

A relação homem e meio ambiente e a reparação do dano ambiental: reflexões sobre a crise ambiental e a teoria do risco na sociedade¹

Ana Cristina da Silveira
Raquel Fabiana Lopes Sparemberger

INTRODUÇÃO

A efetividade do Direito Ambiental relacionada à reparação do dano ambiental é uma das questões mais polêmicas tratadas atualmente, tanto pela doutrina quanto pelos tribunais, pois afeta o indivíduo, considerado singularmente ou em sua coletividade, na busca de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, assegurado constitucionalmente (art. 225 da CF/88).

O tema é abordado no presente artigo - de forma sintética, como se propõe -, a partir da análise da relação do homem com o meio ambiente, resultante de uma concepção cultural do conceito de natureza, que é ditado através dos tempos pela filosofia, de acordo com a ingerência e as necessidades do homem.

A relação do homem com o meio ambiente é aqui tratada de forma conexa com o problema da ausência de efetividade do Direito Ambiental nas questões concernentes à reparação do dano ambiental, porque o direito reflete a crise ambiental vivenciada pela sociedade.

A preocupação do homem com o seu futuro no planeta Terra é a tônica da origem e evolução do movimento ambientalista, que deflagrou a crise ambiental em uma sociedade marcada pelo risco e pela necessidade de um novo paradigma: o paradigma ambiental.

Desde que o dano ambiental passou a atingir o “quintal da nossa casa”, deixando de ser um fato isolado e distante, ampliou-se o debate pela busca de soluções adequadas à divisão do risco gerado na sociedade industrial, ou pós-industrial. Nesse contexto, é analisada a teoria do risco na sociedade, proposta por Beck.

¹ Trabalho apresentado como requisito para a conclusão da disciplina Direito Ambiental, ministrada pela professora doutora Raquel Fabiana Lopes Sparemberger, no Curso de Pós-Graduação em Direito – Mestrado – Direito Ambiental, da Universidade de Caxias do Sul – UCS, em 1º de agosto de 2004.

O papel do Direito é o de “lembrar a existência de limites”², e com relação à reparação do dano ambiental a urgência dessa imposição de linhas de condutas e limites se impõe, porque os resultados desastrosos da apropriação e transformação da natureza pelo homem são conhecidos.

1 A RELAÇÃO HOMEM E MEIO AMBIENTE

A ausência de efetividade do Direito Ambiental no que diz respeito ao tema da reparação dos danos ambientais tem correspondência com a crise da relação homem e meio ambiente. Apesar de ser objetiva a responsabilidade pelos danos causados ao meio ambiente, prescindindo da configuração do dolo ou culpa do agente, é imperioso que restem caracterizados a ação ou omissão, bem como o dano efetivo e o nexo de causalidade entre ambos, quando se trata de reconhecer a subsistência de uma pretensão indenizatória, como vem decidindo os tribunais pátrios. Entretanto, abundam casos onde o dano é somente potencial ou quando é quase impossível estabelecer o nexo entre uma ação ou omissão e a causação do dano, marcada pela pluralidade de agentes poluidores e pela dificuldade em se avaliar a extensão e os efeitos do dano ambiental.

As dificuldades encontradas no momento da caracterização da extensão e efeitos dos danos ambientais, bem como na identificação das vítimas e dos responsáveis, tem correspondência com a crise da representação da natureza pelo homem.

O homem transforma a natureza desde a sua aparição sobre a Terra, dela retira recursos para a sua sobrevivência rejeitando os materiais usados. Conforme Antunes o conceito de natureza e, posteriormente, o conceito de meio ambiente foram elaborados a partir do papel central desempenhado pelo ser humano no mundo, e por isso são conceitos eminentemente antropocêntricos: “É a Filosofia, portanto, que será a construtora da Natureza como elemento integrante do mundo da Cultura. Com a Filosofia o Homem começa a se ver

² Parafrazeando François Ost, in *A natureza à margem da lei. A ecologia à prova do direito*. Lisboa: Piaget, 1995.

como um elemento capaz de intervir no mundo natural e de transformá-lo de acordo com as suas conveniências”³.

O conceito de natureza é uma construção cultural e sempre foi utilizada como paradigma apto a servir de modelo para a organização da sociedade. O homem formulou o conceito de natureza buscando soluções para a sua vida social, e esse conceito foi sendo alterado através do tempo e de acordo com as necessidades dos seres humanos. A natureza foi concebida como o local em que o ser humano se insere em posição de destaque e proeminência.⁴

A concepção mais comum entre os autores que tratam da matéria é de que o antropocentrismo tem origem nas afirmações bíblicas, especialmente em Gênesis, primeiro capítulo, onde consta a história da Criação e a ênfase ao domínio concedido por Deus ao homem sobre todas as coisas e a licença para subjugar a terra.⁵ As três grandes religiões do Livro Sagrado (judaísmo, cristianismo e islamismo) contribuíram para a dessacralização da natureza⁶, enquanto a filosofia oriental, em uma posição contraposta, tem uma compreensão mais abrangente na qual o homem se situa como um elemento componente do macrocosmo.⁷

O homem, como qualquer outro ser vivo, exerce sua influência sobre a natureza, e dela retira recursos para assegurar sua sobrevivência e rejeita aquilo que não lhe é mais útil. Entretanto, diferentemente de outras espécies de seres vivos, o homem culturaliza a natureza, imprime-lhe uma simbologia, uma representação, a fim de torná-la inteligível a sua compreensão.

³ ANTUNES, Paulo de Bessa. *Dano ambiental: uma abordagem conceitual*. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2000, p. 09-10.

⁴ Conforme Antunes, *op. cit.*, p. 10.

⁵ François Ost, em sua obra *A natureza à margem da lei*. Lisboa: Piaget, 1995, p. 33-34, afirma ter sido a Bíblia que libertou o homem de todo o comedimento na sua forma de habitar o mundo, citando três passagens: a narrativa do Gênesis sobre como Deus confiou ao homem o domínio da criação (Gênesis, I, 26), depois quando Deus apresenta ao homem os diferentes animais para que este lhes dê nomes (Gênesis, II, 20), e finalmente no episódio do dilúvio (Gênesis, IX). O autor, porém, adverte que seria limitativo interpretar estes textos como conferindo ao homem um poder absoluto sobre a Criação, pois a Bíblia contém muitas outras passagens que incitam à moderação e à responsabilidade na utilização dos recursos naturais, citando Gênesis, IX, 9. Carlos Gomes de Carvalho, in *O que é Direito Ambiental: Dos Descaminhos da Casa à Harmonia da Nave*. Florianópolis: Habitus, 2003, p. 18, trata desta questão e afirma que “É preciso reconhecer, porém, que esta não é necessariamente uma concepção universal mas de modo característico pertence a conceitos que permeiam as bases da civilização ocidental. A tradição religiosa, que tanto influenciou as concepções políticas, culturais e econômicas do Ocidente, constitui-se numa linha nítida de fundamentos aristotélicos que retorna e liga os pensadores pagãos da antiguidade ao conjunto mais expressivo dos filósofos modernos como Descartes, por exemplo, que em seu *Discurso do Método* expressa a necessidade do Homem tornar-se dono e senhor da natureza, estabelecendo assim a supremacia humana sobre o restante da criação, animais e natureza.”

⁶ Segundo Ost, *op. cit.*, p. 35.

⁷ Nesse sentido, Carlos Gomes de Carvalho, *op. cit.*, p. 18.

A filosofia ocupou-se deste papel e passou a ditar o que a natureza representa para o homem através dos tempos. No início, a natureza apropriada, depois, a crise ambiental, a crise da percepção da natureza pelo homem. O homem tem consciência de que já não pode continuar a apropriar a natureza como um objeto, dela só retirando o sumo sem nada devolver-lhe, ou acrescentar-lhe. De outro lado, o homem não quer uma natureza-sujeito, intocada, de modo a breçar todas as novas possibilidades de desenvolvimento. É necessário, então, buscar o conceito de uma “natureza-projeto”, como propõe Ost, de modo a possibilitar um desenvolvimento sustentado e um futuro possível com base na equidade intergeracional. Essa mudança de paradigma, quando o homem passa a ver a natureza como algo além de um objeto a ser apropriado, interfere na interpretação do conceito de dano ambiental.

2 ORIGENS E EVOLUÇÃO DO MOVIMENTO AMBIENTALISTA: A PREOCUPAÇÃO DO HOMEM COM O SEU FUTURO NO PLANETA TERRA

Dentro deste contexto é possível situar as origens e evolução do movimento ambientalista, cuja principal contribuição para a história talvez seja ter servido como “sinal de alerta”.

Segundo MacCormick⁸ as raízes do movimento ambientalista não estão concentradas em um fato isolado ou em uma determinada época, o movimento ambientalista emergiu em lugares, tempos e por motivos diferentes. O movimento ambientalista evoluiu das questões locais e individuais para os grupos e coalizões, passou dos movimentos nacionais para ser um movimento multinacional.

A partir dos anos 90, segundo MacCormick⁹, as questões sociais passaram a integrar o movimento ambientalista (falta de moradia, miséria e epidemias, por exemplo), fazendo com que este se aliasse a grupos de direitos humanos, de mulheres e a ONGs, resultando em poderosas coalizões. As comunidades de baixa renda e as minorias étnicas mobilizaram-se contra o fato de serem escolhidas como alvo de discriminação ambiental, submetidas com maior frequência à exposição a substâncias tóxicas, à poluição, a materiais prejudiciais à saúde e à degradação ambiental de seu espaço. Os trabalhadores rebelaram-se contra as causas

⁸ McCORMICK, John. *Rumo ao Paraíso. A história do Movimento Ambientalista*. Cap. I, III, IV e V. Rio de Janeiro: Relume-Dumerá, 1992.

⁹ *Op. cit.*

dos acidentes no trabalho desde o envenenamento por substâncias químicas até os males ocasionados pelo trabalho de digitação no computador.

Surge assim o conceito de *justiça ambiental*¹⁰ como noção ampla que reafirma o valor da vida em todas as suas manifestações, contra os interesses de riqueza, poder e tecnologia, que vem conquistando gradativamente as mentes e as políticas, à medida que o movimento ambientalista ingressa em um novo estágio de desenvolvimento.

O enfoque ecológico à vida, à economia e às instituições da sociedade enfatiza o caráter holístico de todas as formas de matéria, bem como de todo o processamento de informações.

Diversos fatores podem ser apontados como propulsores do movimento ambientalista, por serem as principais preocupações dos cidadãos individualmente e dos grupos de cidadãos civilmente organizados. Entre estes fatores podem ser citados o progresso da pesquisa científica, o crescimento da mobilidade pessoal, a intensificação da indústria, a disseminação dos assentamentos humanos e mudanças mais amplas nas relações sociais e econômicas. Outro fator preponderante é o crescimento demográfico.

Uma importante crítica que se faz ao movimento ambientalista foi exposta em uma dissertação de mestrado apresentada em 1996 ao Programa Estudos Interdisciplinares em Comunidade e Ecologia Social da Universidade Federal do Rio de Janeiro por Philippe Pomier Payargues¹¹. A crítica consiste em relacionar ao movimento ambientalista um fenômeno de caráter ideológico que se manifesta em todo movimento social que se insurge contra o sistema dominante: ao tornar-se perigoso para a manutenção da ordem hegemônica, ele é englobado e o risco eliminado. Este é o perigo que corre o movimento ambientalista ao ser absorvido pelo empresariado através de idéias como tecnologias “limpas” e produtos “verdes”.

Entretanto, o movimento ambientalista, mesmo que ameaçado pelo senso de oportunismo de parte de determinados setores da sociedade interessados na busca do lucro

¹⁰ CASTELLS, Manuel. O verdejar do ser: o movimento ambientalista. In *O Poder da Identidade*. Tradução de Klauss Brandini Gerherd. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999, p. 141-168.

¹¹ Um ensaio sobre este estudo foi publicado na Revista *Ciência Hoje*, volume 27, nº. 158, p. 56-59.

fácil, vislumbrado a partir da demanda proveniente dos denominados “consumidores verdes”, conseguiu, através de sua breve história, trazer à tona temas que antes permaneciam encobertos por outros pertinentes ao mercado e ao desenvolvimento econômico. Hoje, os problemas ambientais são apontados pela imprensa, são discutidos pelos governos e legisladores, são a bandeira de organizações que atraem os mais diversos tipos de ideologias e crenças, e estão nos diálogos dos cidadãos, e até mesmo nas conversas das pessoas mais humildes.

Embora o movimento tenha surgido em diferentes épocas e por diversas razões, as linhas de discurso são bastante comuns e os fins buscados, da mesma forma, parecem ser homogêneos. Quer-se um desenvolvimento sustentável, uma principiologia relacionada à equidade intergeracional, uma melhor qualidade de vida para o homem e seu *habitat*, a biosfera.

Problemas ambientais que eram apenas tratados de forma local, em razão da proximidade das vítimas, ganharam universalidade, e hoje são tratados como um problema para a qualidade de vida do homem e das futuras gerações.

O movimento ambientalista deve ser revisitado a partir de uma reflexão sobre os modos de agir e sobre a necessidade de serem construídas soluções conjuntas com outros movimentos ou setores organizados da sociedade.

A principal contribuição do movimento ambientalista, de um modo geral, é servir como “sinal de alerta” no sentido de que se a natureza está em perigo, esse perigo afeta diretamente o homem e o seu *habitat*, sendo preciso trabalhar as mais diversas disciplinas do conhecimento de forma a resolver esse problema.¹²

3 A CRISE AMBIENTAL E A NECESSIDADE DE UM PARADIGMA AMBIENTAL

A crise ambiental, na visão de François Ost¹³, é sobretudo a crise da nossa representação da natureza, a crise da nossa relação com a natureza. Para o citado autor esta

¹² O movimento ambientalista brasileiro tem importante vertente no Rio Grande do Sul através da atuação de ilustres ecologistas como José Lutzemberger, Augusto Carneiro, Henrique Luís Roessler, Balduino Rambo, Magda Renner, entre tantos outros.

¹³ *Op. cit.*, p. 08-24.

crise é simultaneamente de vínculo e de limite: do vínculo, porque já não conseguimos discernir o que nos liga ao animal, ao que tem vida, à natureza; e do limite, porque já não conseguimos discernir o que deles nos distingue. Como resultado temos duas representações: a natureza-objeto e natureza-sujeito, e ambas não conduzem a um resultado justo, que, em certa medida, somente terá possibilidade de êxito se buscarmos uma natureza-projeto, repensando o que a natureza faz de nós e o que nós fazemos dela.

As condições de possibilidade de um meio justo, segundo o citado autor francês, passam pela projeção de um futuro razoável, responsabilidade com respeito às gerações futuras, condições para um desenvolvimento sustentável, e busca de critérios da transmissão de um patrimônio natural, em uma dialética interdisciplinar. Se ao direito cabe reafirmar o sentido da vida em sociedade, esta área do conhecimento também pratica em relação a si mesma, essa arte do vínculo e do limite.

O papel do Direito é lembrar a existência de limites, e para cumprir esse papel o Direito precisa impor suas ficções, ou seja, uma ordem de realidade que, por estar deslocada em relação à evidência científica, para a qual o homem é um conjunto de células, por exemplo, não será menos expressão de escolha de valores conscientes e democráticos.¹⁴

Duas passagens na obra de Ost demonstram a necessidade do Direito exercer essa importante função de impor limites. Deverá, por exemplo, estabelecer que o corpo humano e a informação genética que ele contém, são patrimônios comuns da humanidade e, a este título, indisponíveis, mesmo com o consentimento do interessado. Contrariamente à natureza, que está à margem do comércio, o artifício avalia-se em dinheiro e vende-se num mercado. É contra esta aliança moderna do artifício e do mercado que o direito é chamado a estabelecer limites, em nome dos símbolos que conferem um sentido a nossa existência.¹⁵ Então, o direito também deve impor limites quando se trata de valorar os bens ambientais, aliando-se à economia para tanto.

Os problemas ambientais são sistêmicos, o que significa que estão interligados e são interdependentes; e, para enfrentá-los é necessário uma mudança conceitual, uma *mudança de*

¹⁴ Trata do papel do direito em relação à natureza, Ost, *op. cit.*, p. 100.

¹⁵ *Op. cit.*, p. 101.

paradigma, tal como proposto por Kuhn¹⁶. A mudança do paradigma *mecanicista* para o *ecológico* ocorre no mundo contemporâneo de distintas formas e por meio de diferentes velocidades nos vários campos científicos. Verifica-se uma tensão básica entre as partes e o todo, entre o centro e a periferia, sendo que a ênfase nas partes tem sido chamada de *mecanicista*, *reducionista* ou *atomística*, e a ênfase no todo, de *holística* ou *ecológica*. Na ciência do século XX, porém, a visão holística tornou-se identificada como *sistêmica*, e o modo de pensar que ela implica passou a ser conhecida como *pensamento sistêmico*.

A crise ambiental, segundo Carvalho, é provocada por uma crise de valores éticos e culturais, arraigada em uma visão antropocêntrica, onde o ser humano predomina de forma absoluta sobre a natureza e sobre os demais seres,¹⁷ ascendência que está estruturada a partir de perspectivas religiosas que se situam na fonte original da concepção ocidental da visão do mundo. Dessa forma, conclui Carvalho, o esforço humano para remover essas concepções será hercúleo. A essa concepção antropocêntrica contrapõe-se a filosofia oriental, cuja visão mais abrangente coloca o homem tão somente como elemento componente do macrocosmo, e não como seu dono e senhor.

A concepção tradicional das ciências do homem, da vida e da natureza não está apta a oferecer respostas para as questões de ordem epistemológica que surgem com a crise ambiental, sendo necessária uma tomada de consciência ecológica e uma reflexão interdisciplinar mais ampla.

Essa questão é abordada por Edgar Morin¹⁸, que afirma ser necessária uma tentativa de “reforma do pensamento”, teórica e conceitual, para tornar possível uma ciência da ecologia, integrando as ciências do homem ao conceito de vida.

¹⁶ Tomas Kuhn, em sua obra *A estrutura das revoluções científicas* (apud Luiz Carlos Bombassaro, *Ciência e Mudança Conceitual. Notas sobre Epistemologia e História da Ciência*. Coleção Filosofia – 30, Porto Alegre: EDIPUCRS, 1995) tematiza questões de natureza histórico-filosóficas relacionadas ao desenvolvimento do conhecimento científico. O conceito de paradigma de Kuhn está vinculado à comunidade de investigação, e designa uma teoria científica ou uma nova visão do mundo, incluindo métodos de investigação e recursos que unem a comunidade científica em torno de um problema, estabelecendo metas e objetivos comuns para a solução deste problema. O paradigma estabelece, segundo o citado autor, os problemas a resolver e as soluções aceitáveis em uma comunidade científica – *ciência normal*. Na falha de um paradigma começa uma crise, e, com ela, a fase da chamada *ciência extraordinária*, que não sendo ultrapassada dará lugar a uma revolução científica e à possível instauração de um novo paradigma.

¹⁷ CARVALHO, Carlos Gomes de. *O que é direito ambiental? Dos descaminhos da Casa à Harmonia da Nave*. Florianópolis: Habitus, 2003.

¹⁸ Apud PENA-VEGA, Alfredo. *O Despertar Ecológico: Edgar Morin e a ecologia complexa*. Tradução: Renato Carnevalheira do Nascimento e Elimar Pinheiro do Nascimento. Rio de Janeiro: Garmond, 2003, p. 24.

Nas palavras de Brian C. Goodwin:

A crise do meio ambiente, por outro lado, testemunha a profunda e dramática incapacidade da ciência dita universal para fornecer uma visão de mundo compatível com as aspirações e/ou necessidades do homem. Em outras palavras, a ciência clássica parece incapacitada diante da imensidão e da dificuldade que tal tarefa representa. Lembremos que uma das características fundamentais da ciência moderna é sua reivindicação de um estatuto unilateralmente privilegiado na descoberta de um conhecimento verdadeiro e universal.¹⁹

Nesse contexto surge a necessidade de um paradigma ambiental, e o repensar do Direito enquanto ciência, como alerta Lorenzetti:

[...] o surgimento dos problemas relativos ao meio ambiente tem produzido um redimensionamento de nossa forma de examinar o Direito, já que incide na fase das hipóteses, de apresentação dos problemas jurídicos. Não suscita uma mutação disciplinar, mas epistemológica. [...] Trata-se de problemas que convocam todas as ciências a uma nova festa, exigindo-lhes um vestido novo. No caso do Direito, o convite é amplo: compreende o público e o privado, o penal e o civil, o administrativo e o processual, sem excluir ninguém, com a condição de que sejam adotadas novas características.²⁰

Um novo paradigma ambiental deve ser estabelecido a partir do debate entre profissionais de diferentes disciplinas, de forma organizada e harmônica. Mas, como isso pode ser feito? Pode parecer complexo e soa quase impossível esse debate. Entretanto, considerando-se a urgência demandada pela crise ambiental, as barreiras devem ser superadas de imediato a fim de que o modo de pensar o homem e o seu relacionamento com o meio ambiente conduza a um desenvolvimento sustentável, sendo necessária também a preocupação com a proteção dos direitos das futuras gerações.²¹

O desenvolvimento sustentável parece utópico, se pensarmos no modo de vida que é levado na sociedade moderna, altamente consumista e industrializada. Por outro lado, o

¹⁹ *Apud* PENA-VEGA, Alfredo. *O Despertar Ecológico: Edgar Morin e a ecologia complexa*. Tradução: Renato Carvalheira do Nascimento e Elimar Pinheiro do Nascimento. Rio de Janeiro: Garmond, 2003, p. 22.

²⁰ *In Fundamentos de Direito Privado*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998, p. 557-558.

²¹ Carvalho, *op. cit.*, p. 100-101, anota que entre os fundamentos do Direito Ambiental está o que assegura o direito de todos, inclusive das futuras gerações, ao equilíbrio ecológico como bem essencial à sadia qualidade de vida. Entretanto, o autor enfatiza a atual realidade: “Esse direito fundamental é violado quando se sabe que a imensa parcela da população vive sob condições ambientais terríveis, padecendo toda sorte de doenças endêmicas, inclusive a mais terrível de todas, a desnutrição, a fome crônica, quando não a miséria mais absoluta”.

desenvolvimento sustentável é uma necessidade dessa mesma sociedade, que parece estar conscientizando-se a cada dia, embora ainda a passos muito lentos, da necessidade de mudança de paradigma.

Os problemas relacionados ao meio ambiente ainda hoje são vistos como uma *crise de percepção*²², na medida em que ainda se tem uma percepção da realidade que não é mais adequada para tratarmos um mundo superpovoado e globalmente interligado.

Ao Direito cabe regular as relações sociais e, nesse contexto, a relação do homem com a natureza. Segundo Sampaio: “O Direito, como ciência normativa e reguladora das relações sociais, possui importante papel a desempenhar na verdadeira batalha em que definitivamente se engajou o homem na luta pela sua sobrevivência como espécie”²³. Dessa forma, ao Direito Ambiental coube a tarefa de estabelecer normas que desencorajam condutas consideradas nocivas ao meio ambiente, bem como criar estímulos ao desenvolvimento de atividades que visem à melhoria das condições sócio-ambientais e qualidade de vida do homem, de estabelecer mecanismos para a sanção das condutas comissivas e omissivas, e ainda promover a responsabilização dos agentes infratores da lei.

Os danos ambientais devem ser reparados com rapidez e de modo adequado e integral para que não se comprometa ainda mais o grave quadro que se apresenta em relação à situação do meio ambiente em nosso planeta.

O dano ambiental é de difícil constatação e avaliação. A atividade danosa pode ser produzida hoje e os seus efeitos podem levar anos para aparecer. O dano visível é apenas a ponta de um *iceberg*, sendo que muitas vezes é com base nele que se calcula o valor global e final de uma indenização. Por isso é muito difícil calcular o valor do dano ambiental. A Economia não consegue valorar o bem ambiental adequadamente, e a partir daí, o próprio dano ambiental.²⁴

²² Cita-se, aqui, a visão de Fritjof Capra acerca do tratamento dos problemas relacionados à degradação ambiental, em seu livro *A teia da via: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. Tradução de Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Editora Cultrix, 1996.

²³ SAMPAIO, Francisco José Marques. *O Dano ambiental e a responsabilidade*. Revista dForense, 317. Rio de Janeiro: Forense, 1992.

²⁴ BENJAMIN, Antonio Herman V. *O princípio poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental*. In: “Dano Ambiental: prevenção, reparação e repressão”. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993, pp. 226-236.

O fim primordial de nossas preocupações e ações em relação à proteção do meio ambiente deve ser o de prevenir o dano ambiental. Quando tal não for possível, aí sim, parte-se para a questão da reparação do dano ambiental, que deve ser a mais integral, tanto quanto possível.

4 A TEORIA DO RISCO NA SOCIEDADE E A ANÁLISE DO DANO AMBIENTAL

As questões ecológicas não podem ser simplesmente reduzidas a uma preocupação com o “ambiente”, como algo externo à ação humana, e essas questões só vieram à tona porque o “ambiente”, na verdade, é completamente penetrado e reordenado pela vida social humana. O “natural” e o “social” estão interligados e confundidos entre si, e os seres humanos têm de tomar decisões práticas e éticas em relação às questões ecológicas.²⁵

A sociedade industrial cria riscos e perigos para as existências individuais e para a coletividade enquanto tal: os rios são contaminados pelos resíduos despejados pelas indústrias, os gases liberados pelo tráfego de veículos e pela indústria contaminam o ar; a chuva ácida, gerada pelos gases contaminantes, cai sobre os bosques dos países industrializados; a produção industrial cria o “efeito estufa” como um perigo ecológico generalizado em nível planetário.

Existem outros riscos na sociedade industrial, como a circulação de veículos e pessoas nas modernas rodovias e os perigos decorrentes; os riscos decorrentes de viagens de avião; o risco derivado do envenenamento pelo consumo de comida industrial, enlatados e derivados de ovos, etc.; o risco da perda de emprego como efeito das contínuas reestruturações da demanda; o risco da perda da remuneração dos interesses como consequência das contingências monetárias dos mercados de câmbio; os riscos de produção de efeitos secundários pelo consumo de produtos farmacêuticos; os riscos de mau funcionamento técnico de carros, aviões, trens, etc., pois não tem diminuído pela sua produção em série, sendo que tanto mecânica como eletronicamente não se erradicou a falha técnica; os riscos de fracassar ao introduzir um novo produto de consumo de massas, por exemplo, carros, motos, computadores, relógios, sapatos, etc. O risco aparece como uma “construção social histórica”.

²⁵ GIDDENS, Anthony; BECK, Ulrich; Lash, Scott. *Modernização Reflexiva. Política, tradição e estética na ordem social moderna*. São Paulo: UNESP, 1997.

A expansão das opções na sociedade moderna traz consigo a expansão dos riscos, sendo ambos indissociáveis.

O risco aparece como uma categoria chave orientada ecologicamente. Assim como a sociedade industrial de classes se centrava na produção e distribuição de riquezas e a sociedade do risco se estrutura em torno da produção, distribuição e da divisão dos riscos. Os perigos ecológicos são apenas quantificáveis, calculáveis e comparáveis com outros riscos sociais, pela razão de que a natureza aparece como uma “externalidade” não atribuída como objeto de risco, mas como objeto de domínio racional.²⁶

Houve também uma extrema ampliação do grau de “imprevisibilidade de efeitos” das ações praticadas com emprego de tecnologia. Como exemplos dessas ações Sampaio exemplifica as armas de guerra, e no campo da bioética, a clonagem de seres, e diz que isso “está a exigir a construção de princípios éticos suscetíveis de serem aplicados a tipos de ação humana que não eram plausíveis nem possuíam similares até momento relativamente próximo aos dos dias atuais”.²⁷

A ausência dos elementos de calculabilidade e da previsibilidade dos riscos indica como problema dogmático o do anonimato dos agentes produtores dos riscos, situação que atua no sentido de proteger estados de irresponsabilização e de impedir ou dificultar o reconhecimento e a imputação da responsabilidade pelos riscos e danos, quadro especialmente perigoso quando é levada em consideração a justiciabilidade dos interesses e direitos das futuras gerações, potencialmente vitimizadas pela tendência de multiplicação e acumulação desses danos invisíveis.²⁸

O conceito de “irresponsabilidade organizada” é proposto por Ayala²⁹ como forma, instrumentos e meios utilizados pelos sistemas político e judicial, que, intencional ou involuntariamente, conseguem ocultar não só as origens, a existência, mas os próprios efeitos dos riscos ecológicos. Esse conceito explica, segundo Ayala, a defeituosidade da organização

²⁶ Segundo Joxetxo Beriain, da Universidade Pública de Navarra, no prólogo da obra *Las consecuencias perversas de la modernidad*, de A. GIDDENS, Z. BAUMAN, N. LUHMANN, e U. BECK. Barcelona: Anthropos, 1996, p. 7-29.

²⁷ SAMPAIO, Francisco José Marques. *Evolução da Responsabilidade Civil e Reparação de Danos Ambientais*. Rio de Janeiro: Renovar, 2003, p. 26.

²⁸ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. *Direito Ambiental na Sociedade de Risco*. Rio de Janeiro: Forense Uniservisátia, 2002, p. 106.

²⁹ *Op. cit.*, p. 106.

procedimental dos processos de decisão em matéria do ambiente, com referência imediata à atuação decisiva do Poder Judiciário na reprodução desse perigoso estado, servindo para alertar que uma irregular e deficiente execução do princípio da responsabilidade compartilhada, bem como uma ineficaz e deficiente implementação de um modelo adequado de política do ambiente também podem contribuir para o agravamento da crise.

A sociedade do risco é uma fase de desenvolvimento da sociedade moderna em que a dinâmica da mudança e da produção de riscos políticos, ecológicos e individuais escapa, cada vez em maior proporção, das instituições de controle e proteção da mencionada sociedade industrial. Podem ser diferenciadas duas fases: uma em que as conseqüências e ameaças se produzem sistematicamente, e não são publicamente tematizadas, convertendo-se no núcleo do conflito político; e outra quando os perigos da sociedade industrial dominam os debates e conflitos públicos, políticos e privados.

A sociedade industrial se contempla e se critica como sociedade do risco. Por uma parte, a sociedade decide e atua segundo um modelo da velha sociedade industrial, por outro lado as organizações de interesses, o sistema de direito, a política convivem com debates e conflitos derivados da dinâmica da sociedade industrial.

O problema da invisibilidade social produzido pela ausência ou escassez de informações sobre os riscos pode gerar efeitos nocivos e tormentosos em relação às futuras gerações, cujos direitos são constitucionalmente assegurados. A proteção dos direitos das futuras gerações é um grande desafio a ser enfrentado pelo Direito Ambiental, se considerarmos os processos atuais de decisão sobre riscos. A potencialidade do dano ambiental e a imprevisão de sua existência como da extensão de seus efeitos evidencia a necessidade de proteção das futuras gerações.

O que Beck pretende distinguir, em sua teoria do risco na sociedade³⁰, são duas fases da modernidade. Uma primeira caracterizada por uma sociedade estatal e nacional, de estruturas coletivas, com pleno emprego, rápida industrialização e um aproveitamento da natureza não visível. Esse modelo seria a modernidade simples ou industrial, com profundas raízes históricas baseadas na sociedade européia através de várias revoluções políticas e

³⁰ BECK, Ulrich. *Teoría de la sociedad Del riesgo*. In: *Las consecuencias perversas de la modernidad*. Barcelona: Anthropos, 1996, p. 201-202.

industriais, a partir do Século XVIII. O final do século XIX e o século XX caracterizam-se como uma segunda modernidade, ou modernidade reflexiva, em um processo no qual são colocadas em questão e transformadas em objeto de reflexão as insuficiências e as antinomias da primeira modernidade. A sociedade passa por processos de globalização, individualização, desemprego, subemprego, revolução dos gêneros e costumes, os riscos globais da crise ecológica e a turbulência dos mercados financeiros.

Dessa forma, Beck propõe a busca de respostas radicais aos desafios e aos riscos globais produzidos pela própria modernidade. A destruição do ambiente, o desemprego, o egoísmo social e outros tantos problemas e crises enfrentados pela humanidade podem ser resolvidos pela busca de mais e melhor tecnologia, mais e melhor desenvolvimento econômico e mais e melhores diferenças estruturais.

A sociedade moderna chegou a um ponto em que se vê obrigada a refletir sobre si mesma, desenvolvendo, simultaneamente, a capacidade de refletir retrospectivamente sobre si mesma. A sociedade de risco tem de romper com os princípios do individualismo clássico sob pena de correr o risco da autodestruição, sendo que a exigência agora é menos industrialização e mais modernização.

O dano ambiental surge nessa sociedade, marcada pela idéia do risco e da necessária divisão de responsabilidades. Nesse sentido:

O dano ambiental é um desses novos problemas produzidos pelos modelos de organização social de risco... Há a difusão subjetiva, temporal e espacial dos estados de perigo e das situações de risco, a qual qualifica o dano ao ambiente sob uma perspectiva de superação dos esquemas relacionais da ciência jurídica tradicional. Basta para exemplificar a afirmação a observação da emergência do dano pessoal e do dano global, que cada vez mais têm condições de projetar potencialmente seus efeitos no tempo, sem que se garanta certeza e controle absoluto sobre a informação de sua qualidade de periculosidade.³¹

5 A REPARAÇÃO DO DANO AMBIENTAL: O PORQUÊ DA NÃO-EFETIVIDADE DO DIREITO AMBIENTAL

³¹ Ayala, op. cit., p. 103-104.

O Direito Ambiental, segundo Benjamin, passou de um direito de danos, preocupado em reparar o que nem sempre é reparável ou mesmo quantificável para um direito de riscos, que busca evitar a degradação do ambiente.³²

Os princípios e instrumentos clássicos da responsabilidade civil foram idealizados para a reparação de danos individuais presentes, passíveis de terem provadas as ocasiões de suas ocorrências, suas causas adequadas e suas dimensões. Portanto não se pode insistir na aplicação destes princípios em situações nas quais os danos não são reparados porque não há como provar suas ocorrências, sendo necessário: “encontrar alternativas para a reparação de danos ao meio ambiente, especialmente para os que provenham de ações cujos efeitos sejam imprevisíveis ou incomensuráveis dos pontos de vista qualitativo, quantitativo, espacial e temporal.”³³

O meio ambiente é conceituado pelo direito brasileiro como “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”, no art. 3º, inc. I, da Lei 6.938/81. Então, em decorrência do disposto na lei, reconhece-se que os danos causados a um dos elementos que integram o ambiente podem repercutir nos demais, pois tais elementos vivem em constante interação e dependem, cada um deles, dos outros para sobreviver. Se um dano causar um rompimento ou um prejuízo, a cadeia de interação dos diversos elementos que integram um ecossistema, a sobrevivência dos demais estará ameaçada ou comprometida se a interação não foi restabelecida no tempo devido.

Consoante o texto do art. 225 da CF, todo cidadão tem direito subjetivo público ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo. Ações degradadoras, mesmo consentidas, que causam danos ao ambiente, violam o direito subjetivo, constitucionalmente protegido, de todo e qualquer indivíduo desfrutar do meio ambiente equilibrado. Uma ação degradadora pode afetar uma pluralidade difusa de vítimas, mesmo que certos aspectos do dano atinjam indivíduos determinados.

A Constituição também protege o objetivo igualmente relevante de promover o desenvolvimento econômico, de modo que a possibilidade de determinada atividade vir a

³² BENJAMIN, Antônio Hermann de V. e. “Função ambiental”, in *Dano Ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: RT, 1993, p. 74.

³³ *Op. cit.*, p. 3.

causar danos ao meio ambiente não é suficiente para torná-la proibida em caráter absoluto, pois o interesse público de conservação do meio ambiente saudável precisa ser conciliado com o desenvolvimento econômico.

A finalidade do instituto da responsabilidade, como demonstra a sua evolução histórica, é assegurar a justiça social por meio da efetiva reparação de danos. Em função das peculiaridades inerentes aos danos ambientais, Sampaio propõe a adoção de presunções fáticas da ocorrência de danos ambientais como meio de substituir a necessidade de efetuar prova cabal da ocorrência dos referidos danos em casos nos quais, de acordo com livre e prudente critério do julgador, essa prova constitua obstáculo processual excessivamente oneroso a quem deva suportá-lo. A instituição de presunções relativas sobre a matéria seria possível por lei.³⁴

O conceito operacional de meio ambiente é sintetizado por Leite, em sentido genérico, como um conceito interdependente que realça a interação homem-natureza, envolve um caráter interdisciplinar, que deve ser embasado em uma visão antropocêntrica mais atual, admitindo a inclusão de outros elementos e valores; e, em um sentido jurídico, onde a lei brasileira adota um conceito amplo de meio ambiente, envolvendo a vida em todas as suas formas (elementos naturais, artificiais e culturais), onde o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um bem unitário e integrado, incorpóreo e imaterial, um bem de uso comum do povo, um bem jurídico autônomo de interesse público e, sobretudo, um direito fundamental do homem considerado de quarta geração. Afirma o citado autor que “Trata-se, de fato, de um direito fundamental intergeracional, intercomunitário, incluindo a adoção de uma política de solidariedade”.³⁵

O direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado inscreve-se como direito fundamental, de acordo com a leitura que se faz do texto constitucional. Entretanto, verifica-se um descompasso entre o direito fundamental e sua efetividade, cabendo ao Direito Ambiental, criar mecanismos que possam garantir o direito do homem a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, ou mesmo assegurar condições para o desenvolvimento de políticas tendentes à preservação da harmonia do homem como seu meio.

³⁴ *Op. cit.* p. 184.

³⁵ LEITE, José Rubens Morato. *Introdução ao conceito jurídico de meio ambiente*. In: “O novo em Direito Ambiental”. VARELLA, Marcelo Dias; BORGES, Roxana Cardoso Brasileiro (Org.) Belo Horizonte: Del Rey, 1998, p. 68.

A proteção do meio ambiente não é um valor absoluto para o Direito, existe uma ponderação axiológica entre diversos bens juridicamente protegidos, consoante exposto por Antunes.³⁶ Contudo, sendo possível estabelecer um valor ao dano causado, um padrão indenizatório, isto poderá restabelecer a ordem jurídica violada. Mas antes tem-se que ter presente o que se quer ao tutelar o meio ambiente nos exatos contornos dados por Ost, uma natureza-objeto, que não mais se sustenta; uma natureza-sujeito, cujos limites são questionáveis; ou a inscrição de uma natureza-projeto, utópica, ainda, aos olhos modernos.

Utopia e esperança andam lado a lado quando se trata da questão ambiental, e de que adianta não ser otimista o bastante para aceitar um conceito de sustentabilidade, pois não se tem outra saída, pelo menos, de acordo com os meios hoje disponíveis.

Anota Prieur³⁷ que o conceito de dano ecológico foi utilizado pela primeira vez por Michel Despax, por insistir sobre a particularidade dos prejuízos indiretos resultantes dos atentados ao meio ambiente. Um dano a um dos elementos do meio ambiente, como a água, por exemplo, pode produzir efeitos sobre outros componentes do meio ambiente, como a flora submarinha, em função da interdependência dos fenômenos ecológicos.

O dano ambiental ocorre quando qualquer tipo de poluição ultrapassa os limites do desprezível, causando alterações adversas ao meio ambiente. Essa realidade, nunca simples, inscreve-se complexa, e requer um novo paradigma, uma nova forma de compreensão dos diversos bens e valores envolvidos.

Os instrumentos de que dispõe o Direito para enfrentar o problema aqui tratado são ainda inadequados, posto que fundados sobre uma tradicional concepção individualista. Será preciso uma ruptura com valores tradicionais e a busca de critérios principiológicos aptos a enfrentar o problema aqui tratado.

A legislação ambiental evolui de forma falha e incompleta, e não raro superposta, porque antecedeu o Direito Ambiental como disciplina jurídica que a corporificasse³⁸. Entretanto, com o surgimento do Direito Ambiental, como disciplina jurídica que mantém

³⁶ *Op. cit.*, p. 4.

³⁷ PRIEUR, Michel. *Droit de l'environnement*. 2^e édition. Paris: Dalloz, 1991, p. 728.

³⁸ Segundo Carvalho, *op. cit.*, p. 135.

intrínseca relação com as demais áreas do conhecimento, caracterizando-se por sua interdisciplinaridade ou transdisciplinaridade, estruturou-se um conjunto de princípios, normas e regras destinadas à proteção do meio ambiente.

A reparação material e financeira do dano causado ao meio ambiente se impõe como corolário do princípio poluidor-pagador, sem olvidar que a finalidade do Direito Ambiental, antes de reparar qualquer espécie de dano, é preveni-lo.

Muito se debateu na área da Economia se seria possível a valoração ambiental, e hoje quase todos aceitam sua inevitabilidade. Há ainda uma preocupação quanto à adequação das abordagens da valoração ambiental. Porém as técnicas atuais de valoração ambiental que se tenta colocar em prática, sem levar em consideração o discurso moral e a política, não estão aptas à sustentabilidade.

Nesse sentido, demonstra Norgaard, que a valoração ambiental tem que ser empreendida com metas de distribuição em mente, posto que não sendo assim, a valoração ambiental reforçará as desigualdades existentes:

Este é um ponto essencial para a consecução do desenvolvimento sustentável, porque a sustentabilidade é, em última instância, um problema distributivo, e não uma questão de elevação de eficiência. Para se alcançar sustentabilidade, mais ativos físicos têm de ser repassados às futuras gerações. Para tornar esse repasse possível, as atuais desigualdades no seio das gerações têm de ser reduzidas. Enquanto a valoração, por si só, não pode solucionar os problemas da equidade distributiva, ela poderia ao menos não contribuir para a manutenção das desigualdades. Se contribuir para elas, será mais difícil alcançar a sustentabilidade. É preciso que se desenvolvam novas técnicas no seio da economia ambiental para evitar que elas de tornem parte do problema da insustentabilidade.³⁹

Afirma o mesmo autor que:

Os economistas ecológicos têm de resistir à tentação de pensar que a valoração objetiva é possível (...) Mais uma vez, isto não significa que a valoração ambiental seja um esforço em vão. Na verdade, ela deve ser vista como fase de um processo interativo com o discurso moral e a tomada de decisão política.⁴⁰

³⁹ NORGAARD, Richard. *Valoração ambiental a busca de um futuro sustentável*. In: “Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas”. CAVALCANTI, Clóvis (Org.) 4. ed. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2002, p. 83.

⁴⁰ NORGAARD, *Op.cit.*, p. 91.

A sustentabilidade inscreve-se como requisito prévio para o crescimento econômico, pois a poluição reduz tanto a produtividade da terra como a mão-de-obra. Na síntese de Catalá:

[...] um elemento clave para el éxito de esta política consiste en la integración de los factores medioambientales em los procesos de producción y su posterior reflejo en el precio del producto. El citado proceso de *internalización de los costes de contaminación* contribuye a conseguir el denominado *ajuste de actividades* de las partes potencialmente contaminantes, poniendo de manifiesto la vertiente preventiva del célebre principio de política ambiental *‘quien contamina, paga’*: principio que fundamenta la existencia del mecanismo de la *responsabilidad por daños al medio ambiente*.⁴¹

Nesse sentido, o mecanismo jurídico da responsabilidade civil ambiental deve ser capaz de tornar efetivo o princípio da prevenção do dano ambiental, e quando tal não for possível, trabalhar para a reparação integral e *in natura* do bem lesionado. A compensação pecuniária pelo dano ambiental surge como um remédio subsidiário, somente realizável quando for materialmente impossível ou proporcionalmente excessiva a medida de restauração pretendida.

Como não existem critérios jurídicos estabelecidos para a avaliação da indenização pela ocorrência do dano ambiental, deve-se recorrer a uma avaliação técnico-científica interdisciplinar, capaz de identificar todos os impactos para o ecossistema.

A complexidade inerente a qualquer dano ecológico, entretanto, torna essa perícia muito difícil, motivo pelo qual a quantificação econômica do dano nem sempre resulta em benefícios diretos para a comunidade atingida. Nesse sentido, a obrigação de fazer pode ter um efeito educativo mais eficiente, pois mesmo que a indenização fixada judicialmente seja vultosa, o poluidor nem sempre terá condições econômicas para cumprir a obrigação pecuniária.

Superar a crise ambiental e pensar modos de dar efetividade às normas ambientais de que se dispõe hoje para a proteção do meio ambiente é o principal desafio a ser enfrentado pelos operadores do Direito Ambiental.

⁴¹ CATALÁ, Lucía Gomis. *Responsabilidad por Daños al Medio Ambiente*. Elcano (Navarro): Aranzadi Editorial, 1998, p. 23.

CONCLUSÃO

Os instrumentos e princípios relacionados à responsabilidade civil, embora a sua evolução histórica, foram idealizados para a reparação de danos individuais, e por isso existe muita dificuldade na aplicação da própria teoria objetiva em relação ao dano ambiental, que pode atingir uma pluralidade de vítimas difusas, dificilmente determináveis.

Na doutrina e na legislação não são encontrados parâmetros seguros para a valoração do dano ambiental, e milhares de ações aguardam nos escaninhos do Poder Judiciário por intermináveis perícias técnicas.

No entanto, nos raros casos em que se chega a arbitrar um valor, ao tentar executá-lo, a vítima se depara com outro problema, o da insolvabilidade do poluidor, que não possui bens nem dinheiro para pagar o *quantum* estabelecido. Também os chamados “seguros ambientais” estão ainda muito distantes da realidade brasileira, muito embora seja uma área em desenvolvimento.

A não-efetividade do Direito Ambiental quanto à reparação dos danos causados ao meio ambiente é conseqüência da incerta visão que o homem tem da natureza, e de sua necessidade de desenvolvimento e lucro a qualquer custo.

Como se viu, somente uma tomada de consciência ecológica e um amplo debate epistemológico, englobando profissionais das mais diversas áreas, pode encontrar soluções para os problemas que o Direito Ambiental enfrenta quando se trata de dar efetividade às suas normas.

O Direito Ambiental criou institutos poderosos como a responsabilidade objetiva, a solidariedade entre os poluidores, a ação civil pública para a proteção dos direitos difusos, a instituição de inúmeros princípios protetores do meio ambiente como o poluidor-pagador, mas ainda não se consegue dar uma resposta satisfatória à vítima que sofreu prejuízos em virtude de um ato poluidor.

A efetiva reparação de lesões ao meio ambiente, seja a reparação *in natura* ou a compensação pecuniária, passa pelo reconhecimento da complexidade e das especificidades do dano ambiental, e requer maior sensibilidade do operador do Direito Ambiental quanto a essas características, de modo a não se exercer um papel meramente simbólico na proteção do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. *Dano ambiental: uma abordagem conceitual*. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2000.

BECK, Ulrich. Teoría de la sociedad del riesgo. In: “*Las consecuencias perversas de la modernidad*”. Barcelona: Anthropos, 1996, p. 201-202.

BENJAMIN, Antonio Herman V. *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993.

BOMBASSARO, Luiz Carlos. *Ciência e mudança conceitual. Notas sobre epistemologia e história da ciência*. Coleção Filosofia – 30, Porto Alegre: EDIPUCRS, 1995.

CAPRA, Fritjof. *A teia da via: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. Tradução de Newton Roberval Eicheberg. São Paulo: Cultrix, 1996.

CARVALHO, Carlos Gomes de. *O que é direito ambiental? Dos descaminhos da casa à harmonia da nave*. Florianópolis: Habitus, 2003.

CASTELLS, Manuel. O verdejar do ser: o movimento ambientalista. In. CASTELLS, Manuel. *O poder da identidade*. Tradução de Klaus Brandini Gerherd. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CATALÁ, Lucía Gomes. *Responsabilidad por daños al medio ambiente*. Elcano (Navarro): Aranzadi Editorial, 1998.

CONTAR, Alberto. *Meio Ambiente: dos delitos e das penas. Doutrina - legislação - jurisprudência*. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. 2. ed. São Paulo: Max Limonad, 2001.

GIDDENS, A.; BAUMAN, Z.; LUHMANN, N.; BECK, U. *Las consecuencias perversas de la modernidad*. Jostxo Beriain (Comp.). Traducción de Celso Sánchez Capdequí. Revisión técnica de Jostxo Beriain. Barcelon: Anthropos, 1996.

GIDDENS, Anthony; BECK, Ulrich; Lash, Scott. *Modernização reflexiva. política, tradição e estética na ordem social moderna*. São Paulo: UNESP, 1997.

LEITE, José Rubens Morato. Introdução ao conceito jurídico de meio ambiente. In: VARELLA, Marcelo Dias; BORGES, Roxana Cardoso Brasileiro (Org.). “*O novo em Direito Ambiental*”. Belo Horizonte: Del Rey, 1998, p. 68.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. *Direito ambiental na sociedade de risco*. Rio de Janeiro: Forense Uniservisátia, 2002.

LORENZETTI, Ricardo Luis. *Fundamentos do direito privado*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998.

McCORMICK, John. *Rumo ao paraíso. A história do movimento ambientalista*. Rio de Janeiro: Relume-Dumerá, 1992. Cap. I, III, IV e V.

NORGAARD, Richard. Valoração ambiental a busca de um futuro sustentável. In: CAVALCANTI, Clóvis (Org.). “*Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas*”. 4. ed. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2002, p. 83-91.

OST, François. *A natureza à margem da lei. A ecologia à prova do Direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

PENA-VEGA, Alfredo. *O despertar ecológico: Edgar Morin e a ecologia complexa*. Tradução: Renato Carvalheira do Nascimento e Elimar Pinheiro do Nascimento. Rio de Janeiro: Garmond, 2003.

PRIEUR, Michel. *Droit de l'environnement*. 2^e édition. Paris: Dalloz, 1991.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Instituições de direito ambiental*. São Paulo: Max Limonad, 2002. V. 1. (Parte Geral).

_____. *Ação civil pública ambiental*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.

SAMPAIO, Francisco José Marques. *Evolução da responsabilidade civil e reparação de danos ambientais*. Rio de Janeiro: Renovar, 2003.

_____. *O dano ambiental e a responsabilidade*. Revista Forense, n. 317. Rio de Janeiro: Forense, 1992.

