **Ensaio Sobre o Entendimento Humano**. Versão eletrônica do livro “Investigação Acerca do Entendimento Humano”. Disponível em:  
<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cv000027.pdf>. Acesso em 30 set. 2014.

IRIGARAY, Carlos Teodoro. Pagamento por serviços ecológicos e o emprego de REDD para contenção do desmatamento na Amazônia. In: BENJAMIM, Antonio Herman et al. **Florestas, mudanças climáticas e serviços ecológicos**. V. 1. São Paulo: Imprensa oficial do Estado de São Paulo, 2010.

JAPIASSU, Hilton. **Questões epistemológicas**. Rio de Janeiro: Imago, 1981.

JAYME, Erik. Direito internacional privado e cultura pós-moderna. **Cadernos do PPGD/UFRGS**, n. 1, p. 59-68, mar. 2003.

JONAS, Hans. **O princípio da responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: Contraponto, PUC-Rio, 2006.

KANT, Immanuel. **Crítica da Razão Prática**. Tradução, Introdução e Nota de Valério Rohden. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

\_\_\_\_\_. **Crítica da razão pura**. Tradução de Valerio Rohden. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

KELSEN, Hans. **Teoria pura do Direito**. Tradução de João Baptista Machado. Coimbra, Amérnio Amado, 2003.

KISS, Alexandre; SHELTON, Dinah. **Developments and Trends in International Environmental Law**. Genebra: UNITAR, 1996.

KLARIC, Jürgen. **Estamos cegos: provas concretas dos fracassos dos profissionais de marketing**. São Paulo: Planeta do Brasil, 2012.

KOYRÉ, Alexander. **Estudos de história do pensamento científico**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1991.

KRELL, Andreas J. **Desenvolvimento sustentável às avessas nas praias de Maceió/AL: a liberação de espigões pelo Novo Código de Urbanismo e Edificações**. Maceió: EDUFAL, 2008.

\_\_\_\_\_. **Discricionariedade Administrativa e proteção ambiental: o controle dos conceitos jurídicos indeterminados e a competência dos órgãos ambientais – um estudo comparativo**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 12. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

LA TORRE, Angel. **Introdução ao Direito**. Coimbra: Almedina, 1978.

LAKATO, Imre. **História da Ciência e suas Reconstruções Racionais**. Coimbra: Edições 70, 1998.

LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza**. Tradução de Luís Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

\_\_\_\_\_. **Aventuras da Epistemologia Ambiental: da articulação das ciências ao diálogo de saberes**. Tradução de Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2012.

LEIS, Héctor Ricardo. **A modernidade insustentável: as críticas do ambientalismo à sociedade contemporânea**. Petrópolis: Vozes, 1999.

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

\_\_\_\_\_. Sociedade de risco e Estado. In: **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (orgs.). 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano ambiental: do individual ao extrapatrimonial.** Teoria e prática. 3. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

LEITE, José Rubens Morato; BELCHIOR, Germana Parente Neiva. **Dano ambiental na sociedade de risco: uma visão introdutória.** In: LEITE, José Rubens Morato (coord.). **Dano ambiental na sociedade de risco.** São Paulo: Saraiva, 2012.

LIMA, Francisco Gérson Marques de. **Fundamentos constitucionais do processo: sob a perspectiva de eficácia dos direitos e garantias fundamentais.** São Paulo: Malheiros, 2002.

LIMA, Francisco Meton Marques de. **O resgate dos valores na interpretação constitucional: por uma hermenêutica reabilitadora do homem como <<ser-moralmente-melhor>>.** Fortaleza: ABC, Fortlivros, 2001.

LIMA, Paulo Gomes. **Tendências Paradigmáticas na Pesquisa Educacional.** Artur Nogueira - SP: Amil, 2003.

LIMA, Rogério. A ciência também crê. In: MENEZES, Joyceane Bezerra de (org). **Teoria do Direito em debate: estudos em homenagem ao Professor Arnaldo Vasconcelos.** Florianópolis: Conceito, 2014, p. 547-562.

LOCKE, John. **Ensaio acerca do entendimento humano.** Tradução de Anuar Alex. São Paulo: Nova Cultural, 1991.

LOUREIRO, Francisco Eduardo. **A propriedade como relação jurídica complexa.** Rio de Janeiro, Renovar, 2003.

LOPES, Ana Maria D'Ávila. **Democracia hoje: para uma leitura crítica dos direitos fundamentais.** Passo Fundo: UPF, 2001.

LUHMANN, Niklas. **Sociologia do Direito I.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983.

\_\_\_\_\_. **Sociologia do Direito II.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1985.

LYOTARD, Jean-François. **The postmodern condition: a report on knowledge.** Translated by Geoff Bennington and Brian Massumi. Manchester: Manchester University Press, 1984.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro.** 8. Ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito. **Por que dogmática jurídica?** Rio de Janeiro: Forense, 2008.

\_\_\_\_\_. **Fundamentos do Direito.** São Paulo: Atlas, 2010.

MADERS, Angelita Maria. O Direito frente à incerteza: um olhar sobre os avanços biotecnológicos à luz do Biodireito e da teoria da complexidade de Edgar Morin. **Prisma Jurídico**, vol. 9, núm. 1, p. 105-122, enero-junio, Universidade Nove de Julho. Brasil. 2010.

MANZANO, Jordi Jaria i. **El marc jurídicococonstitucional de la política ambiental.** Tesi doctoral. Departament de Dret Públic, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, 2003.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARINONI, Luiz Guilherme. **Tutela inibitória: individual e coletiva.** 5 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

\_\_\_\_\_. **Coisa julgada inconstitucional.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008.

MARQUES, Claudia Lima. O “diálogo das fontes” como método da nova Teoria Geral do Direito: um tributo a Erik Jayme. In: **Diálogo das Fontes: do conflito à coordenação de normas do direito brasileiro.**

MARQUES, Claudia Lima (coord.). São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

MARQUES NETO, Agostinho Ramalho. **A ciência do Direito: conceito, objeto e método.** 2. ed. São Paulo: Renovar, 2001.

MATEO, Ramón Martín. **Manual de Derecho ambiental.** Madrid: Trivium, 1995.

MATIAS, João Luis Nogueira. **A função social da empresa e a composição de interesses na sociedade limitada.** Tese defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Faculdade de Direito da Universidade do Estado de São Paulo – USP. São Paulo: 2009.

\_\_\_\_\_. A efetivação do direito ao meio ambiente sadio: uma perspectiva jurisprudencial. In MORAES, Germana; MARQUES, William e MELO, Álisson José Maia (Coords.). **As águas da UNASUL na RIO + 20:** Direito fundamental à água e ao saneamento básico, sustentabilidade, integração da América do Sul, novo constitucionalismo latino-americano e sistema brasileiro. Curitiba: Editora CRV, 2013.

\_\_\_\_\_. Em busca de uma sociedade livre, justa e solidária: a função ambiental como forma de conciliação entre o direito de propriedade e o direito ao meio ambiente sadio. In MATIAS, João Luis Nogueira (Coord.). SALES, Tainah Simões, AGUIAR, Ana Cecília Bezerra de (Org.). **Ordem econômica na perspectiva dos direitos fundamentais.** Curitiba: CRV, 2013, p. 13-34.

MATIAS, João Luis Nogueira; BELCHIOR, Germana Parente Neiva. Direito, Economia e Meio Ambiente: a função promocional da ordem jurídica e o incentivo a condutas ambientalmente desejadas. In: **Revista NOMOS**, Fortaleza, v. 27, p. 155-176, jul./dez., 2007.

\_\_\_\_\_. Propriedade, meio ambiente e empresa: dos condicionamentos ao exercício da empresa em razão do Direito Ambiental. In: WACHOWICZ, Marcos; MATIAS, João Luis Nogueira (org.). **Propriedade e meio ambiente:** da inconciliação à convergência. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2011, p. 22-52.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento.** Campinas: Psy II, 1995.

MAZZUOLI, Valério de Oliveira. A proteção internacional dos direitos humanos e o Direito Internacional do meio ambiente. **Revista Amazônia Legal de estudos sócio-jurídico-ambientais.** Cuiabá, ano 1, n. 1, p. 169-196, jan./ jun. 2007.

MAZZUOLI, Valério de Oliveira; AYALA, Patryck de Araujo. Cooperação internacional para a preservação do meio ambiente: o

direito brasileiro e a convenção de Aarhus. **Revista Direito GV**, vol. 8, n.1 São Paulo, jan./jun. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1808-24322012000100012](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-24322012000100012)>. Acesso em: 10 de set. de 2014.

MEDEIROS, Fernanda Luiza Fontoura de. **Direito dos Animais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo**. 11. Ed. São Paulo: Malheiros, 1999.

MELLO, Marcos Bernandes de. **Teoria do fato jurídico: plano da eficácia**. 9. Ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

\_\_\_\_\_. **Teoria do fato jurídico: plano da existência**. 17. Ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

MELLO, Maria Fernandes de. Transdisciplinaridade, uma visão emergente. **Um projeto transdisciplinar**. 1999. Disponível em: <<http://www.cetrans.futuro.usp.br/gödelianos.htm>>. Acesso em: 11 set. 2009.

MENDES, Gilmar Ferreira. **Hermenêutica Constitucional e Direitos Fundamentais**. Brasília: Brasília Jurídica, 2000.

MEZZAROBA, Orides; MONTEIRO, Claudia Servilha. **Manual de metodologia da pesquisa no Direito**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente: doutrina, prática, jurisprudência, glossário**. 2.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

MIRANDA, Pontes de. **Comentários ao Código de Processo Civil**. 3. ed. Tomo V – Arts. 444 a 475. Atualização legislativa de Sergio Bermudes. Rio de Janeiro: Forense, 1997.

\_\_\_\_\_. **O problema fundamental do conhecimento**. Campinas: Bookseller, 1999.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Ação Civil Pública e a reparação do dano ao meio ambiente**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002.

MONTERO, Carlos Eduardo Peralta. **Tributação ambiental**: reflexões sobre a introdução da variável ambiental no sistema tributário. São Paulo: Saraiva, 2014.

MOLES, Abraham A. **As ciências do impreciso**. Tradução de Glória de Carvalho Lins. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

MOLINARO, Carlos Alberto. **Direito Ambiental**: proibição de retrocesso. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.

MOREIRA, Rui Verlaine Oliveira; PEIXOTO, Francisco Davi Fernandes; BELCHIOR, Germana Parente Neiva. **A crise do positivismo jurídico**. XVII Encontro Preparatório para o Congresso Nacional do CONPEDI, 2008, Salvador. Anais do XVII Encontro Preparatório para o Congresso Nacional do CONPEDI – Salvador. Florianópolis: Fundação José Arthur Boiteux, 2008.

MORIN, Edgar. A articulação dos saberes. In: MORIN, Edgar (coord.). **Educação e complexidade**. Os setes saberes e outros ensaios. 3. Ed. Tradução de Edgar de Assis Carvalho. São Paulo: Cortez, 2005a.

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

MORIN, Edgar; MOIGNE, Jean-Louis Le. **A Inteligência da Complexidade**. São Paulo: Peirópolis, 2000.

\_\_\_\_\_. **Ciência com consciência**. 15. ed. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice de Sampaio Doria. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013a.

\_\_\_\_\_. **Complexidade e Transdisciplinaridade**: a reforma da universidade e do ensino fundamental. Natal-RN: EDUFRN - Editora da UFRN, 1999.

\_\_\_\_\_. Introdução. Oitava jornada: a religação dos saberes. In: MORIN, Edgar (coord.). **A religação dos saberes**: o desafio do século XXI. 5. Ed. Tradução de Flávia Nascimento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005b.

\_\_\_\_\_. Introdução às jornadas temáticas. In: **A Religação dos Saberes** - O desafio do século XXI, idealizadas e dirigidas por Edgar Morin. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002a.

\_\_\_\_\_. **Introdução ao pensamento complexo**. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

\_\_\_\_\_. **Meus demônios**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

\_\_\_\_\_. **O método: a natureza da natureza**. 3. Ed. Porto Alegre: Sulina, 2013b, v. I.

\_\_\_\_\_. **O método: a vida da vida**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2013c, v. II.

\_\_\_\_\_. **O método: o conhecimento do conhecimento**. 3. Ed. Porto Alegre: Sulina, 2013d, v. III.

\_\_\_\_\_. **O método: a humanidade da humanidade**. 3. Ed. Porto Alegre: Sulina, 2013e, v. IV.

\_\_\_\_\_. **O método: a ética**. 3. Ed. Porto Alegre: Sulina, 2013f, v. V.

\_\_\_\_\_. Os desafios da complexidade: In: **A Religação dos Saberes** - O desafio do século XXI, idealizadas e dirigidas por Edgar Morin. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002b.

\_\_\_\_\_. **Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro**. 8. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2003.

\_\_\_\_\_. **Para sair do Século XX**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

MORIN, Edgar; CIURANA, Emilio-Roger; MOTTA, Raúl Domingo. **Educar na era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana**. Tradução de Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2003.

MÜLLER-BROMLEY, Nicolai. Staatszielbestimmung Umweltschutz im Grundgesetz? **Rechtsfragen der Staatszielbestimmung als Regelungsform der Staatsaufgabe Umweltschutz**. Berlín: Eric Schmidt, 1990.

MÜLLER, Friedrich. **O Novo Paradigma do Direito**: introdução à teoria e metódica estruturantes. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

NABAIS, José Casalta. **O dever fundamental de pagar impostos**: contributos para a compreensão constitucional do estado fiscal. 1. reimpr. Coimbra: Coimbra Ed., 2004.

NALINI, José Renato. **Ética Ambiental**. 2. ed. Campinas: Millennium, 2003.

\_\_\_\_\_. O futuro da segurança jurídica. In: GERMANOS, Paulo André Jorge (coord.). **Segurança jurídica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

NERY JUNIOR, Nelson. **Princípios do processo na Constituição Federal**: processo civil, penal e administrativo. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

NEUFRAY, Jean-François. **Droit de l'environnement**. Bruxelles: Bruylant, 2001.

NEVES, Marcelo. **Entre Têmis e Leviatã**. Uma relação difícil: O Estado Democrático de Direito a partir e além de Luhmann e Habermas. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade**. Tradução de Lucia Pereira de Souza. São Paulo: TRIOM, 1999.

NOVAIS, Jorge dos Reis. **As restrições aos direitos fundamentais não expressamente autorizadas pela Constituição**. Coimbra: Coimbra Ed., 2003.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. **Pagamento por serviços ambientais**: sustentabilidade e disciplina jurídica. São Paulo: Atlas, 2012.

OLIVA, Alberto. **Teoria do conhecimento**. São Paulo: Zahar, 2011.

OST, François. **A natureza à margem da lei**: a ecologia à prova do direito. Lisboa: Piaget, 1997.

\_\_\_\_\_. **O tempo do direito.** Tradução de Élcio Fernandes. Bauru: Edusc, 2005.

PAULA, Jônatas Luiz Moreira de. **Direito Processual Ambiental.** Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 2009.

PARDO, José Esteve. **El desconcierto del Leviatán:** política y derecho ante las incertidumbres de la ciência. Madrid: Marcial Pons, 2009.

PEDRINE, Alexandre de Gusmão; SAITO, Carlos Hiroo (org.). **Paradigmas metodológicos em educação ambiental.** Petrópolis, Vozes: 2014.

PENA-VEGA, Alfredo. **O Despertar Ecológico:** Edgar Morin e a ecologia complexa. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

PEREIRA, Jane Reis Gonçalves. **Interpretação constitucional e direitos fundamentais:** uma contribuição ao estudos das restrições de direitos fundamentais na teoria dos princípios. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

PERELMAN, Chaïm. **Lógica jurídica:** nova retórica. Tradução de Vergínia K. Pupi. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

PEREZ LUÑO, Antonio E. **Los derechos fundamentales.** 8. ed. Madrid: Editorial Tecnos, 2005.

\_\_\_\_\_. **La seguridad jurídica.** Barcelona: Ariel, 1991.

PFEIFER, Beatrice Wagner. **Umweltrecht (I).** Zurich: Schultess, 1999.

PIAGET, Jean. **A Epistemologia Genética.** Tradução de Nathanael C. Caixeira. Petrópolis: Vozes, 1971.

PIGOU, Alfred Cecil. **The Economics of Welfare:** Volume I. New York: Cosimo, 2005. Disponível em <[http://books.google.com.br/books?id=V\\_q2f4oTLwYC&printsec=frontcover&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.br/books?id=V_q2f4oTLwYC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)>. Acesso em 01 ago. 2014.

PILATI, José Isaac. **Propriedade e função social na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

POPPER, Karl. **A lógica da pesquisa científica**. Tradução de Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. São Paulo: Cultrix, 2007.

\_\_\_\_\_. **O conhecimento e o problema corpo-mente**. Tradução de Joaquim Alberto Ferreira Gomes. Lisboa: Edições 700, 2009.

\_\_\_\_\_. **Em busca de um mundo melhor**. Tradução de Milton Camargo Mota. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

\_\_\_\_\_. **Conjecturas e refutações**. Tradução de Sérgio Bath. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1982.

PORTANOVA, Rogério Silva. Impasses civilizatórios, pensamento latinoamericano e o direito planetário. In: I Jornada Latino-Americana de Direito e Meio Ambiente, 2012, Florianópolis. **Jornada Luso-Brasileira de Direito do Ambiente**. Florianópolis, 2012.

\_\_\_\_\_. Direitos humanos e meio ambiente: uma revolução de paradigma para o século XXI. In: José Rubens Morato Leite; Ney de Barros Bello Filho. (Org.). **Direito ambiental contemporâneo**. Barueri: Manole, 2004, p. 621-642.

\_\_\_\_\_. Qual o Papel do Estado no século XXI? Rumo ao Estado de Bem Estar Ambiental. In: José Rubens Morato Leite. (Org.). **Inovações em Direito Ambiental**. Florianópolis: Fundação José Arthur Boiteux, 2000, p. 235-243.

PRIGOGINE, Ilya. **O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza**. São Paulo: Unesp, 1996.

\_\_\_\_\_. **Ciência, razão e paixão**. 2. ed. CARVALHO, Edgar de Assis; ALMEIDA, Maria da Conceição (org.). São Paulo: Livraria da Física, 2009.

PUIGARNAU, Jaime M. Mans. **Logica para juristas**. Barcelona: Bosch, Casa Editorial, S.A., 1978.

PRIEUR, Michel. **Droit de l'environnement**. Paris: Dalloz, 2011.

\_\_\_\_\_. O princípio da proibição de retrocesso ambiental. In: **Princípio da proibição de retrocesso ambiental**. SENADO FEDERAL, COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE, DEFESA DO CONSUMIDOR E FISCALIZAÇÃO E CONTROLE (org.). Brasília, 2012. Disponível em: [www.senado.gov.br](http://www.senado.gov.br). Acesso em 01 set. 2012.

RAMÓN, Fernando Lopéz. Derechos fundamentales, subjetivos y colectivos al medio ambiente. **Revista Española de Derecho Administrativo**, núm. 95, juliol-setembre, p. 347-364, 1997.

REALE, Miguel. **Teoria tridimensional do Direito**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 1994.

\_\_\_\_\_. **Lições Preliminares de Direito**. 27. Ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

REGAN, Tom. **Defending animal rights**. Urbana and Chicago: University of Illinois Press, 2001.

RESCHER, Nicholas. **Epistemology: an introduction to the theory of knowledge**. Albany: State University of New York, 2003.

RÍOS, Isabel De los. **Principios de derecho ambiental**. Caracas: Isabel De los Ríos, 2008.

RIVERO, Jean. **Direito Administrativo**. Coimbra: Livraria Almedina, 1981.

ROCHA, Carmen Lúcia Antunes (coord.). **Constituição e segurança jurídica: direito adquirido, ato jurídico perfeito e coisa julgada**. Estudos em homenagem a José Paulo Sepúlveda Pertence. 2. ed. Belo Horizonte, Fórum, 2009.

ROCHA, Leonel Severo. **Epistemologia jurídica e democracia**. 2. ed. São Leopoldo: Unisinos, 2005.

RODRIGUES, Horácio Wanderlei; GRUBBA, Leilane Serrattine. A epistemologia da complexidade: para uma pesquisa científica do Direito. **RIDB - Revista do Instituto do Direito Brasileiro**, v. 6, p. 3641-3666, 2012.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Elementos de Direito Ambiental:** parte geral. 2.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

RODRIGUES JUNIOR, Otavio Luiz. **Revisão judicial dos contratos:** Autonomia da vontade e teoria da imprevisão. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

ROLSTON, Holmes. Ética ambiental. In BUNNING, N; TSUI-JAMES, E.P. **Compêndio de Filosofia.** Tradução de Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

SACHS, Ignacy. **Estratégias de transição para o século XXI:** desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Nobel/Fundap, 1993.

SADELEER, Nicolas. **Environmental principles:** from political slogans to legal rules. New York: Oxford University Press, 2005.

SAMPAIO, José Adércio Leite. Constituição e Meio Ambiente na perspectiva do Direito Constitucional comparado. In SAMPAIO, José Adércio Leite; WOLD, Chris; NARDY, Afrânio. **Princípios de Direito Ambiental:** na dimensão internacional e comparada. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Pela mão de Alice:** o social e o político na pós-modernidade. Porto: Afrontamento, 1994.

\_\_\_\_\_. **Introdução a uma ciência pós-moderna.** Rio de Janeiro: Afrontamento, 1989.

SANTOS, Fernando. A efetividade dos direitos fundamentais sociais e o controle das políticas públicas à luz da teoria dos princípios. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, a. 44, n. 175, p. 219 – 230, jul. / set. 2007.

SANTOS, Jair Ferreira dos. **O que é pós-moderno.** São Paulo: Brasiliense, 2006.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais.** 9. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.

\_\_\_\_\_. Eficácia do direito fundamental à segurança jurídica. **Revista Latino-Americana de Estudos Constitucionais**, n. 6, p. 320-330, jul./dez. 2005.

SARLET, Ingo Wolfgang. FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito ambiental**: introdução, fundamentos e teoria geral. São Paulo: Saraiva, 2014a.

SARLET, Ingo; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito Constitucional Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

\_\_\_\_\_. **Direito Ambiental**: introdução, fundamentos e teoria geral. São Paulo: Saraiva, 2014b.

SARLET, Ingo Wolfgang; FIGUEIREDO, Mariana Filchtiner. Reserva do Possível, Mínimo Existencial e Direito à Saúde: algumas aproximações. In: SARLET, Ingo Wolfgang; TIMM, Luciano Benetti (Org.). **Direitos Fundamentais**: orçamento e “reserva do possível”. Porto Alegre: Livraria do Advogado, p. 11 – 53, 2008.

SEARA FILHO, Germano. Apontamentos de introdução á educação ambiental. Ambiente. **Revista Cetesb e Tecnologia**, São Paulo, n. 1, [s/d].

SÉGUIN, Elida. **O Direito Ambiental**: Nossa Casa Planetária. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

SENDIM, José de Sousa Cunhal. **Responsabilidade civil por danos ecológicos**: da reparação do dano através de restauração natural. Coimbra: Coimbra, 1998.

SERRES, Michel. **O contrato natural**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira: 1991.

SICHES, Luis Recaséns. **Filosofia del derecho**. México: Porrúa, 1959.

SILVA, Almiro do Couto e. O princípio da segurança jurídica (proteção à confiança) no Direito Público Brasileiro e o Direito da Administração Pública de Anular seus Próprios Atos Administrativos: o prazo decadencial do art. 54 da lei de processo administrativo da União (Lei n.

9.784/99). **Revista Brasileira de Direito Público – RBDP**, Belo Horizonte, ano 2, n. 2, jul./set., 2004, p. 7-58.

SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento e. **Direito Ambiental Internacional: meio ambiente, desenvolvimento sustentável e os desafios da nova ordem mundial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Thex, 2002.

SILVA, João Alves. Conhecimento científico: conceito, determinantes e limites. In: **Temas de Epistemologia Jurídica**. Volume II. VASCONCELOS, Arnaldo (coord.). ARAGÃO, Nílson Rodrigues de Andrade. VIANA, Renata Neris (orgs.). Fortaleza: Universidade de Fortaleza, 2009.

SILVA, José Afonso da. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. 13. ed. São Paulo: Malheiros, 1997.

\_\_\_\_\_. Fundamentos constitucionais da proteção do meio ambiente. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo: Revista dos Tribunais, n. 27, jul./set. 2002.

SILVA, Solange Teles da. Direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado: avanços e desafios. **Revista de Direito Ambiental**, a. 12, n. 48, out./dez., p. 225-245, São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

SILVA, Virgílio Afonso da Silva. **Direitos fundamentais: conteúdo essencial, restrições e eficácia**. São Paulo: Malheiros, 2009.

\_\_\_\_\_. **Constitucionalização do Direito: os direitos fundamentais nas relações entre particulares**. São Paulo: Malheiros, 2005.

SINGER, Peter. **Libertação animal**. Porto Alegre: Lugano, 2004.

SOARES, Guido Fernando Silva. **Direito Internacional do Meio Ambiente: Emergências, Obrigações e Responsabilidades**. São Paulo: Atlas, 2001.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade Civil Ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011.

STEINMETZ, Wilson Antônio. **Colisão de direitos fundamentais e princípio da proporcionalidade**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001.

SUNSTEIN, Cass R. **Riesgo y razón: seguridad, ley y medioambiente**. Buenos Aires: Katz, 2006.

TELLES JUNIOR, Goffredo. **Direito Quântico: ensaio sobre o fundamento da ordem jurídica**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

TOURAINÉ, Alain. **Crítica da modernidade**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

TRUJILLO, Eulália Moreno. **La protección jurídica privada del medio ambiente y la responsabilidad por su deteriora**. Barcelona: JMB editor, 1991.

TRUJILLO, Alfonso Ferrari. **Metodologia da ciência**. 2. ed. Rio de Janeiro: Kennedy, 1974.

VASCONCELOS, Arnaldo. **Teoria pura do Direito: repasse crítico de seus principais fundamentos**. Rio de Janeiro: GZ Editora, 2010.

\_\_\_\_\_. Que é uma teoria jurídico-científica? In: **Constituição, Democracia, Poder Judiciário e Desenvolvimento: estudos em homenagem a José de Albuquerque Rocha**. SALES, Lília Maria de Moraes. LIMA, Martônio Mont'Alverne Barreto (orgs.). Florianópolis: Conceito Editorial, 2008.

VILANOVA, Lourival. **Lógica jurídica**. São Paulo: Bushatky, 1976.

VILLANUEVA, Claudia. Derecho de acceso a la información ambiental, antecedentes internacionales y legislación nacional. In: DEVIA, Leila (coord.). **Nuevo Rumbo Ambiental**. Buenos Aires, Madrid: Ciudad Argentina, 2008.

VIZCAÍNO SÁNCHEZ-RODRIGO, Paz. **Introducción al Derecho del Medio Ambiente**. Madrid: CTO Medicina, 1996.

WESTBROOK, Robert B. (Org.). **Jonh Dewey**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco; Massangana, 2010.

WOLKMER, Antonio Carlos. **Pluralismo Jurídico**. São Paulo: Alfa-Omega, 1994.

ZIMMERMAN, Aaron. **Moral epistemology**. New York: Routledge, 2010.



## GLOSSÁRIO

**ANTROPOCENTRISMO ALARGADO:** É uma concepção ética que considera que o ser humano está no centro não porque é um ser superior, mas devido à sua racionalidade, podendo decidir pelas suas escolhas. Por ser racional, ele possui uma ética solidária em relação a todas as formas de vida, sendo responsável por suas condutas que influenciam a atual geração, bem como as futuras.

**ANTROPOCENTRISMO LIMITADO:** É uma concepção ética que considera que o ser humano está no centro do universo, ou seja, tudo deve estar voltado à satisfação dos interesses humanos. Trata-se de uma visão utilitarista de meio ambiente.

**CRITICISMO:** Trata-se de uma direção epistemológica que ratifica algumas questões do empirismo e do racionalismo, porém nega e critica várias de suas condições e pressupostos, o que faz muitos autores entenderem que se trata de uma corrente autônoma. O conhecimento não pode abstrair da experiência, a qual fornece o material cognoscível, tampouco esse conhecimento de base empírica não pode prescindir de elementos racionais, tanto é que só adquire validade universal quando os dados sensoriais são ordenados pela razão.

**DIALÉTICA:** Vocábulo polissêmico, tendo sido utilizado por vários pensadores, ao longo da história, com significados distintos. Foi utilizada, por Platão, como método de divisão, mediante o procedimento socrático de perguntas e respostas. Em Aristóteles, a dialética esteve presente como lógica do provável, no sentido de aceitar algo como possível, mesmo que ninguém ainda tenha demonstrado sua existência. Dessa forma, Aristóteles chama de dialético o raciocínio que tem como ponto de partida uma premissa provável e não demonstrada. Já para os estoicos, a dialética é abordada como lógica, sendo esta entendida como a ciência do discutir corretamente nos discursos que consistem em perguntas e respostas, retomando, assim, os diálogos platônicos. Por fim, existe a dialética como união dos opostos, sendo Hegel quem propôs a tríade tese-antítese-síntese. Depois dele vieram Marx e Engels. A dialética hegeliana expressa o movimento das ideias, do pensamento. Esse movimento se concretiza na realidade, na história. Outra significação para dialética é dada por Marques Neto ao se referir às correntes de pensamento crítico que se propõem a compreender o real numa perspectiva não contemplativa ou metafísica, e que não separam o sujeito do objeto porque percebem a importância relacional para o conhecimento.

**DIALÓGICA:** O próprio vocábulo “diálogo”, por si só, já demonstra que são duas lógicas, em que uma não revoga a outra, diferente do “monólogo”, por meio do qual só um fala. É a mesma ideia abordada no princípio dialógico da complexidade, numa perspectiva integradora e não excludente. A dialógica realiza um paralelo entre a ordem, a desordem e a organização. A ordem e a desordem são princípios interligados desde a origem do universo. Tudo nasce de uma desordem para então ingressar em um processo de ordem para, finalmente, organizar-se. Há uma associação das ações contraditórias na busca de um fenômeno complexo. A dialógica é mais integradora do que a dialética.

**ECOLOGIA PROFUNDA:** Expressão criada durante a década de 1970 pelo filósofo norueguês Arne Naess, em oposição ao que ele chama de "ecologia superficial" – isto é, a visão convencional segundo a qual o meio ambiente deve ser preservado apenas por causa da sua importância para o ser humano. Defende que o ser humano deve integrar-se ao meio ambiente, não separando os seres humanos do meio ambiente natural.

**EMPIRISMO:** É uma corrente de pensamento, originada na Grécia Antiga, tendo sido reformulada nas Idades Média e Moderna, a partir de várias manifestações e orientações epistemológicas. O ponto convergente de seus defensores é que o conhecimento nasce do objeto, sendo fruto da experiência sensível. A experiência é formada pelas sensações que são enviadas para o cérebro por meio de um dos cinco sentidos (visão, audição, tato, olfato e paladar). A partir da sensação, há a reflexão. Dessa forma, as ideias são um reflexo daquilo que os sentidos perceberam do mundo. O conteúdo do conhecimento está na experiência sensível, no dado, no chamado objeto real. O sujeito apenas descreve a realidade, não influenciando o processo de conhecimento.

**EPISTEMOLOGIA:** Também chamada teoria do conhecimento, é o ramo da Filosofia que trata da natureza, das origens e da validade do conhecimento em geral. A Epistemologia chega a um conhecimento provisório, jamais acabado ou definitivo.

**EPISTEMOLOGIA JURÍDICA:** A Epistemologia Jurídica tem por base fundante os princípios que norteiam o saber científico do Direito. É uma disciplina em permanente construção, cujos limites, paradoxalmente, quanto mais se determinam e objetivam, mais geram lacunas e vazios, tornando-se, assim, um lugar crítico e reflexivo à procura de seu objeto. Na medida em que a ciência avança e que há novos paradigmas de conhecimento, o Direito é influenciado, sendo esse estudo, de sua base e raiz, o objeto da Epistemologia Jurídica.

**IDEALISMO:** Sustenta que o conhecimento nasce e se esgota no sujeito, como ideia pura. O conteúdo do conhecimento está na ideia construída pela razão (que é inata), não no dado, mas no construído. Descartes é considerado o fundador do racionalismo moderno e um seguidor do idealismo. Defende que o erro é resultado do mau uso da razão, o que fez desenvolver um método com quatro regras consideradas por ele como capazes de conduzir o espírito na busca da verdade.

**INTELECTUALISMO:** Integrante do racionalismo, reconhece a existência de verdades de razão e caracteriza-se por racionalizar a realidade, concebendo-a como se contivesse, em si mesma, as verdades universais que a razão capta e decifra. Seria uma corrente mais moderada, haja vista que o intelecto extrai os conceitos ínsitos no real, operando sobre as imagens que a realidade oferece.

**INTERDISCIPLINARIDADE:** Cuida da transferência de métodos de uma disciplina para outra, a partir de três graus: a) grau de aplicação; b) grau epistemológico e c) grau de geração de novas disciplinas.

**JUSNATURALISMO:** É uma ampla corrente de pensamento jurídico, que engloba todo o idealismo jurídico, desde as primeiras manifestações de uma ordem normativa de origem divina, passando pelos filósofos gregos, pelos escolásticos e pelos racionalistas dos séculos XVII e XVIII, até chegar às modernas concepções de Direito Natural formuladas, entre outros, por Stammler (1856-1938) e Del Vecchio (1878-1970).

**LÓGICA DO TERCEIRO EXCLUÍDO:** Fundamentada na Lógica Clássica, baseia-se em três axiomas: (i) identidade - A é A; (ii) não contradição - A não é não-A e (iii) terceiro excluído - não há um termo T, que é, ao mesmo tempo, A e não-A. Por esses axiomas, a lógica clássica (paradigma simplista) admite um único nível de realidade, uma vez que terceiro axioma exclui a possibilidade de articulação. A dialética é utilizada na lógica clássica.

**LÓGICA DO TERCEIRO INCLUÍDO:** Elaborada a partir da Lógica Quântica, baseia-se em três axiomas: (i) A; (ii) não A e (iii) T, um terceiro termo que é, ao mesmo tempo, A e não A. Na lógica do terceiro incluído, os opostos são antes contraditórios, ou seja, a tensão entre os contraditórios promove uma unidade mais ampla que os inclui. Não há exclusão. O referencial de realidade influencia diretamente a lógica transdisciplinar, que é adequada ao paradigma da complexidade. Aqui, fala-se em diálogo.

**MODERNIDADE:** É definida como um período ou condição largamente identificado com a Revolução Industrial, a crença no progresso e nos ideais do Iluminismo. Refere-se a estilo, costume de

vida ou organização social que emergiram na Europa a partir do século XVII e que ulteriormente se tornaram mais ou menos mundiais em sua influência. Os perigos podiam ser identificados pelos sentidos humanos, haja vista que se relacionavam com riscos concretos, vinculados ao maquinário e à poluição. Durante a modernidade, vigorou o pensamento simplista de ciência.

**ONTOLOGIAS REGIONAIS:** Classificação utilizada para o estudo dos objetos, pelo fato de cada classe formar uma região distinta, ou seja, um conjunto de seres que apresentam características iguais. Diferem entre si tão somente naquilo que têm de qualitativo, mas não no que é inerente à sua natureza. São classificadas em objetos ideais, objetos naturais, objetos culturais e objetos metafísicos. Deve dizer respeito o objeto, ente (*ontos*), a uma teoria (*logos*) comum possível, o que o faz pertencer, juntamente com outros, a um grupo, a uma mesma região.

**PARADIGMA:** Referida expressão foi introduzida no campo da Ciência por Thomas Kuhn, em 1962, em seu livro “A estrutura das revoluções científicas”. O autor percebeu que quando um paradigma é aceito pela maioria da comunidade científica, ele acaba se impondo como um modo obrigatório de abordagem de problemas. É o conjunto de crenças, ideias, valores e técnicas, institutos compartilhados por membros de um dado agrupamento em um determinado momento histórico. Trata-se exatamente de um ponto de vista, de uma perspectiva de ver a realidade. Ao adotar um paradigma específico, referida postura influenciará diretamente o processo de conhecimento.

**PARADIGMA COMPLEXO:** É uma nova forma de pensar a realidade, a partir de problemas que retratam a insuficiência do modelo simplificado de pensamento. A complexidade não é uma fórmula própria, mas um convite para a busca de problemas. Morin elaborou princípios de inteligibilidade que são algumas chaves, cujo caminho será construído pelo próprio pesquisador.

**PARADIGMA SIMPLISTA:** Também chamado de cartesiano, predominante na ciência moderna, cuida de saberes que são desmembrados de forma disjuntiva. Considera a realidade unidimensional, com apenas um referencial, é meramente linear. A relação entre sujeito e objeto é vista de forma dualista, e adota a lógica do terceiro excluído. O conhecimento é formal e dogmático, adotando a razão como fonte da verdade.

**POSITIVISMO JURÍDICO:** Ampla corrente de pensamento jurídico, cujas premissas são a separação entre Direito e Moral; a formação do ordenamento jurídico apenas por regras jurídicas; critério de validade

formal das normas; técnica da subsunção e discricionariedade judicial para os casos difíceis.

**PÓS-MODERNIDADE:** É o estado ou condição de ser pós-moderno - depois ou em reação àquilo que é moderno. Refere-se ao conjunto de características que surgiram na sociedade pós-industrial, dentre os quais estão a multiplicidade, invisibilidade dos riscos, a fragmentação, a desreferencialização, a liquidez e a entropia.

**PÓS-POSITIVISMO:** É a designação provisória e genérica de um ideário difuso, no qual se incluem a definição das relações entre valores, princípios e regras, aspectos da chamada nova hermenêutica constitucional, e a teoria dos direitos fundamentais, edificada sobre o fundamento da dignidade humana.

**PLURIDISCIPLINARIDADE:** Diz respeito ao estudo de um objeto de uma mesma e única disciplina por várias disciplinas ao mesmo tempo.

**RACIONALISMO:** É uma corrente epistemológica cujo fundamento do ato de conhecer está no sujeito, ou seja, na razão. O sujeito, portanto, constrói a realidade, diferenciando objeto do conhecimento do objeto real. Apesar de não existir uniformidade entre os autores em relação às ramificações do Racionalismo, podem-se destacar três orientações epistemológicas: Idealismo, Intelectualismo e Criticismo.

**SENSOCENTRISMO:** Corrente ética que atribui valor aos animais não humanos, ou seja, aqueles capazes de ter sofrimento, sentir dor ou bem-estar, sendo, portanto, seres sencientes. Estão incluídos nesse grupo todos os vertebrados (mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes), seres sencientes que possuem um sistema nervoso sofisticado o suficiente para possibilitar experiência dolorosa. Referida corrente fundamenta a possibilidade desses animais serem sujeitos de direito.

**SOCIEDADE DE RISCO:** Expressão criada por Ulrich Beck para tratar os riscos que podem ser controlados e outros que escapam ou neutralizam os mecanismos de controle típicos da sociedade pós-industrial. Aponta a existência de duas modalidades de risco: o concreto ou potencial, que é visível e previsível pelo conhecimento humano; e o abstrato, que tem como característica a invisibilidade e a imprevisibilidade pela racionalidade humana.

**TRANSDISCIPLINARIDADE:** Trata do que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina. Do ponto de vista do pensamento clássico, cuja lógica é linear é formal, não existe absolutamente coisa alguma entre, através e além das disciplinas, tendo em vista que segundo o paradigma simplista, só existe um nível de realidade. No entanto, a transdisciplinaridade se interessa pela dinâmica gerada pela ação dos vários níveis de realidade

ao mesmo tempo, o que a faz estar relacionada com a ciência pós-moderna e a ideia de diálogos dos saberes, dentro do qual se encontra o Direito Ambiental. Utiliza a lógica do terceiro incluído.