

PATRÍCIA MONTEMEZZO

**A PRUDÊNCIA AMBIENTAL E O PAPEL DO ESTADO
NOS DANOS GERADOS POR SUA OMISSÃO**

MESTRADO EM DIREITO

UCS

CAXIAS DO SUL - RS

2008

PATRÍCIA MONTEMEZZO

**A PRUDÊNCIA AMBIENTAL E O PAPEL DO ESTADO
NOS DANOS GERADOS POR SUA OMISSÃO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-graduação *Strictu Sensu* - Mestrado em Direito da Universidade de Caxias do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Direito.

Orientador: Prof. Dr. Jayme Paviani

CAXIAS DO SUL - RS

2008

Refletir a natureza e os mistérios que a cercam, seu poder e o fascínio que exerce sobre o homem, significa refletir a vida. Refletir a vida conduz a questionar a morte, temer a morte, assim como se teme uma tempestade, que ao mesmo tempo em que fascina, é assustadora, principalmente quando nos pega de surpresa. A vida é fascinante, um deleite. A morte, um mistério. A única certeza que se tem na vida é a morte, e esta, é incerteza, e, por isso, surpresa, lamento e saudade.

Dedico este trabalho ao homem que me trouxe ao mundo e me conduziu nele. Ensinou-me as primeiras palavras, os primeiros passos. Aplicou-me corretivos, ensinou as maiores lições. Levava-me na escola e sempre me incentivou a estudar. Brigava por mim e comigo. Alegrou-se com minhas conquistas, chateou-se com minha personalidade forte, mas sempre se identificou em mim, e por isso se orgulhava. Ensinou-me a viver, a amar a vida, aproveitar o momento, pensar no futuro e aprender com o passado. Foi exemplo de homem, de trabalhador, de pai, de coragem. Mostrou-me como sonhar, realizar e sonhar. Dedico esta realização ao homem a quem mais admiro e admirei na vida, mesmo sem perceber.

Ao meu marido;
minha família;
meus colegas;
professora Raquel;
e, especialmente, meu orientador, professor Paviani.

RESUMO

A dissertação trata do princípio ambiental da prudência e da responsabilidade do Estado por omissões lesivas ao meio ambiente. Verifica se a educação ambiental (formal, não-formal ou informal) e o princípio da prudência interferem na responsabilização do Estado por omissões lesivas ao meio ambiente. Defende a existência de grupos lógicos de princípios, a partir do seu caráter finalístico. O princípio, ou grupo lógico, da prudência é explicado com base na *phronesis* aristotélica, que consiste na prudência prática ou virtude da mediania, necessária diante do contexto de riscos e incerteza científica que impede a aplicação isolada de prevenção e precaução. A educação ambiental representa uma forma de prática da prudência ambiental, já que a participação popular é corolário do Direito Ambiental e somente se concretiza pela conscientização pública do papel do cidadão, da ecocidadania. É dever do Estado promover a educação ambiental, bem como proteger o meio ambiente da ocorrência de danos, podendo responder solidariamente com o poluidor direto, até mesmo quando omissivo no cumprimento deste dever. Sustenta-se a aplicação da teoria objetiva da responsabilidade civil aos casos de omissões estatais lesivas ao meio ambiente, pois representa a violação do dever específico de proteção do meio ambiente. A prudência ambiental orienta a subsunção do Direito Ambiental, também quanto à aplicação de excludentes de responsabilidade ao Estado. A educação ambiental contribui para a redução do ônus da responsabilidade estatal, quer pela redução direta dos danos, quer pela possibilidade de fundamentar a incidência de excludentes. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, valendo-se, ainda, de referências a decisões judiciais e legislação. Adotam-se os métodos analítico, hermenêutico e dialético (prevalecendo o primeiro); pois, além da demonstração dedutiva dos argumentos que respondem ao problema de pesquisa, também serão interpretados, confrontados e mediados, considerando-se os contextos social e legal atuais.

Palavras-chave: Direito Ambiental; princípios de direito ambiental; prudência; educação ambiental; dano ambiental; responsabilidade civil do Estado.

ABSTRACT

The dissertation deals with the environmental principle of prudence and responsibility of the state for detrimental omissions to the environment. Verifies if the environmental education (formal, non-formal or informal) and the principle of prudence interfere on the responsibility of the state for detrimental omissions to the environment. It defends the existence of logical principle groupment from the finalistic character of the principles. The principle or the logical principle groupment of prudence is explained based on the aristotelic *phronesis*, that consists on the practical prudence or virtue of middle term necessary in front of the context of risks and scientific uncertainty that prevents the isolated application of prevention and precaution. The environmental education represents a form to practice the environmental prudence, as the popular participation is corollary from the Environmental Law and is only made by public awareness of the role of the citizen, and the eco citizenship. It's duty of the state to promote the environmental education and to protect the environment from occurrence of damages and can answer solidariment with the direct polluter even when omissive in fulfilling this duty. It supports the application of the objective theory from civil responsibility to the cases of detrimental state omissions to the environment, because represents the violation of the specific duty of environmental protection. The environmental prudence guides the subassumption of the Environmental Law, also on the application of excludents from responsibility of the State. The environmental education contributes to reduce the onus from the State responsibility, as by direct reduction of the damages, or by the possibility to establishing the incidence of excludents. It's a bibliographic research, using references to judicial decisions and legislation. It's used analytical, hermeneutic and dialectic methods (prevalent the first), because, in addition to the deductive demonstration of the arguments that answer the problem of research, will also be interpreted, faced and mediated considering the current legal and social contexts.

Key-words: Environmental Law; principles of environmental law; environmental education; environmental damage; civil responsibility of the State.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
1 DIREITO AMBIENTAL: A NATUREZA COMO PONTO DE PARTIDA	13
1.1 Natureza e Meio Ambiente.....	13
1.2 Dano Ambiental e Responsabilidade.....	24
1.3 Os Riscos e os Princípios de Direito Ambiental.....	34
1.3.1 Princípio do Desenvolvimento Sustentável.....	40
1.3.2 Princípios da Prevenção e da Precaução.....	43
1.3.3 Princípios do Poluidor-pagador e do Usuário-pagador.....	45
2 PRUDÊNCIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	48
2.1 A Prudência como Princípio de Direito Ambiental.....	48
2.2 Educação: instrumento da prudência ambiental.....	59
2.3 Educação Ambiental, Prudência e Estado.....	70
3 RESPONSABILIDADE AMBIENTAL: O ESTADO E O DEVER DE PRUDÊNCIA	81
3.1 Responsabilidade Civil Ambiental: aspectos teóricos.....	81
3.2 O Estado e os Danos Ambientais Gerados por sua Omissão.....	91
3.2 Prudência e Educação: analisando a omissão estatal.....	99
CONCLUSÃO	115
REFERÊNCIAS	120

INTRODUÇÃO

A vida humana é uma existência dependente. Dependente de meios físicos e biológicos para ser criada, para se desenvolver, para evoluir. Dependente de valores afetivos que dêem suporte emocional. Co-dependente de outras vidas humanas, considerando-se sua inserção em sociedade. A existência humana, por si só, não se basta, necessita de um ambiente que lhe favoreça, o qual não é restrito ao meio que cerca o homem, mas é de amplitude maior, compreendendo o conjunto de elementos do qual ele próprio é integrante. Assim, uma concepção de meio ambiente pode ser obtida pela associação do ser humano aos elementos da natureza e da cultura (aqui abrangidas também as obras criadas pelo homem, as edificações).

Na realidade atual de constantes avanços científicos e tecnológicos, em que diariamente novos produtos, serviços e descobertas são colocados à disposição da sociedade, também se multiplicam os riscos ao meio ambiente e ao próprio homem, em razão do desgaste dos recursos naturais, de novas formas de degradação destes ou de perigos à saúde e vida humanas. Por isso, cada vez mais é debatida a qualidade de vida como um bem jurídico a ser tutelado e protegido, eis que corolário de outros princípios fundamentais e universais, a exemplo da dignidade da pessoa humana.

Em virtude disso, surge uma legislação em âmbito mundial que procura, senão resolver o problema da poluição e degradação ambiental, ao menos manter sob controle as atividades das empresas, do Estado e das pessoas para a melhoria da qualidade de vida, em todas as suas formas, objetivando que as presentes gerações consigam atender às suas necessidades sem comprometer as futuras, primando pelo equilíbrio ecológico.

Deste modo, ao mesmo tempo em que os riscos devem ser administrados a fim de se proteger o meio ambiente e a qualidade de vida humana, também não se pode impedir toda e qualquer atividade. A preservação ambiental não deve ser incondicional, mas equilibrada à possibilidade de desenvolvimento social e econômico: desenvolvimento sustentável, para o qual contribui a virtude da prudência.

Agir prudentemente significa considerar os riscos e ponderar a necessidade de assumi-los diante dos benefícios que a atividade poderá gerar. De que forma é possível que isto seja implementado? Acolhendo as possibilidades de evitar danos ao meio ambiente sem obstar o

crescimento social e econômico, através da consciência ambiental amparada em bases educacionais sólidas, sejam formais ou não.

Ao mesmo tempo, diante dos constantes avanços científicos e tecnológicos, questiona-se a existência de certezas científicas capazes de sustentar a ocorrência de danos ambientais certos e precisos. O conhecimento não é absoluto, mas construído e desconstruído constantemente. Uma conclusão científica persiste até que outra surja a substitua, o que incita a integração entre os princípios da prevenção e da precaução, pois mesmo em uma situação que, inicialmente, sabe-se que geraria dano ambiental, pode ser questionada e duvidada.

Assim, diante das incertezas atualmente existentes, tutelar com prudência as relações do homem com o meio ambiente, em vistas à manutenção e preservação da qualidade de vida das presentes e futuras gerações, é papel do Estado e também dos cidadãos, que devem ser incentivados a adotar posturas ativas e positivas em favor disto, por meio da conscientização ambiental, do fortalecimento da ecocidadania. A preservação do meio ambiente deixou de ser apenas uma previsão tornando-se uma necessidade em face da realidade de riscos e da emergência da qualidade de vida como bem jurídico.

Tanto a Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, quanto a Constituição Federal de 1988 estabelecem a imposição da responsabilidade civil à pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que, direta ou indiretamente, causar degradação ambiental, respondendo por esta conduta independentemente de culpa. Neste contexto, se ressalta a imposição ao Poder Público de diversas práticas, descritas nos doze incisos do parágrafo primeiro do artigo 225 da Carta Constitucional, em defesa e preservação do meio ambiente.

O Estado possui o dever, juntamente com a população, de promover a preservação ambiental, através de medidas administrativas preventivas e repressivas, fiscalizando a atuação dos cidadãos. As medidas preventivas visam evitar danos ao meio ambiente, quer por parte de particulares ou por agentes públicos, pessoas físicas e jurídicas entre as quais se encontra o dever estatal de promover a educação ambiental. Condutas repressivas tendem a abolir ou interromper as lesões ambientais. E, como instrumento de controle, quer de forma preventiva, quer repressiva, o Poder Público dispõe da fiscalização, através do poder de polícia que lhe é conferido.

O Estado tem papel fundamental na proteção ambiental, por ser o ente que detém o poder de autorizar e controlar a atuação dos particulares sobre o meio ambiente. Ainda, é quem elabora e pratica políticas públicas visando ao equilíbrio ecológico e à observância dos

princípios da precaução e prevenção. Por isso, se exige que o Poder Público tenha uma atuação bastante eficaz, já que é o único responsável por algumas práticas tão essenciais ao meio ambiente, como a fiscalização, o licenciamento e a educação ambiental.

No entanto, algumas vezes podem ocorrer falhas na atuação estatal no exercício dessa proteção ambiental, vindo direta ou indiretamente¹ a causar danos ao meio ambiente. A realidade tem demonstrado, portanto, que o Estado pode ser omissivo neste dever constitucional, deixando de adotar medidas tendentes à proteção ambiental, quer preventivas (pela educação ambiental, por exemplo), repressivas ou de fiscalização, o que gera o ônus social da responsabilização por tal inação, vindo a ser condenado a reparar ou indenizar tais danos.

A questão proposta na dissertação cinge-se a inquirir: qual o papel do Estado nos danos ambientais causados por sua omissão, diante do princípio da prudência e do seu dever de promover a educação ambiental?

O objetivo da pesquisa, portanto, é verificar se a educação ambiental (formal, não-formal ou informal) e o princípio da prudência interferem na responsabilização do Estado por omissões lesivas ao meio ambiente.

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, valendo-se, ainda, de referências a decisões judiciais e legislação. Adota-se os métodos analítico, hermenêutico e dialético; pois, além da demonstração dedutiva dos argumentos que respondem ao problema de pesquisa, também são interpretados, confrontados e mediados, considerando-se os contextos social e legal atuais.

A dissertação estrutura-se em três capítulos, divididos em três seções. No primeiro capítulo, contextualiza-se o problema, através da exposição dos conceitos fundamentais ligados ao Direito Ambiental, a partir de natureza e de meio ambiente, relacionando o dano ambiental com a necessária responsabilização, e, ainda, justificando a aplicação dos princípios diante da atual realidade diretamente influenciada pela incerteza e risco sociais. Realiza-se, assim, a análise semântica do discurso sobre estes conceitos.

Nesse capítulo, o tema é introduzido, objetivando-se abordar as relações entre os conceitos básicos que se relacionam com o problema de pesquisa, a fim de situá-lo e justificá-lo. Assim, a concepção holística de natureza, fruto da evolução histórica do pensamento

¹ O Estado causará danos ambientais diretos quando as lesões decorrerem da sua esfera de ação, e indiretos, quando for solidariamente responsabilizado ao poluidor direto, configurando-se sua omissão. Existe, outrossim, divergência quanto à teoria aplicável a responsabilidade civil do Estado por omissão lesiva ao meio ambiente, dividindo-se posições entre a objetiva e a subjetiva.

humano, oferece suporte ao Direito Ambiental como sistema essencial para a salvaguarda do direito fundamental à qualidade de vida das presentes e futuras gerações. Pautada nisso, está a abordagem do dano ambiental e da responsabilidade do seu causador, como uma forma de proteção do meio ambiente, pelo caráter expiatório e preventivo presente no instituto. Ainda, não pode ser ignorado o contexto de incerteza e risco característicos da sociedade contemporânea, a embasar a formulação de princípios que sustentem as normas ambientais e, especialmente, seu agrupamento para melhor eficácia na gestão destes desafios atuais.

No segundo capítulo, por meio do método hermenêutico, interpreta-se a definição de *phronesis* elaborada por Aristóteles a fim de utilizá-la como fundamento teórico para o princípio ambiental da prudência, este sendo o grupo lógico que abrange prevenção e precaução. Adiante, trata-se, analiticamente, da educação ambiental e do papel do Estado na sua promoção, a partir do discurso doutrinário e das proposições legais atinentes, elaborando-se, ainda, uma análise funcional sobre como contribui para a concretização do princípio ambiental da prudência, pela construção da ecocidadania.

A pesquisa, nesse ponto, apresenta uma nova concepção principiológica, na medida em que insere o debate sobre a necessidade de elaboração de uma teoria capaz de oferecer respostas ao problema da incerteza e do risco presentes na atualidade, fruto das constantes inovações tecnológicas e científicas. Por não representar ponto central do problema de pesquisa, mas apenas integrá-lo, não serão esgotadas as possibilidades de aplicação, uma vez que exigiria pesquisa própria para este fim.

Aduzir a existência de um princípio ambiental da prudência, agrupador de duas formas de princípios, prevenção e precaução, significa oferecer uma resposta simplificada, mas completa, para situações reais cada vez mais complexas e efêmeras, observando-se a atual tendência do direito pátrio, de adotar normas jurídicas abertas à interpretação e aplicação de acordo com o caso concreto. Para isso, adentra-se à análise das proposições legais relativas à função do Estado na prática da educação ambiental como instrumento da prudência.

Ao final, o terceiro capítulo confronta as teorias da responsabilidade civil ambiental do Estado por omissões lesivas ao meio ambiente, mediante a metodologia dialética. O problema central da pesquisa é objeto de análise, a fim de indicar-se uma posição resultante da mediação, análise e interpretação da responsabilidade estatal frente aos aspectos tratados nos capítulos anteriores.

O papel do Estado em face aos danos ambientais para os quais sua omissão contribui, e a responsabilidade civil por isso, tendo em vista o dever constitucional de preservação do meio ambiente e de fomento da educação e da conscientização coletiva, é o enfoque principal do terceiro capítulo da dissertação. Mais uma vez através do método analítico de proposições, decisões judiciais² são esquadrihadas, a fim de exemplificar situações em que o ente estatal é submetido à responsabilização solidária ao causador direto do dano, eis que omissor no seu dever de proteção ambiental.

Igualmente, o método dialético se presta a contrapor o princípio da prudência ao dano ambiental por omissão do Estado, no tocante à educação ambiental, bem como a responsabilidade extracontratual do ente público. Ao final, é sintetizada a importância de observar ao princípio da prudência, consubstanciado através da educação ambiental, para a redução dos danos ao meio ambiente frutos da omissão estatal e, conseqüentemente, sua responsabilização.

Desse modo, muito além de simplesmente imputar ao Poder Público o ônus de, em toda e qualquer situação, responder pela reparação ou indenização da lesão ambiental, na dissertação é defendida a hipótese de que o princípio ambiental da prudência pode contribuir para a redução dos danos causados pelo Estado por omissão e, da mesma forma, diminuir a incidência da responsabilização.

Assim, além da relevância acadêmica inserida no debate teórico produzido pela exposição hermenêutica do princípio ambiental da prudência e as relações atribuídas a ele, também se ressalta a contribuição social da inclusão da educação ambiental como um instrumento de redução da ocorrência de danos e do encargo estatal da responsabilidade civil.

² As decisões judiciais objeto de análise foram escolhidas de acordo com as circunstâncias fáticas que envolvem, bem como com os argumentos que fundamentam as condenações impostas, demonstrando a inexistência de consenso na esfera judicial sobre a aplicabilidade das teorias objetiva ou subjetiva da responsabilidade, em situações de omissão estatal.

1 DIREITO AMBIENTAL: A NATUREZA COMO PONTO DE PARTIDA

A abordagem sobre o significado de natureza contextualiza o debate sobre a necessidade de proteção do meio ambiente da ocorrência de danos ambientais, diante da importância da manutenção do equilíbrio ecológico para a preservação da qualidade de vida das presentes e futuras gerações. A responsabilidade está relacionada a este fim, já que, além de representar uma sanção ao poluidor, também objetiva a reparação do dano, essencial perante os riscos que caracterizam a sociedade atual, e que justificam a existência de grupos lógicos de princípios que orientem sua gestão.

1.1 Natureza e Meio Ambiente

Bobbio (2004) escreve sobre a evolução do Direito, defendendo que os valores jurídicos são justificados pelo momento histórico, ou seja, que é a realidade que oferece a prova do consenso para sua criação e validade. Os fatos exigem leis que os regulem; por isso, de acordo com o momento histórico, seria possível se falar em gerações de direitos; no entanto, o termo é questionado por Wolkmer (2003), que sintetiza a visão de outros autores, inclusive de Paulo Bonavides e Ingo Sarlet. Defende Wolkmer (2003), assim, a substituição do termo gerações, que significaria um processo substitutivo, compartimentado e estanque, pelo termo dimensões, já que esses direitos não são substituídos uns pelos outros (como induz aquele termo), mas resultam de uma construção e uma complementação permanente.

A fim de sintetizar o debate acerca das teorias das gerações ou das dimensões dos direitos, o importante é referir que inicialmente surgiram os direitos civis e políticos, seguidos pelos sociais, econômicos e culturais decorrentes do princípio da igualdade e, em uma terceira fase, os direitos metaindividuais, direitos coletivos e difusos, ou direitos de solidariedade. Tal evolução, descrita por Wolkmer (2003), ainda pode ser continuada pelos direitos referentes à biotecnologia, à bioética e à regulação da engenharia genética, e, ainda, pelos decorrentes das tecnologias da informação, internet e da realidade virtual em geral. Bobbio (2004, p. 229) assinala:

Os direitos da nova geração, como foram chamados, que vieram depois daquele em que se encontravam as três correntes de idéias do nosso tempo, nascem todos dos perigos à vida, à liberdade e à segurança, provenientes do aumento do progresso tecnológico. Bastam estes três exemplos centrais no debate atual: o direito de viver em um ambiente não poluído, do qual surgiram os movimentos ecológicos que abalaram a vida política tanto dentro dos próprios Estados quanto no sistema internacional; o direito à privacidade, que é colocado em sério risco pela possibilidade que os poderes públicos têm de memorizar todos os dados relativos à vida de uma pessoa e, com isso, controlar os seus comportamentos sem que ela perceba; o direito, o último de série, que está levantando debates nas organizações internacionais, e a respeito do qual provavelmente acontecerão os conflitos mais ferrenhos entre duas visões opostas da natureza do homem: o direito à integridade do próprio patrimônio genético, que vai bem mais além do que o direito à integridade física, já afirmado nos artigos 2 e 3 da Convenção Européia dos Direitos do Homem.

Seja qual for a classificação a que se queira aderir, de gerações ou de dimensões de direitos, a questão é que atualmente, normas relativas ao meio ambiente estão inseridas na legislação pátria, e a qualidade de vida passou a ser considerada um bem jurídico passível de proteção legal. O direito de todos à qualidade do meio ambiente, ou a um ambiente não poluído, integrariam a terceira geração ou dimensão dos direitos.

A partir da inserção de direitos relativos à proteção do meio ambiente nos ordenamentos jurídicos, fala-se da ecologização das normas³, que foi manifestada expressamente pela Constituição Federal de 1988, segundo Benjamin (2007), como fruto da crise ambiental acirrada após a Segunda Guerra Mundial, quando a crescente industrialização iniciou um processo de degradação do meio ambiente. Salienta que o texto constitucional brasileiro atual possibilita a visão de um novo paradigma ético-jurídico⁴, mas também político-econômico, caracterizado pela superação da clássica compreensão coisificadora, exclusivista, individualista e fragmentária da biosfera, conferindo maior proteção jurídica aos bens relativos ao meio ambiente.

Nesse contexto, fala-se em Direito Ambiental, que não teve seu marco inicial na Constituição Federal de 1988, mas em leis ordinárias anteriores, como o Código Florestal⁵ e a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente⁶, vindo a ser recepcionadas e consolidadas pelo texto constitucional. Carvalho (2003) lembra que a legislação da natureza antecede há muito ao Direito Ambiental, o qual compreende um conjunto de princípios, normas e regras que visam à tutela preventiva e reparadora do meio ambiente, do equilíbrio ecológico, do patrimônio cultural, em vistas ao desenvolvimento harmônico e socialmente justo, através de

³ Ecologização significa incluir um caráter ecológico, de preservação ambiental, na norma jurídica. Empregar maior valor jurídico ao meio ambiente.

⁴ Diante da ecologização das normas, esse novo paradigma é caracterizado pela proteção legal conferida ao meio ambiente, que induz à inserção de novos valores e bens no contexto da ética e do Direito, e também da política e da economia, pois os custos e os ônus da preservação ambiental igualmente passam a integrá-las.

⁵ Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965.

⁶ Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981.

medidas administrativas e judiciais. E, diante desta disciplina jurídica emergente, necessária a compreensão de seu objeto de tutela: meio ambiente, para o qual se parte da noção de natureza.

A concepção de natureza é difícil de ser construída, pois possui diversas definições, de acordo com o momento histórico e social, bem como pelos aspectos que se considera: filosóficos ou biológicos. Uma primeira noção, constante no *Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa* (FERREIRA, 1987, p. 1.182) a define como “todos os seres vivos que constituem o Universo”. Natureza seria, portanto, o conjunto formado pela flora e pela fauna, que interagem, constituindo um único ente natural e equilibrado.

No entanto, somente os seres vivos, flora e fauna, sem se considerar o meio em que estão inseridos, não são suficientes para conceituar natureza. Para que melhor se compreenda este conceito, biologicamente tratado, considera-se a existência do ecossistema, que segundo Batista Filho (1977, p. 13)

[...] é o ponto de partida para o entendimento mais amplo do meio ambiente e de sua preservação através dos tempos. Ecossistema é todo conjunto formado por um ambiente inanimado (solo, água, atmosfera) e os seres vivos que o habitam. O ecossistema é integrado por dois componentes, o *biótopo* e a *biocenose*, aquele constituído pelo meio físico e esta pelos seres vivos que habitam o espaço físico.

Desse modo, não somente os seres vivos, mas os demais elementos necessários para sua sobrevivência, como o solo, a água e a atmosfera, também integram a natureza. E, tais elementos associados, geram o que se chama de ecossistema.

Gonçalves (2001) aborda a integração da vida na ordem cósmica, ou seja, no conceito de natureza e de ecossistema⁷, sustentando que a diversidade genética contribui positivamente para a flexibilidade e capacidade de reorganização do ambiente quando afetado em seu equilíbrio. “Assim como uma espécie perfeitamente adaptada às condições ambientais se mostra mais frágil diante de reequilibrações necessárias, os ecossistemas diversificados estão mais aptos a se reorganizarem” (GONÇALVES, 2001, p. 73).

A vida possui papel fundamental para o equilíbrio do ecossistema, já que quanto maior a diversidade biológica dos seres que habitam o biótopo⁸, maior a capacidade deste de se

⁷ “Em ecologia, ecossistema é a unidade funcional básica, uma vez que inclui tanto organismos (comunidades bióticas) como o ambiente abiótico, cada um deles influenciando as propriedades do outro, sendo ambos necessários para a conservação da vida tal como existe na Terra”. (ODUM, 2001, p. 12).

“Podem ser consideradas ecossistema parcelas da biosfera de diferentes tamanhos, como, por exemplo, uma pequena lagoa ou o oceano todo, desde que haja intercâmbio de matéria e de energia entre seus elementos. A biosfera toda pode ser considerada um grande ecossistema”. (LOPES, 1999, p. 539-540).

⁸ Segundo Lopes (1999), *bio* significa vida e *topos*, lugar. Ainda, a definição de Batista Filho (1977), antes transcrita, também explica biótopo como o meio físico que compõe um ecossistema.

adaptar a alterações e sobreviver a interferências maléficas. Mesmo que alguns seres vivos não resistam, outros resistirão e contribuirão para a reconstrução do equilíbrio. Este contexto induz à relação com a Teoria Gaia⁹ de Lovelock (2000), pensada em meados de 1966, a qual sustenta que a Terra é um organismo vivo, e equilibrado justamente pela existência da vida.

Lovelock (2000) utilizou a Terra como modelo paradigmático a fim de verificar a possibilidade de existência de vida em Marte, comparando as superfícies dos dois planetas. A conclusão que atingiu extrapolou os limites a que se propunha: não somente provou que Marte era destituído de vida, mas também entendeu como a vida poderia ser viável na Terra. Concluiu que o ar Terrestre não era apenas o meio ambiente adequado para a vida, mas uma parte dela, pois somente isto explica o fato de ser a atmosfera composta por dois gases altamente reativos à iluminação solar (oxigênio e metano)¹⁰. Ou seja, embora a instabilidade da atmosfera, a vida é possível e existe. Nas palavras de Lovelock (2000, p. 81),

[...] parecia que a interação entre a vida e o ambiente, da qual o ar é uma parte, era tão intensa, que o ar poderia ser considerado como uma pele de gato ou o revestimento de um ninho de vespas: sem vida, mas feito por seres vivos para suportar um dado ambiente.

O planeta, de acordo com a Teoria Gaia, é um organismo vivo, que tem a capacidade de regular o seu clima e a sua composição química graças à interação existente entre a vida e o meio que a possibilita, entre os seres e entes que compõem cada ecossistema, entre os ecossistemas. Embora a atmosfera não tenha vida própria, os que a habitam têm, e estes, portanto, é que são capazes de se adaptar ao meio, interagindo com ele e proporcionando o equilíbrio necessário para a estabilidade atmosférica, impedindo reações químicas entre os gases nela existentes.

Mesmo diante da importância da presença da vida para o equilíbrio ambiental da atmosfera, não significa que o planeta possui condições suficientes para adaptação em qualquer circunstância, inclusive diante do crescente quadro de degradação ambiental. Embora não se pretenda abordar tal questão de forma a exauri-la, eis que alheia ao debate proposto, é importante apenas referir que Lovelock (2000), na sua Teoria Gaia, prevê que, apesar da robusta estrutura terrestre, a própria vida possivelmente esteja próxima de seu fim, já que o aumento da temperatura atmosférica muito brevemente estará acima da capacidade de controle ou de adaptação. Por isso, a participação do homem através da construção da

⁹ Gaia é um termo empregado pelos gregos para denominar a Terra, segundo Lovelock (2000).

¹⁰ A vida na Terra sustenta e é sustentada pelo desequilíbrio existente na atmosfera, pelas reações químicas de seus componentes. Ao contrário, em Marte, onde não foram encontrados indícios de vida, a atmosfera é equilibrada. Assim, na Terra há uma espécie de desequilíbrio químico equilibrado, uma estabilidade, ou a auto-regulação descrita por Lovelock (2000).

consciência ambiental pela educação e a responsabilização pelos danos ambientais são essenciais para a reversão deste quadro finalístico.

Adepto à Teoria Gaia, Lutzenberger (2001) trata da Sinfonia da Evolução Orgânica, que diferencia a Terra dos outros planetas do Sistema Solar. Trata-se da interferência da vida, contribuindo para a harmonia da atmosfera, já que, contrariando até mesmo a lei da termodinâmica denominada Lei da Entropia¹¹, a vida concentra energia, convertendo a desordem em ordem. Dentre outras funções, é a vida vegetal que, através da fotossíntese, renova o oxigênio, controlando a concentração de gás carbônico na atmosfera.

A diversidade biológica, ou a biodiversidade, contribui para o equilíbrio atmosférico, como já referido, na medida em que a complexidade da vida melhor se adapta e reorganiza. Gaia, como um ecossistema amplo e complexo, mantém sua estabilidade em razão dessa diversidade biológica, tendo a vida papel fundamental para este equilíbrio natural¹², e, assim, para a própria constituição da natureza.

De acordo com Paviani (2005, p. 11), etimologicamente, natureza é formada pela palavra grega *physis* e pelo termo latino *natura*, o que conduz à idéia de primordialidade, ao não construído, ao natural; como um processo evolutivo ordenado, uma totalidade ordenada. Natureza pode ser tudo o que surge de forma espontânea, em decorrência de uma evolução independente, sem alguma interferência humana. Não se trata de um objeto de estudo como outro qualquer, por não ser um objeto inteiramente objeto, já que integra e sustenta o próprio sujeito que o quer definir. É o todo que surge e evolui juntamente com o homem, mas sem sua participação direta, apenas como um fruto de tal evolução.

Natureza é tudo o que surge de forma ordenada, que evolui de acordo com a essência e as necessidades biológicas dos seres vivos, por isso estes fazem parte do todo natural, do ecossistema. Também neste sentido é a teoria biológica da Autopoiese, de Maturana e García (1997), que considera os seres vivos um subsistema que se auto-reproduz, ou seja, que, a partir de uma organização interna fechada (circular, clausurada), e recebendo influências externas (dos demais seres vivos - biótopo -, e da biocenose), é capaz de se auto-regular, de se auto-produzir, e, da mesma forma, o subsistema formado por este ser vivo também exerce um

¹¹ Segundo Lutzenberger (2001), a Lei da Entropia diz que a energia sempre se dilui, se torna cada vez mais inaproveitável, a ordem dá lugar à desordem.

¹² Trata-se de uma estabilidade que, na verdade, é o limiar do caos, do desequilíbrio, já que constantemente os seres vivos alimentam as reações químicas na atmosfera, possíveis pela presença de substâncias reagentes. Sem esse processo, cessam as condições para a vida, e, paradoxalmente, esse processo é mantido pela vida. (CAPRA, 1996)

papel no grande sistema que, portanto, pode ser considerado como sendo a natureza. A natureza é um sistema, e a Teoria Gaia também assim a justifica.

Paviani (2005) afirma que o conceito de natureza é produto da História humana, das culturas e da civilização, por isso não há uma resposta definitiva, mas que está em constante construção. No decorrer da história humana o conceito de natureza foi sendo construído, formulado e reformulado, e assim será sempre, em decorrência de que o pensamento está em constante transformação, em constante evolução. Atualmente, verifica-se a reformulação do conceito de natureza, não mais a considerando um fator extrínseco ao ser humano. Surge uma visão sistêmica, mais abrangente, sobre o que consiste natureza.

Merleau-Ponty (2000), ao tratar da natureza e da construção do seu conceito, cita Descartes, que a tratou como um objeto de produtividade infinita e permanente em favor do homem. Refere que Kant evolui o pensamento cartesiano, não apenas dissociando o homem da natureza, mas colocando-o como ente central, para o qual os demais elementos da natureza gravitam ao seu redor. Tratar-se-ia esta de uma concepção humanista, opondo o homem ao Cosmo, e construindo um pensamento metafísico, a partir da idéia de que a natureza não fora construída por Deus, mas pela razão humana. Ainda, Merleau-Ponty (2000) trata da concepção romântica de natureza, a partir da elaboração de pensadores como Schelling, para quem a natureza é a percepção que o homem tem, já que se trata de algo surreal, baseado em um empirismo filosófico.

Uma definição que considera os aspectos físicos e biológicos de natureza parece ser consenso, quer pela Teoria Gaia, quer por outra a que se queira aderir. No entanto, a definição filosófica exige a compreensão histórica da evolução do pensamento humano, o que é elaborado por Merleau-Ponty (2000), mas também por outros autores. Lenoble (1990) compila definições diversas para natureza, de acordo com o momento histórico que determina o pensamento humano.

A natureza mágica, segundo Lenoble (1990), é a primeira idéia moral sobre natureza, e está adaptada à moral humana, atormentada pelo temor e culpa. Surgiu na pré-história, e justifica medos do homem em relação a fenômenos naturais, como a noite e temporais. O milagre grego marcou o início de outra concepção, fundada na mitologia grega, que conferiu objetividade à natureza, através de tentativas de compreendê-la e explicá-la. Adiante, os chamados atômicos Demócrito, Epicuro e Lucrecio inserem a ciência como influência na construção do conceito de natureza, a qual é baseada no átomo, e, portanto, inicia um raciocínio que integra todas as coisas, já que compostas de átomos. Aborda a obra *História*

Natural, de Plínio, que segundo ele, supera o mecanicismo, pois traz uma visão mais naturalista e descritiva da natureza, dando a ela o rosto que manteve durante mais de quinze séculos. Lenoble (1990) trata da noção de natureza dos séculos XVI ao XVIII, sendo que, até então, o natural era oposto ao homem e, a partir deste período, especialmente do Renascimento (século XVI), com o desenvolvimento literário e artístico, houve a ruptura da concepção religiosa de natureza. No século XVII, com a revolução mecanicista, reforçado pelo pensamento de Galileu e Descartes, o conceito de natureza é objetivado, iniciando-se uma visão antropocêntrica, de dominação humana sobre o natural, já que seria sua missão, designada por Deus. Por fim, a partir do ano de 1.700 surge a metafísica da natureza e do homem, em lugar do mecanicismo; bem como um naturalismo ateu, dissociado de religião. Autores como D'Alembert, através de conceitos como Natureza Matemática, e Diderot, com a definição Mãe Natureza, sustentam que a natureza é transcendente, metafísica, e, por isso, o homem passa a reconhecer sua dependência a ela e seu valor, carecendo revisar seus costumes.

A construção do conceito de natureza, portanto, muito mais do que uma definição ou uma teoria biológica, exige a adequação ao momento histórico em que o pensamento filosófico é construído. Hoje, sabe-se que a natureza não é algo mágico ou mítico, embora muito dela ainda seja desconhecido ao homem. Também, em decorrência da atual crise ambiental, entende-se que não pode mais ser objeto de apropriação humana, pois sem a natureza sua própria sobrevivência ficaria comprometida.

O movimento ambientalista¹³, tratado por Tavolaro (2001, p. 177-178), preconiza justamente a chamada reconciliação entre homem e natureza:

Ao conferir tal *status* à natureza, a ponto de defini-la como um sujeito portador de direitos, as associações ambientalistas sugerem um novo nível de moralidade que precisa ser melhor investigado. Ao se “reconciliar com a natureza” - ou ao menos almejar isso -, o movimento ambientalista parece não sugerir “misturar-se indiferenciadamente com ela, rompendo com a idéia de natureza”, como quer Latour, isto é, apagando toda e qualquer distinção entre o mundo humano e o mundo não-humano. Trata-se, me parece, de uma nova definição do mundo natural em que, um novo *status* lhe é conferido a partir de um processo cuja raiz acredito, encontra-se num diferente patamar de moralidade próprio à modernidade avançada.

A conscientização para a necessidade de se superar a dissociação do homem e da natureza, defendendo uma nova maneira de compreender e, principalmente, conviver com o meio natural, são características do movimento ambientalista. Defende, tal movimento, a visão de natureza como ente portador de direitos, que, embora estreitamente relacionado com

¹³ Movimento ambientalista pode ser definido como: “[...] entidades ambientalistas que emergem no interior da sociedade civil (...) com o objetivo de defender a qualidade ambiental, seja na perspectiva conservacionista, ou, no limite, na perspectiva ecocêntrica extrema”. (TAVOLARO, 2001, p. 21).

o homem, não se confunde com ele. É um pensamento que surge e acompanha os avanços da sociedade, que exige a renovação do conceito de natureza, a fim de sanar a crise ambiental, gerada pela exploração desenfreada dos recursos naturais, impulsionada pela industrialização.

O movimento ambientalista, assim, surge em um momento histórico de degradação ambiental, em que ocorre, além do início da reconciliação entre o homem e a natureza, também o surgimento de uma definição de natureza como ente passível de direitos de proteção. Neste sentido, Ost (1997) defende a necessidade de se superar a visão proprietária do homem sobre a natureza, ou o que denomina natureza-objeto, mas não da forma preconizada por Serres, como ecologia profunda: *deep-ecology*, natureza-sujeito de direitos. Ost (1997) sustenta a visão de natureza-projeto, através da epistemologia da complexidade, em que o homem e a natureza interajam, condicionando-se reciprocamente em um sistema, e que, dialeticamente, se construa uma visão interdisciplinar entre as ciências sociais e as naturais, para um tratamento diferenciado do patrimônio ambiental. Trata-se de uma nova percepção da natureza, impondo-se regras coercitivas de controle, de limitação e de gestão, objetivando preservar a herança (para as gerações futuras) ameaçada pelas gerações passadas.

Trata-se, a atual noção de natureza, de uma visão sistêmica e complexa que pode estar embasada na Teoria da Autopoiese, e que é tratada por Capra (1996)¹⁴ como sendo a teia da vida, na qual o mundo vivo é uma rede de relações, em que não há uma parte mais fundamental que a outra, mas uma interdependência de tudo. A vida e o meio que a propicia integram o mesmo conjunto, e um é indispensável para a manutenção do outro. Os seres vivos, inclusive o homem, precisam do meio, e o meio precisa do homem e dos demais seres vivos.

Embora formulada a nova concepção de natureza, verifica-se que não é uma definição que integra a consciência popular. Apenas recentemente, após fenômenos climáticos graves imputados às condutas humanas danosas, é que se passou a difundir que tais influências na natureza geram drásticas conseqüências e, então, sua noção como rede de relações e dependências entre todos os entes, sejam seres vivos, seja o meio em que vivem. Por isso é que se pretende discutir o papel da educação na formação da conscientização cidadã em torno da sua reconciliação com o ambiente natural.

¹⁴ Capra (1996) utiliza a teoria de Maturana e García (1997), da autopoiese, como sendo um dos três critérios que considera fundamentais para a constituição de um sistema vivo: o padrão de organização que determina suas características essenciais. A autopoiese representa o padrão da vida, para Capra (1996).

Esta recente visão sobre a natureza, para a qual contribuiu a crise ambiental, leva o homem a compreender o seu papel e a sua posição perante ela. Morin e Kern (2003, p. 63), ao defender o conceito de Terra-Pátria, expõem que a humanidade é algo planetário e biosférico:

A Terra não é a adição de um planeta físico, mais a biosfera, mais a humanidade. A Terra é uma totalidade complexa física/ biológica/ antropológica, em que a vida é uma emergência da história da terra, e o homem uma emergência da história da vida terrestre.

O homem pertence à Terra, é fruto dela, da sua história, da sua evolução. Não é mais possível dissociar o homem da natureza. Sua Pátria, no conceito defendido por Morin e Kern (2003), é sua própria sobrevivência. A vida humana é dependente do meio em que está inserida, e o equilíbrio deste meio natural, de acordo com a Teoria Gaia, também depende da vida humana. Por isso, criou-se a noção de meio ambiente.

Meio ambiente, segundo Leite (2000, p. 74), exige a integração e interação de diversas áreas do saber:

Esta visão de integração e interação é destacada por Vieira, que salienta que o tema meio ambiente não serve para designar um objeto específico, mas, de fato, uma relação de interdependência. Tal interdependência é verificada de maneira incontestável pela relação homem-natureza, posto que não há possibilidade de se separar o homem da natureza, pelo simples fato da impossibilidade de existência material, isto é, o homem depende da natureza para sobreviver. O meio ambiente é conceito que deriva do homem, e a ele está relacionado; entretanto, interdepende da natureza como duas partes de uma mesma fruta ou dois elos do mesmo feixe.

A definição de meio ambiente foi criada em função do papel que o homem ocupa perante a natureza, mas não somente nela. Assim, ao passo que natureza é o conjunto de elementos vivos e materiais que constitui um ecossistema, meio ambiente pode ser entendido como a natureza, agregada aos elementos humanos, que possibilita a vida e o equilíbrio ecológico. Natureza é o que é natural, que evoluiu de acordo com as necessidades biológicas do ecossistema, e meio ambiente abrange mais do que isso.

Além da natureza, o meio ambiente é mais amplo, já que se constitui do conjunto de elementos que possibilita o desenvolvimento da vida. É o meio e ao mesmo tempo o ambiente propício para este fim. Por isso, pode parecer um pleonasma a expressão meio ambiente, já que ambas as palavras possuem o mesmo significado. Butzke (2002, p. 119), diversamente, defende a expressão:

É verdade que há uma relação intrínseca, de coexistência obrigatória entre o *ser* e o *ambiente*. Pode-se afirmar que não existe *ser* sem ambiente. Isso é facilmente compreensível, quando se pensa o *ambiente* como o meio físico, o substrato onde o *ser* obrigatoriamente se abriga, quer seja o ambiente representado pelo meio sólido (solo, gelo), pelo meio líquido (água) ou pelo meio gasoso (ar).

Se a afirmativa acima está correta, correto também é afirmar que o *meio* se torna ambiente em função do *ser*. Ao se inquirir sobre a existência de vida na Lua ou em Marte, ou em outros planetas do nosso sistema solar ou em outros sistemas solares da Via-Láctea ou fora dela, logo se haveria de ouvir a resposta *em alguns planetas não pode haver vida porque não há condições*. Isso significa que *não há ambiente*.

[...]

Meio ambiente é, realmente, a expressão mais rica e não pleonástica de *ambiente* ou de *meio*, porque o meio ambiente inclui o *mundo referencial*, o *mundo ao entorno de*: o mundo-ambiente.

Meio ambiente pode ser entendido como o meio físico que possibilita o desenvolvimento da vida. Por isso, considerando-se a diferença conceitual entre os termos meio (elementos físicos, local em que a vida existe) e ambiente (elementos que possibilitam a vida nesse local), é possível que se conclua pela inexistência de pleonasma na expressão meio ambiente.

O meio, isoladamente, não é ambiente, torna-se isto com a presença e a possibilidade de abrigar a vida. O ambiente, portanto, pressupõe a vida, caso contrário, é unicamente um meio, sem utilidade alguma. Ainda, no meio físico, não haveria somente a natureza, mas todos os elementos que compõem tal meio, como as edificações, os procedimentos, rotinas, modos, enfim, a cultura e as realizações humanas. A expressão meio ambiente, deste modo, justifica-se pela complexidade que representa, ao possibilitar o desenvolvimento da vida e integrar-se a ela.

As realizações, edificações e cultura humanas também são o local em que a vida se torna possível. Hoje, um homem somente vive se observar certas regras de convivência, elaboradas a partir de sua cultura. Da mesma forma, a sobrevivência humana depende das condições de habitabilidade, quer na cidade, quer no campo, bem como de um trabalho. A cidade e o local de trabalho são meio ambiente, embora não compostos apenas de elementos naturais, de natureza.

Juridicamente, o conceito de meio ambiente está expresso no artigo 3º, inciso I, da Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente¹⁵. A lei não refere a existência de bens corpóreos, como florestas, águas, animais, mas considera meio ambiente o que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas, ou seja, um bem incorpóreo. E, de acordo com Leite (2000), está correta a concepção legal, já que adota uma

¹⁵ Art. 3º. Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

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.

visão mais atual e ampla, aceitando como meio ambiente vários elementos, não restringindo-se unicamente à proteção dos recursos naturais.

Na visão de Antunes (1998), não somente os recursos naturais, mas todos os elementos que possibilitam a vida integram a noção de meio ambiente, que se torna um conjunto bastante amplo, já que consiste na integração ecológica de todos os componentes que, isoladamente, podem ser identificados, tais como florestas, animais, ar, etc. Por isso, é possível que se incluam as edificações, as cidades, a cultura e o local de trabalho como meio ambiente, passível de proteção legal, já que todos estes elementos são essenciais para a sobrevivência humana e para o equilíbrio ecológico.

A crise ambiental é conseqüência não somente da devastação da natureza, mas também dos danos gerados nas cidades, nas empresas, em todos os locais que abrigam a vida. Ainda, a perda e a degradação da cultura também é fato que atinge a qualidade de vida humana, por isso inserida na noção de meio ambiente.

Fink e Pereira (1996) definem que os elementos naturais são encontráveis em seu estado natural, sem processo de transformação artificial, como o solo, a água, o ar, a flora e a fauna. Já os elementos artificiais, são o espaço urbano construído, desde as edificações, praças, rede de esgoto, ruas, áreas verdes e demais anexos e infra-estrutura de reflexos urbanos. Os culturais podem ser naturais ou artificiais, já que correspondem ao patrimônio artístico, arquitetônico, histórico, turístico, paisagístico, arqueológico e espeleológico¹⁶. Sustentam, ainda, que até mesmo o meio ambiente do trabalho está protegido legalmente, já que existem relações entre o local de trabalho e o meio externo.

As classificações do meio ambiente são definidas de acordo com os elementos que se considera para tal: se forem da natureza, meio ambiente natural; se edificados pelo homem, meio ambiente artificial; se da cultura, naturais ou artificiais, meio ambiente cultural; e, se da relação de trabalho e o meio que o cerca, meio ambiente do trabalho. Todos estes elementos estão relacionados com a vida humana, por isso o conceito de meio ambiente foi criado em função do homem e da sua qualidade de vida, que é o grande objetivo da proteção ambiental, nos termos do artigo 225 da Constituição Federal de 1988:

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

¹⁶ Espeleologia, segundo Ferreira (1986) é o estudo das cavernas ou cavidades naturais do solo.

O equilíbrio ambiental é essencial para a sadia qualidade de vida do homem, razão pela qual a proteção do meio ambiente, sob todas as suas formas e elementos, é dever constitucional de todos. Não somente a defesa da natureza, que possui uma definição aberta, decorrente do desenvolvimento da história e do pensamento do homem, mas também do meio ambiente, que abrange o meio natural, mas cujo conceito foi elaborado a partir das necessidades humanas, é fundamental para a superação da crise atualmente verificada. Crise decorrente dos danos ambientais causados pelas passadas e presentes gerações, que poderá comprometer as futuras.

1.2 Dano Ambiental e Responsabilidade

A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, que definiu as bases da legislação e das políticas ambientais no Brasil, apresentou, no artigo 3º, conceitos básicos na matéria; no entanto, nada expõe sobre a definição de dano ambiental. A norma trata da degradação da qualidade ambiental e da poluição, a primeira como sendo a alteração adversa das características do meio ambiente, e a segunda, como uma espécie da mesma¹⁷. A poluição pode ser classificada em algumas espécies, como a poluição do solo, rios, lençóis freáticos, atmosférica, visual ou sonora, atingindo não somente os recursos naturais, mas também o ambiente artificial e cultural. Para a compreensão efetiva do conceito legal de degradação e poluição ambientais, a ecologia oferece seus estudos.

Ecologia, de acordo com Odum (2001), é uma ciência que teve um desenvolvimento gradual ao longo da história, tendo sua denominação proposta pelo biólogo alemão Ernest Haeckel, em 1869, sendo uma palavra que deriva da expressão grega *oikos*¹⁸. Em sentido literal, ecologia significa o estudo dos organismos em sua casa, ou das relações dos organismos e grupos de organismos com o seu ambiente. Conforme Odum (2001), é a ciência das inter-relações que ligam os organismos vivos ao seu ambiente. A ecologia, assim, estuda o meio ambiente e as relações dos seres vivos entre si e com este meio. Explica que há interação e dependência entre as espécies e com os fatores ambientais, como trata Branco

¹⁷ Poluição, assim, com base no artigo 3º da Lei 6.938, de 1981, seria a degradação ambiental que prejudique a saúde, a segurança e o bem-estar da população; que crie condições adversas às atividades sociais e econômicas; que afete desfavoravelmente a biota ou as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; ou atividade que lance matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

¹⁸ De acordo com Odum (2001), a tradução do termo *oikos* é casa ou lugar onde se vive.

(1997), de forma que a alteração nas condições do meio interfere na vida e modifica este mesmo meio, podendo causar desequilíbrio.

Impactos ambientais, segundo Branco (1997), são uma espécie de trauma ecológico que ocorre após uma ação ou obra humana em desarmonia com as características e o equilíbrio do meio ambiente. Refere que, embora os ecossistemas tenham capacidade de autorregulação, ou seja, de responder positivamente, regenerando-se frente às variações naturais e não perecendo, a interferência do homem pode provocar danos irreversíveis. Assim, diante da interação existente na natureza, não basta proteger espécies em particular, mas é preciso defender o ecossistema como um todo, já que a extinção de uma daquelas, mesmo que pareça insignificante, pode causar a destruição deste, diante do equilíbrio ecológico existente entre as espécies.

A hipótese Gaia, mais uma vez, pode ser lembrada e reforçada, pois os impactos ambientais negativos produzidos pelo homem podem causar sérias conseqüências ao Planeta, diante da interação ecológica e do equilíbrio existente nos ecossistemas. A visão sistêmica e complexa do meio ambiente, decorrente da atual concepção de natureza, na qual o homem vê-se como integrante, parece ser dedutível também quando se aborda a questão dos impactos ambientais e necessita ser difundida, a fim de fazê-lo cessar ou reduzir seus atos prejudiciais ao meio ambiente.

A poluição pode ser considerada sinônimo de impacto ambiental, já que de acordo com a definição de Miranda (1995, p. 56-57) é “uma alteração ou modificação desfavorável do meio natural, que aparece em parte ou em totalidade como subproduto da atividade humana”. Explica que os tipos de poluição podem ser sintetizados em três grupos, ou seja, a poluição física, a química e a biológica. O primeiro tipo, físico, trata-se da poluição térmica, das radiações, dos ruídos, da atmosfera; a poluição química é causada por produtos naturais, minerais ou orgânicos, substâncias de síntese antes inexistentes na natureza; e a última categoria, biológica, refere-se a contaminações microbiológicas, introdução de espécies exóticas, proliferação de determinadas espécies, dentre outras.

Seja qual for o tipo de poluição gerada, é evidente que causa sérios prejuízos ao meio ambiente, tanto que juridicamente tal impacto foi classificado como dano ambiental. A doutrina jurídica, como é o caso de Antunes (2002, p. 181), trata da matéria, definindo o dano ambiental como sendo “a poluição que, ultrapassando os limites do desprezível, causa alterações diversas no ambiente”. Leite (2000, p. 98) reforça que o dano ambiental:

[...] constitui uma expressão ambivalente, que designa, certas vezes, alterações nocivas ao meio ambiente e outras, ainda, os efeitos que tal alteração provoca na saúde das pessoas e em seus interesses. Dano ambiental significa, em uma primeira acepção, uma alteração indesejável ao conjunto de elementos chamados meio ambiente, como, por exemplo, a poluição atmosférica; seria, assim, a lesão ao direito fundamental que todos têm de gozar e aproveitar do meio ambiente apropriado. Contudo, em sua segunda conceituação, dano ambiental engloba os efeitos que esta modificação gera na saúde das pessoas e em seus interesses.

O dano ambiental, assim, não é juridicamente entendido unicamente como as alterações causadas no meio ambiente, mas aquelas alterações impactantes à saúde humana, quer diretamente, no caso de gerar prejuízos a alguém, quer indiretamente, por atingir o direito subjetivo de todos ao equilíbrio ecológico. A dificuldade talvez resida na identificação da nocividade do impacto, ou seja, difícil é localizar o marco inicial do dano, quando se ultrapassa o limite do desprezível, vindo a provocar prejuízos.

Por isso, diante da necessidade de se identificar qual conduta gera um dano ambiental, Montenegro (2005) aborda a necessidade uma norma legal que proíba certas atividades ou proteja certos bens para se caracterizar tal dano. Tal norma é que estabelecerá, por exemplo, os índices de tolerância e os padrões de alteração do ambiente para cada atividade, configurando-se o dano ambiental quando forem ultrapassados os limites pré-fixados.

No Brasil, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente criou o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que é o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente, responsável pela elaboração de normas e padrões compatíveis com o equilíbrio ecológico. O CONAMA normatiza as atividades potencialmente poluidoras, através de resoluções, impondo restrições e condições para o seu exercício, decorrentes do obrigatório licenciamento ambiental a que estão submetidas.

Na visão de Lyra (1997), a partir do disposto no artigo 225 da Constituição Federal, é possível que se perceba que a palavra-chave para a definição do dano ambiental é equilíbrio, já que a norma constitucional prevê o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, expressão esta que indica a extensão da proteção ambiental. Sob esta análise, conclui que toda e qualquer atividade que cause alteração do ambiente, a ponto de afetar seu equilíbrio ecológico, será considerada poluidora, e seu produto, dano ambiental. Da mesma forma, não pode ser considerada danosa a atividade que, embora altere as condições primitivas do ambiente natural, não atinja prejudicialmente e de forma significativa seu equilíbrio.

A visão de Lyra (1997) não é oposta à de Leite (2000), antes exposta, mas são complementares, já que o primeiro condiciona a configuração de dano ambiental unicamente à lesão ao equilíbrio ecológico, enquanto que este último defende que o dano ocorre quando a atividade empreendida no meio é passível de impacto à saúde humana ou aos interesses humanos na manutenção do equilíbrio do meio ambiente. No entanto, o que é comum a ambos é que, efetivamente, a Constituição Federal tutela o direito subjetivo de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Importante que se esclareça, assim, a definição do bem ambiental protegido juridicamente, a fim de que se mensure a abrangência da proteção legal, bem como a caracterização do dano ambiental. A Constituição Federal prevê, em seu já citado artigo 225, *caput*, que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida”. O texto constitucional dispõe sobre o equilíbrio ambiental como pressuposto para o direito de todos à qualidade de vida, que é, portanto, o bem jurídico tutelado.

Santilli (2007) segue o pensamento de Wolkmer (2003) quando salienta a existência de novos direitos socioambientais, fruto de conquistas populares por meio de lutas sociopolíticas democráticas, dentre os quais está o meio ambiente ecologicamente equilibrado, que é um direito humano fundamental. Trata-se da ecologização das normas legais, especialmente da Constituição Federal, conforme entendimento de Benjamin (2007), já referido, quando diversos dispositivos constitucionais passaram a prever a proteção desta nova categoria, geração ou dimensão de bens e direitos, ligados à qualidade do meio ambiente.

O bem ambiental previsto constitucionalmente, para Piva (2000, p. 114), é “um valor difuso, imaterial ou material, que sirva de objeto mediato a relações jurídicas de natureza ambiental”. É difuso, porque sua titularidade é, indistintamente, de todos, da coletividade em geral, ou, como explica, é direito metaindividual, sendo os titulares pessoas indeterminadas e ligadas entre si por circunstâncias de fato. Não é, portanto, nem bem público, nem privado. Pode ser material, quando se referir, por exemplo, a uma espécie vegetal protegida; ou imaterial, quando se relacionar ao um direito, como é o caso do equilíbrio ecológico e da qualidade de vida.

A concepção defendida por Piva (2000) define que bens ambientais não são propriamente os recursos naturais, estes, bens materiais, mas o direito que todos têm a eles, por serem necessários para o equilíbrio ecológico. Para a compreensão desta posição, mais

uma vez é necessário que se recorra a uma visão sistêmica. Da mesma forma como atualmente se conceitua natureza como algo maior, que abrange o homem, ou igualmente como a Teoria Gaia imprime a existência da teia da vida, para se compreender o bem ambiental é preciso desvencilhar-se das antigas noções para aderir a esta nova. A Constituição Federal protege o direito de todos à qualidade de vida, que somente se torna possível pelo equilíbrio ambiental, e, inerente a isso, a conservação e preservação dos recursos naturais, por exemplo.

Foi referido, no tópico anterior, que meio ambiente possui uma definição abrangente, que se refere não somente aos recursos naturais, mas também aos demais elementos que possibilitam e abarcam a vida humana, como o meio artificial, cultural e do trabalho. Diante disso, o bem ambiental também pode ter seu conceito alargado pela noção de meio ambiente, pois todos os elementos que cercam o homem e nos quais ele está inserido têm influência na qualidade de vida. E, tratando-se a ecologia da ciência que estuda as relações dos seres vivos entre si e com seu meio, parece possível se ampliar tal estudo também ao meio que não é natural, mas que foi construído pelo homem, de forma que, quando a Constituição Federal trata do necessário equilíbrio ecológico, também se refira à noção ampliada de meio ambiente, incluindo o meio artificial, a cultura e o local de trabalho.

Abrangendo o bem ambiental não somente a natureza, mas os demais elementos que permitem e abarcam a vida humana, o dano ambiental também atingirá tal amplitude. Este é o pensamento de Mirra (2002, p. 89):

Dano ambiental pode ser definido como toda degradação do meio ambiente, incluindo os aspectos naturais, culturais e artificiais que permitem e condicionam a vida, visto como bem unitário imaterial coletivo e indivisível, e dos bens ambientais e seus elementos corpóreos e incorpóreos específicos que o compõem, caracterizadora da violação do direito difuso e fundamental de todos à sadia qualidade de vida em um ambiente são e ecologicamente equilibrado.

O dano ambiental pode ser provocado em qualquer dos elementos que integram a noção de meio ambiente, seja a natureza, seja o patrimônio cultural, seja o urbano, eis que a tutela jurídica é do bem maior, unitário, imaterial, coletivo; ou seja, o direito difuso de todos à qualidade de vida. Tudo isso decorre do fato de que o bem ambiental, como objeto de tutela jurídica, possui características peculiares e especiais, inclusive a doutrina o classificando em categoria de novos direitos, recentemente inserida no ordenamento jurídico pátrio. Ainda, por tratar-se de direito essencial à sobrevivência humana, embora não seja o único, as lesões ou danos a ele provocados também estão definidos doutrinária e legalmente.

De acordo com Souza Filho (1999), o dano ao meio ambiente existe não pela razão de que gera algum prejuízo material ou patrimonial, mas porque viola a proteção do bem ambiental. Cita o exemplo da derrubada de uma árvore, explicando que o dano reside não no seu valor patrimonial para o proprietário, mas pela violação da norma de defesa da mesma. Significa dizer que o prejuízo material, em si, não é determinante para a caracterização do dano ambiental, mas a lesão que tal fato pode causar ao equilíbrio ecológico e à qualidade de vida humana.

Embora a peculiaridade do dano ambiental de não implicar, necessariamente, em prejuízo patrimonial a alguém, há casos em que tal perda também está inserida nele, configurado uma outra espécie do mesmo. Isto é possível em razão de que a doutrina pátria considera a classificação dos danos ambientais de acordo com alguns critérios.

Cruz (1997) classifica os diferentes tipos de danos causados pela degradação do ambiente em relação ao tipo de lesão que provocam, dividindo-os em três categorias: dano patrimonial, dano não patrimonial e dano ecológico puro. Para ela, os danos patrimoniais e não patrimoniais são aqueles que atingem diretamente à pessoa ou a um grupo de pessoas, por isso, são danos pessoais, podendo, ou não, afetar o seu patrimônio – hipótese, esta, em que lesarão a honra subjetiva daquelas, configurando o dano moral ambiental. Já o dano ecológico puro, é aquele em que a vítima não é um indivíduo, um grupo determinado ou uma coletividade, mas aquele que atinge o ambiente como valor jurídico autônomo. A fim de exemplificar, Cruz (1997, p. 7) escreve que:

A poluição de um rio pode causar danos na saúde dos banhistas desprevenidos, das pessoas que bebam a água contaminada ou daquelas que consuma o peixe aí pescado ou os produtos agrícolas cultivados nas suas margens; pode provocar danos patrimoniais aos proprietários e aos agricultores ribeirinhos, aos pescadores cuja subsistência dependa do rio inquinado ou aos operadores turísticos na região; como causará igualmente danos ecológicos traduzidos na destruição da fauna e da flora do rio, assim como na perda da qualidade da água, necessários ao normal equilíbrio ecológico do ecossistema danificado.

Um mesmo dano ambiental, assim, pode causar prejuízos diferentes, de acordo com o tipo de lesão que provoca. De outro lado, para configurar-se como tal dano, não é necessário que estejam presentes as três categorias suscitadas por Cruz (1997), já que, conforme Souza Filho (1999) defende na posição antes mencionada, nem sempre é caracterizada uma lesão de valor patrimonial.

Leite (2000) considera outros critérios para classificação do dano ambiental, construindo quatro tipos de classificação diversos; no entanto, importa para a presente análise

uma das tipificações que leva em conta a amplitude do bem protegido, e que gera, como espécies de danos, o ecológico puro (restrito), o dano ambiental (amplo) e o dano ambiental individual ou reflexo (parcial).

O dano ecológico puro, para Leite (2000), tem definição mais restrita, e é aquele que atinge os componentes naturais do ecossistema e não o patrimônio cultural ou artificial. Já o dano ambiental, *lato sensu*, também relacionado com os interesses difusos da coletividade, abrange todos os elementos do meio ambiente e não unicamente os naturais. Por fim, denomina dano individual ambiental ou reflexo aquele que se refere aos interesses próprios do lesado, não à tutela dos valores ambientais, por isso é parcial.

É possível, ainda, que ocorra, cumulativa ou alternativamente a qualquer tipo de dano ambiental genericamente tratado¹⁹, o dano moral ambiental individual ou coletivo. O dano moral ambiental, assim, pode corresponder ao dano individual, em que uma pessoa ou um grupo certo poderão ser ressarcidos quando maculada sua honra subjetiva, como é o caso de uma lesão grave à saúde, em que, além de despesas médicas, a qualidade de vida é afetada de forma a interferir no dia-a-dia e nas condições psicológicas e sociais da vítima.

O dano moral ambiental também pode atingir a coletividade, ou seja, a sociedade como um todo, e não unicamente um grupo certo e definido de pessoas. É o caso em que ocorrem os chamados danos morais coletivos, e que visam ressarcir toda a sociedade por uma lesão ambiental que comprometa o equilíbrio ecológico e a qualidade de vida das presentes e futuras gerações. Tal possibilidade decorre do chamado direito privado coletivo, que é explicado por Lorenzetti (2002, p. 140):

Em uma sociedade de massa, a atuação do indivíduo não é indiferente no que diz respeito aos demais indivíduos e aos bens públicos. A consciência desta inter-relação nos obriga a enfocar o problema do direito privado de outra maneira. Há necessidade de superar a noção de “sujeito isolado” para chegar a uma idéia de “sujeito situado”.

Trata-se de relacionar o sujeito individual aos demais indivíduos e aos bens públicos, analisando-o não isoladamente, mas inserido em seu grupo social. Lorenzetti (2002), assim, defende a necessidade de uma tutela jurídica diferenciada, a qual, embora ainda não sistematizada, existe e é decorrente do surgimento dos novos direitos coletivos e difusos.

Quanto ao dano moral ambiental coletivo, Steigleder (2004, p. 165) o relaciona ao dano ecológico puro e afirma que

¹⁹ Neste contexto, o dano ambiental genericamente tratado pode ser tanto o dano ecológico puro, quanto o dano ambiental, ou o dano ambiental individual, adotando-se a classificação de Leite (2000).

[...] deve-se perceber que este dano não consiste apenas e tão-somente na lesão ao equilíbrio ecológico, afetando igualmente outros valores precípuos da coletividade a ele ligados, tais como a qualidade de vida e a saúde, o sossego, o senso estético, os valores culturais, históricos e paisagísticos. O próprio interesse difuso da sociedade está sendo lesado, com o que se reconhece uma dimensão imaterial também ao dano ecológico puro.

O aspecto subjetivo, portanto, está inerente ao dano ambiental, seja ele individual ou coletivo. Valores humanos ligados à qualidade de vida e ao equilíbrio ecológico também podem ser afetados e, portanto, ressarcidos. No entanto, para Lorenzetti (2002), “não se reclama dinheiro como preço nem como reparação, mas como satisfação exigida do culpado, a vindicta, a pena. O dano moral é uma sanção por algo imoral”. Assim, muito mais do que o ressarcimento coletivo, o dano moral ambiental coletivo representa uma punição para o poluidor.

O dano ambiental, sob qualquer de suas formas, deve ser reparado. A legislação ambiental, em especial a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente prevê, no seu artigo 4º, VI, que um dos objetivos desta política é a “imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de reparar e ou indenizar os danos causados”. Ainda, a Constituição Federal, no artigo 225, § 3º, dispõe sobre a responsabilidade dos agentes por práticas lesivas ao meio ambiente, sujeitando-os a sanções penais e administrativas, sem prejuízo da obrigação de reparar os danos causados.

Segundo Ferreira (2004), a reparação do dano ambiental visa à recuperação, reintegração ou substituição dos bens ambientais afetados e, além do caráter preventivo inerente, também objetiva a supressão do dano, a fim de ficar restabelecido o estado de equilíbrio dinâmico do sistema ecológico em momento posterior à reparação. Deste modo, a reparação do dano ambiental deve, efetivamente, proporcionar a total recuperação do bem lesado, o que, em casos de danos de grande monta que afetam todo um ecossistema, significa restabelecer as capacidades do sistema se regenerar, regular e funcionar autonomamente. Muitas vezes, o replantio de um certo número de árvores, ou a reposição de uma quantidade de animais, por exemplo, não é suficiente para a reparação do dano, fazendo-se necessária a adoção de medidas tendentes à efetiva reconstituição do ambiente lesado.

Para a reparação, que, juntamente com a prevenção do dano ambiental, é o fim precípuo da legislação ambiental, aplica-se o instituto jurídico da responsabilidade. O poluidor é o responsável pela reparação, e todos são responsáveis pela preservação do meio ambiente.

Sampaio (1998) aborda o tema da responsabilidade definindo-o como a solução que o Direito oferece para os conflitos de interesses derivados do inadimplemento, ou adimplemento defeituoso de uma obrigação. Seria o conjunto de sanções a que fica sujeito quem descumpra uma obrigação. A obrigação em análise é a preservação ambiental, através da não afetação negativa do equilíbrio ecológico, de forma que, havendo dano ambiental, quem o causou será responsabilizado.

A responsabilidade pelo dano ambiental, no ordenamento jurídico brasileiro, ocorre em três esferas distintas e independentes: a civil (que compreende a reparação do dano), a penal e a administrativa²⁰.

As funções clássicas da responsabilidade civil por danos ambientais, de acordo com Benjamin (1998, p. 15), são a reparação do dano, “o estímulo à prevenção de danos futuros e o envio de uma certa mensagem *expiatória*”²¹. Ainda, introduz como novo fundamento para o instituto o aspecto econômico do dano, já que incorpora o preço da degradação nos custos do poluidor, visando à operacionalização do princípio da precaução, pois, assim, “prevenir passa a ser menos custoso que reparar” (1998, p. 17).

A reparação do dano ambiental é a finalidade primordial e principal da responsabilidade, estando prevista no artigo 225, Parágrafo 3º da Constituição Federal, além de ser um dos objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente, de acordo com o artigo 4º, inciso VII da Lei 6.938, de 1981, o qual prescreve que tal política visará “à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados”. No entanto, outras funções relacionadas com a prevenção de danos, o caráter sancionador e a incorporação dos custos, conforme salientado por Benjamin, também estão presentes.

Como lembra Montenegro (2005), em matéria ambiental ocorrem situações em que o dano não é certo e atual, mas se manifestará em tempo futuro, de forma que a responsabilidade permite que sejam impostas obrigações de caráter inibitório, de fazer ou não fazer. Assim, “não se requer [...] que o prejuízo esteja inteiramente realizado, bastando que se tenha certeza de que se produzirá” (MONTENEGRO, 2005, p. 90).

A responsabilidade pelo dano ambiental, portanto, representa o conjunto de sanções impostas àquele que descumpra a obrigação de preservação ambiental, visando à reparação do ambiente lesado e à prevenção acerca da ocorrência de outros danos. As finalidades da

²⁰ Na pesquisa será abordada unicamente a responsabilidade civil.

²¹ Grifo original do autor.

responsabilidade estão relacionadas com princípios do Direito Ambiental, especialmente do poluidor-pagador, prevenção e precaução, que serão objeto de análise posterior.

Diante da gravidade dos danos ambientais e das conseqüências que podem acarretar, afetando o equilíbrio ambiental essencial para a qualidade de vida de todos e, por isso, constitucionalmente protegido, é latente a importância da responsabilização do agente causador. Inclusive, remete-se para a noção de meio ambiente e natureza já tratadas, importando na sua compreensão sistêmica e integrativa com o homem, até mesmo porque os danos ambientais muitas vezes não se restringem a um local, mas são trans-fronteiriços. A poluição de um rio não afeta unicamente uma cidade, podendo se expandir para outros domínios. Da mesma forma, não somente as presentes gerações podem ser lesadas, mas também as futuras. É o caso da destruição de um bem cultural, que atinge mais as gerações vindouras às atuais, já que pode levar ao esquecimento ou perda de certo patrimônio relacionado à cultura, jamais tal memória sendo recuperada. Por isso, urge uma visão de responsabilidade universal, a exemplo da doutrina de Dalai Lama (2000, p. 178):

Quando negligenciamos o bem-estar dos outros e ignoramos a dimensão universal de nossos atos, fazemos uma distinção entre os nossos interesses e os interesses dos outros. Não nos damos conta da uniformidade da família humana. [...]

A dimensão universal dos atos humanos é que precisa ser resgatada, a fim de que os danos ambientais sejam evitados ao máximo e de forma consciente. Também para isso contribui a responsabilidade, para a formulação da consciência ambiental, diante do caráter educativo da sanção civil reparatória.

Steigleder (2004, p. 177) defende que “a responsabilidade civil pelo dano ambiental possui uma função social que ultrapassa as finalidades punitiva, preventiva e reparatória, normalmente atribuídas ao instituto”, pois serve à reparação do dano ambiental autônomo, protegendo os ecossistemas. Trata-se da desvinculação da responsabilidade à única e restrita utilidade humana, diante da importância que é conferida ao bem ambiental pela Constituição Federal, ao não relacioná-lo unicamente com a qualidade de vida do homem, mas protegendo o equilíbrio ecológico, precipuamente. A própria função de reparação assim o ilustra, pois está voltada ao meio ambiente e não ao homem, já que as medidas reparatórias serão implementadas diretamente no bem afetado pelo dano: o bem ambiental. Eventuais danos pessoais também podem ser objeto de responsabilização, quer de ordem moral, quer patrimonial; no entanto, a reparação do ambiente lesado é a finalidade primeira.

A responsabilidade pelos danos ambientais é um dos aspectos principiológicos relacionados à proteção do meio ambiente; no entanto, outros integram o ordenamento jurídico pátrio, decorrentes da atual realidade de degradação e risco ambientais.

1.3 Os Riscos e os Princípios de Direito Ambiental

Os fundamentos para os princípios de Direito Ambiental podem ser relacionados à teoria da sociedade de risco, defendida por Beck (2002). Distingue a primeira e a segunda modernidade, sendo a primeira aquela decorrente da revolução industrial, baseada nos estados-nação, em que as relações sociais se mantinham em um sentido territorial, e caracterizada pelos pleitos coletivos, progresso e controlabilidade, pleno emprego e exploração da natureza. Já a segunda modernidade, que não chega a ser uma pós-modernidade, é aquela em que as características marcantes são a globalização, a individualização, o subemprego e os riscos globais. Tais riscos, característicos desta segunda etapa da modernidade, são essencialmente a crise ecológica e o colapso dos mercados financeiros globais.

Para Beck (2002), a segunda modernidade é consequência do êxito da primeira, que era simples, linear e industrial. Trata-se de uma evolução que não pôde ser detida, eis que natural, embora imprevisível. Na atual modernidade, portanto, verificam-se a proliferação de ameaças imprevisíveis, invisíveis, de forma que os sistemas de controle não estão preparados, falhando freqüentemente e mostrando-se incapazes de prevêê-las, de acordo com Leite e Ayala (2004, p. 12):

[...] é uma característica tipicamente associada a um novo modelo de organização social que se caracteriza por uma dinâmica de poder baseada nas relações estabelecidas com o fenômeno da inovação, e que encontra suas origens em uma fase do desenvolvimento da modernização, em que as transformações produzem consequências que expõem as instituições de controle e proteção das sociedades industriais à crítica, fato que constitui, para Beck, a sociedade de risco.

A segunda modernidade, de acordo com a visão transcrita, traz no seu bojo a evidência da fragilidade das instituições de controle e proteção das sociedades industriais, uma vez que não são capazes de prever os riscos que as inovações tecnológicas e científicas proporcionam. A sociedade de risco, por esta teoria, demonstra a insegurança do conhecimento humano

diante das possibilidades que este próprio conhecimento pode gerar. As conseqüências dos avanços científicos são imprevisíveis e descontroladas.

O risco, em linhas gerais e seguindo a construção teórica de Beck (2002), pode ser compreendido como o conjunto das conseqüências futuras da ação humana, não desejadas, fruto da modernização. Está relacionado com o processo de decisão tecno-econômica, pois em períodos anteriores ao atual havia riscos, mas estes eram decorrentes de golpes do destino, originados de fora e atribuídos a outros fatores que não o agir humano, como epidemias, pragas e desastres naturais. Hoje, os riscos são decorrentes das novas tecnologias e do avanço da ciência (BECK, 2002, p. 78).

Nesse aspecto, parece que a teoria de Beck (2002) apresenta uma contradição, pois mesmo na primeira modernidade os riscos não eram previsíveis; ao contrário, não havia nenhuma forma de se prevenir deles, até mesmo pelos poucos recursos tecnológicos e científicos²². Atualmente, os riscos são frutos justamente dos avanços da ciência, e, igualmente, muitas vezes não podem ser previstos. A diferença, portanto, não é propriamente a previsibilidade dos riscos, mas sua origem, como referido, e sua quantidade, que talvez sejam maiores.

Mesmo estando a sociedade de risco embasada no poder de decisão dos homens acerca das conseqüências que certos atos podem gerar, a atual modernidade é caracterizada pelo desconhecimento acerca de tais resultados; ou seja, o desconhecimento dos riscos²³. Trata-se de um paradoxo, pois o desenvolvimento da ciência depende da assunção dos riscos, e estes somente poderão ser identificados através desse desenvolvimento. A evolução da ciência é condição para a concretização, ou não, dos riscos e depende da decisão de assumi-los. Eis a questão: não é possível conhecer os riscos, saber sua real extensão, mesmo assim é preciso decidir acerca deles. Além disso, outro paradoxo é gerado, já que, quanto mais a ciência avança, mais riscos diversos surgem.

De Giorgi (1998, p. 191), ao tratar da insegurança e da indeterminação que atualmente existem na sociedade, contribui para a compreensão do paradoxo que envolve o risco:

Se é verdade que estas indeterminações podiam ser evitadas, é mais verdade que a estatística não nos diz nada, e que é possível evitá-las desde que esteja disposto a tornar possíveis outras indeterminações que não se pode conhecer. O fato de se saber que um reator nuclear pode explodir a cada milhão de anos, não exclui que isso possa acontecer amanhã. Medidas ulteriores de segurança não são completamente capazes

²² Um terremoto violento capaz de devastar uma cidade, por exemplo, não podia ser previsto, pelos poucos recursos tecnológicos e científicos, ao contrário do que acontece hoje.

²³ Esta incerteza é denominada por Beck (2002) como incerteza fabricada.

de controlar as indeterminações que nascem em virtude da sua própria ativação e, portanto, não dão qualquer segurança complementar: estas podem, somente, deslocar o problema ou no tempo ou no espaço de produção destes eventos.

Algumas atividades econômicas, como o plantio e cultivo de plantas transgênicas, ou modificadas geneticamente, bem exemplifica a paradoxal situação do risco, já que muito pouco se sabe acerca dos reflexos disso tanto ao meio ambiente quanto à saúde humana. Desequilíbrio ecológico, empobrecimento do solo, desaparecimento de espécies vegetais e animais ou mutações das mesmas, ou seja, danos ambientais são conseqüências cogitadas, mas não certificadas cientificamente. Da mesma forma, não são comprovadamente demonstrados, embora potenciais, os benefícios deste uso, como a redução no uso de agrotóxicos e a melhora no rendimento e na produtividade. Assim mesmo, diariamente as pessoas são obrigadas a decidir pelo cultivo ou consumo do produto.

Beck (2002) parece não oferecer soluções para a sociedade de risco, diante das características de modernização reflexiva²⁴ e incerteza fabricada, embora a sociedade se auto-critique e reconheça suas características. Por esta razão, De Giorgi (1998, p. 197) reflete que:

O risco não é uma condição existencial do homem, muito menos uma categoria ontológica da sociedade moderna, e tampouco o resultado perverso do trabalho da característica das decisões, uma modalidade da construção de estruturas através do necessário tratamento das contingências. É uma modalidade da relação com o futuro: é uma forma de determinação das indeterminações segundo a diferença de probabilidade/ improbabilidade.

O risco é uma conseqüência da evolução da sociedade, sob o prisma temporal. É resultado da relação entre o agir e o futuro, determinando o que certa conduta poderá gerar, especialmente considerando-se o constante desenvolvimento da ciência. Ainda, é uma modalidade de construção do futuro, pois considera as possibilidades de que alguma conseqüência danosa se realize, não sendo meramente uma abordagem de contingências ou de fatos atuais. Por esta razão é que o pensamento de De Giorgi (1998) contribui para a compreensão acerca do desconhecimento dos riscos: estes não podem ser previstos, apenas analisada a probabilidade de se concretizarem num dado momento.

A teoria de Beck (2002) não soluciona a questão porque se ocupa unicamente de descrever e identificar a sociedade de risco. De Giorgi (1998) afirma que tal teoria não fornece indicações de como se comportar ou decidir acerca das situações de risco, e, além disso, trata-se de uma observação, mas que, no entanto, pode haver outras.

²⁴ Modernização reflexiva refere-se à característica da sociedade de risco, segundo Beck (2002), de se auto-criticar, percebendo-se como tal. A sociedade tem consciência da existência dos riscos, precisa decidir acerca deles, mas não consegue identificar solução que os evite ou que reconheça seus reais reflexos.

Assim, embora as críticas possíveis à teoria da sociedade risco, defendida por Beck (2002), a mesma se constitui de uma interessante observação da sociedade atual. Trata-se de uma visão que diagnostica os riscos inerentes à realidade de crescente tecnologia e desenvolvimento científico, conduzindo à reflexão sobre os meios necessários para gerenciá-los; ou seja, justificando a finalidade dos princípios de Direito Ambiental como um instrumento desta gestão.

Outro problema observado pela teoria da sociedade de risco é a irresponsabilidade organizada. Como os riscos, na atual fase da modernidade, são generalizados, atingido indiscriminadamente a sociedade, e, ainda, diante das falhas de segurança que caracterizam tal realidade, surge a irresponsabilidade organizada. Para Leite e Ayala (2004), é a forma através da qual as instituições organizam os mecanismos de explicação e justificação dos riscos, e é por essa razão que escapam da percepção pública por meio do ocultamento social e institucional de seus responsáveis.

Muitas vezes é difícil identificar os responsáveis pelo risco. O caso de um dano ambiental decorrente de condutas repetidas e continuadas de um grande grupo de pessoas, como a poluição de um rio através da agricultura familiar praticada por uma comunidade, por exemplo, ilustra a situação. Torna-se difícil responsabilizar cada um dos agricultores, pois sua conduta individual não seria suficiente para causar o dano ambiental; no entanto, somada ao idêntico agir dos vizinhos, gera uma lesão de grandes proporções.

A irresponsabilidade organizada, que oculta a responsabilização, pode estar relacionada às características de incerteza, indeterminação e desconhecimento acerca dos riscos existentes na sociedade atual. Se não é possível identificar com clareza as conseqüências de certas atividades e condutas, da mesma forma resta prejudicada a responsabilização, quando os prejuízos se concretizam. Ou, ainda, não sendo certos os riscos, é difícil que se responsabilizem os agentes causadores de danos incertos. Pode-se depreender que a irresponsabilidade organizada abrange não somente os riscos, mas também os danos decorrentes deles.

Nesse ponto, a teoria de Jonas (2006) pode ser associada, já que defende a inserção da responsabilidade na ética; ou seja, de uma ética da responsabilidade. Justifica sua posição no fato de que atualmente a tecnologia é uma verdadeira ambição do homem, e não mais um meio para a satisfação das suas necessidades. Tudo isso gerou um contexto de riscos e perigos, especialmente diante da vulnerabilidade da natureza, o que conduz à reflexão do caráter ético da responsabilidade.

A responsabilização pelos danos ambientais, além de visar a reparação da conduta lesiva, pela repressão, também possui um caráter preventivo; já que, através da sanção inerente à mesma, induz à reflexão acerca do dano e do bem ambiental protegido. Deste modo, o cenário de irresponsabilidade organizada, no qual está centrada a sociedade de risco, interfere diretamente na proteção almejada pela legislação ambiental. Eventual incerteza ou desconhecimento, característicos do atual momento social, não podem ser subterfúgios ao rigor legal. Tanto é assim, que muitas das Constituições atuais, inclusive a brasileira, abrangem a proteção desta nova categoria de direitos, os novos direitos socioambientais.

De acordo com Hermitte (2005), as Constituições mais recentes adaptaram-se à sociedade de risco, limitando o princípio da liberdade de pesquisa à dignidade humana e ao reconhecimento dos direitos do homem à saúde e ao meio ambiente. Há, assim, uma crescente importância e necessidade de normas jurídicas limitadoras de algumas atividades ou condutas arriscadas, embora De Giorgi (1998) entenda que o direito não é capaz de evitar o risco, mas apenas retardá-lo, já que calcado em hipóteses de probabilidade ou improbabilidade vinculadas com o futuro.

A posição de Leite e Ayala (2004, p. 25) é clara no sentido da necessidade de um novo modelo de organização estatal que abranja o aspecto ecológico:

A necessidade de superar a pretensão das instituições em não conhecer a realidade do perigo, ocultar suas origens, negar sua existência, suas culpas e suas responsabilidades na produção do perigo e pouco se importarem com seu controle e compensação, que identificam o conceito de irresponsabilidade organizada, ganha grande destaque como problema, perante a observação de que nas sociedades de risco produz-se profunda modificação na própria consciência do perigo.

As normas de proteção ambiental devem estar adaptadas à realidade do risco, devendo o Estado lidar com a crise instalada na esfera do meio ambiente levando em consideração essa realidade. Os perigos não são mais localizados ou definidos territorialmente. O recente contexto globalizado configura o desenvolvimento de uma sociedade mundial ou global do risco, o que torna ainda mais relevante a atuação estatal em favor do meio ambiente, exigindo uma postura mais marcante, positiva e ativa da Administração Pública.

O risco, especialmente considerando-se sua dimensão global, torna necessária a adoção de práticas administrativas e políticas voltadas ao fortalecimento de meios preventivos, de conscientização popular, de fomento da educação ambiental, mas também de responsabilização e da prevalência de uma nova ética. Trata-se da construção de um novo paradigma, designado por Singer (2002) como ética ambiental, a qual consideraria cada ação prejudicial ao meio ambiente como duvidosa e errada eticamente, da mesma forma como o

consumo e a extravagância desnecessários. Essa ética ambiental que se quer construir lembra dos interesses de todas as criaturas sencientes, inclusive as futuras gerações, de maneira que “precisamos ter o cuidado de não infligir perdas igualmente irreparáveis às gerações que vierem depois de nós” (SINGER, 2002, p. 288).

A ética ambiental implica na reformulação do pensamento humano sobre o meio ambiente, conduzindo à adoção dos meios possíveis para a superação da crise ambiental, agravada pelo contexto de risco que caracteriza a sociedade atual. Ética que pode ser associada à da responsabilidade, teorizada por Jonas (2006), já que ambos preocupam-se com o futuro da humanidade. Para a concretização destes ideais, tanto relacionados à atuação do Estado quanto dos próprios cidadãos, há os princípios que fundamentam e instrumentalizam o ordenamento jurídico ambiental, quer no âmbito legislativo, quer no jurisdicional ou no teórico e doutrinário.

Princípios, de acordo com Ávila (2005) são uma das espécies de normas jurídicas de ordem finalística, e não descritiva de uma conduta, como é o caso das regras. Os princípios estabelecem um fim a ser atingido, já que têm pretensão de complementar a aplicação das regras, exigindo, para isso, uma avaliação “do estado de coisas a ser promovido e os efeitos decorrentes da conduta havida como necessária à sua promoção” (ÁVILA, 2005, p. 70). Ou seja, para a aplicabilidade de um princípio, deve ser avaliada a situação em questão e os resultados que sua incidência poderá gerar, a fim de constatar se é efetivamente aplicável ou não. Trata-se de uma análise subjetiva da qual depende a opção por um ou outro princípio.

Ávila (2005), além de diferenciar princípio de regra, a qual se trata de norma descritiva cuja aplicação depende da correspondência do seu conteúdo com uma situação fática, também descreve a existência dos postulados normativos. Tais postulados podem se assemelhar aos princípios; no entanto, a diferença substancial entre eles é, que enquanto estes são normas imediatamente finalísticas, aqueles não estão ligados à persecução de um fim, mas estruturam a aplicação deste dever (de promover um fim)²⁵.

A diferenciação proposta por Ávila (2005) é importante para que se perceba que as normas tratadas a seguir são verdadeiramente princípios, já que não descrevem propriamente condutas ou situações fáticas, tampouco estruturam a aplicação e a interpretação das normas; contudo, contêm a finalidade tanto das regras em matéria ambiental, quanto do agir humano. Aos princípios de Direito Ambiental correspondem regras constitucionais e

²⁵ Ávila (2005) realiza uma abordagem mais aprofundada, inclusive referindo subdivisões entre as categorias de normas, mas que, por pretender-se uma análise menos apurada, apenas ratificando a existência dos princípios de Direito Ambiental, é dispensada.

infraconstitucionais, e, ainda, a eles podem ser aplicáveis os postulados normativos para que, nos casos concretos, torne-se viável a opção por um ou outro.

Apesar dos princípios elaborados durante as Conferências Internacionais²⁶, estes não foram sistematizados, mas simplesmente descritos sob a forma de premissas. Ainda, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6.938, de 1981, estabelece os princípios que regem a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental na política de proteção que a referida lei instituiu; e, ainda, os objetivos desta mesma política, os quais também oferecem elementos principiológicos.

Antevendo-se que a abordagem não será exaustiva, pode-se considerar a existência de grupos lógicos de princípios de Direito Ambiental. Tais grupos são justificáveis, pois os princípios ambientais estão interligados e são decorrentes reciprocamente, mas possuem, basicamente, três caracteres finalísticos: o desenvolvimento sustentável, a prevenção e a precaução de danos ambientais, e a responsabilização por tais danos. Estes caracteres é que fundamentam e diferem cada um dos agrupamentos.

Leite (2000) trata dos princípios estruturantes do Direito Ambiental, como sendo aqueles que integram o núcleo essencial deste ramo jurídico, e assim classifica os princípios da precaução e da atuação preventiva, da cooperação, e da responsabilização. Semelhante é a classificação adiante proposta.

1.3.1 Princípio do Desenvolvimento Sustentável

O desenvolvimento sustentável foi um conceito descrito pela primeira vez no Relatório Brundtland²⁷, que se trata de um documento elaborado entre os anos de 1983 a 1987, pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, e que originou a publicação da obra intitulada *Nosso Futuro Comum*. Neste documento, desenvolvimento

²⁶ A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente realizada em Estocolmo, em 1972, foi a primeira conferência mundial sobre o tema. Em 1992, no Rio de Janeiro, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD – Rio 92), também conhecida como Conferência da Cúpula da Terra. Em ambos os encontros internacionais, foram elaboradas Declarações contendo as conclusões debatidas para a crise ambiental e traçando princípios que deveriam nortear a atuação política governamental. Estas Declarações embasarão a exposição dos princípios, adiante, pela abrangência que possuem.

²⁷ O relatório recebeu este nome, pois a Comissão foi presidida pela primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland. Constituída por representantes de vinte e um países, a Comissão relatou os problemas ambientais existentes no mundo à época e formulou sugestões para o futuro.

sustentável foi traduzido como um mecanismo que permite uma relação harmoniosa em matéria ambiental, aliada aos progressos social e econômico.

No contexto de degradação ambiental debatido a partir das Conferências Internacionais, como a de Estocolmo e do Rio de Janeiro (Rio 92), traçaram-se linhas de ação vinculadas à construção de um novo modelo de desenvolvimento econômico. Este modelo visa adequar a preservação ambiental à necessidade e impossibilidade de estagnação da economia. Durante a Rio 92, foi oficializada a Agenda 21, que se constitui de um plano de ação, uma verdadeira cartilha básica do desenvolvimento sustentável, com objetivo de preparar o mundo para os desafios do século XXI. Resultante da busca por harmonização entre crescimento econômico, proteção ambiental e justiça social, a Agenda 21 traz em seu bojo uma série de programas e ações a serem postas em prática na tentativa de concretização de um novo modelo de desenvolvimento. Tal aspecto prático é que a difere dos demais documentos até então elaborados em Conferências Internacionais.

Mirra (1996, p. 58-59) defende que a adoção de práticas coerentes ao princípio do desenvolvimento sustentável exige a conciliação entre valores igualmente relevantes, como:

[...] o exercício das atividades produtivas e do direito de propriedade; o crescimento econômico; a exploração dos recursos naturais; a garantia do pleno emprego; a preservação e a restauração dos ecossistemas e dos processos ecológicos essenciais; a utilização racional dos recursos ambientais; o controle das atividades potencialmente poluidoras e a preservação da diversidade e da integridade do patrimônio genético dos países.

Por isso é que o desenvolvimento sustentável é um princípio basilar, que se constitui de um grupo principiológico que abrange outros aspectos, por muitos autores considerados princípios apartados. A relevância da proteção ambiental (dada a atual concepção de natureza e da proteção constitucional conferida à cultura, ao meio ambiente do trabalho, ao meio ambiente urbano) induz à consideração de tal proteção como um bem de interesse público indisponível.

Ainda, conseqüência do princípio do desenvolvimento sustentável e à indisponibilidade do bem ambiental, há a supremacia do interesse público, a obrigatoriedade da intervenção estatal, a proteção da biodiversidade e a cooperação internacional. Todos estes elementos são tratados como princípios isolados por Mirra (1996) e Gomes (1999); no entanto, a decorrência destes aspectos ao desenvolvimento sustentável torna-o um norteador principiológico.

O bem ambiental, nos termos previstos pela Constituição Federal e conforme já definido, é o direito de todos ao meio ambiente equilibrado, e deve ser preservado para as

presentes e futuras gerações. Este é o fundamento tanto para a indisponibilidade do bem ambiental, quanto para sua supremacia perante direitos individuais. A proteção do meio ambiente não é uma opção, mas uma imposição constitucional, que se sobrepõe a qualquer direito individual, inclusive a propriedade, a qual deve ser exercida em consonância a estes preceitos. Ao Estado, igualmente, não é permitido ser omissivo no seu dever de intervenção, devendo adotar políticas de preservação e recuperação ambiental, e fiscalizando a atuação dos particulares frente às normas por ele impostas.

A obrigatoriedade da intervenção estatal refere-se tanto ao aspecto preventivo quanto ao repressivo, já que a função do Estado não é unicamente punir ou fazer cessar o dano ambiental. As políticas públicas devem estar orientadas para a promoção da educação ambiental, visando à construção de uma ecocidadania, já que para a implementação e viabilidade do desenvolvimento sustentável, a participação popular é essencial.

O Princípio 14 da Declaração de Estocolmo aborda o planejamento, que “constitui um instrumento indispensável para conciliar as diferenças que possam surgir entre as exigências do desenvolvimento e a necessidade de proteger e melhorar o meio ambiente”. E o Princípio 3 da Declaração do Rio de Janeiro prevê que “para alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento, e não pode ser considerada isoladamente deste”. As Conferências Internacionais concluíram, portanto, pela necessidade de um novo modelo de crescimento e desenvolvimento econômico, no qual a proteção ambiental esteja incluída, como um dos elementos do planejamento.

Também para a viabilidade do desenvolvimento sustentável, a cooperação internacional é um elemento de extrema importância, já que os danos ambientais são transfronteiriços, não gerando efeitos apenas localizados. Além disso, as Conferências Internacionais reconheceram a necessidade de que os países mais desenvolvidos cooperem com os menos desenvolvidos, auxiliando para o crescimento econômico, redução da pobreza e melhora da qualidade de vida, já que todos estes aspectos também integram a noção contemporânea de meio ambiente.

As Declarações de Estocolmo e do Rio de Janeiro tornam perceptíveis os objetivos do desenvolvimento sustentável, no sentido de promover uma justa parceria global em favor do meio ambiente e do melhoramento da qualidade de vida das pessoas. Ainda, pode ser classificado como o princípio fundamental do Direito Ambiental, por agregar elementos comuns aos demais, concernentes à necessidade de adoção de um novo modelo de

crescimento e desenvolvimento, que priorize a qualidade de vida e a preservação ambiental, especialmente no atual contexto de risco social.

Para que o desenvolvimento sustentável se concretize como ideal social, econômico e ambiental, é necessário que todos os setores sociais, desde a economia privada até as políticas públicas, primem e pratiquem esse planejamento. No entanto, não sendo uma atitude ou um resultado natural dessas atividades, são necessários outros princípios que dêem suporte ao modelo sustentável, e que visem à prevenção e à precaução da ocorrência de danos ambientais.

1.3.2 Princípios da Prevenção e da Precaução

Anteriormente à elaboração da Declaração do Rio de Janeiro, durante a Rio 92, havia certa dificuldade na distinção entre os princípios da prevenção e da precaução, sendo que eram considerados como sinônimos. No entanto, durante a Conferência, foi compilada a seguinte premissa:

Princípio 15 - De modo a proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.

Assim, restou pacificada a existência de distinções entre os dois princípios, de forma que a precaução é caracterizada pela conduta que deve ser praticada quando não houver conclusão científica se a atividade irá causar danos ambientais sérios ou irreversíveis. Ou seja, mesmo não havendo comprovação de que certo ato causará prejuízo considerável ao meio ambiente, mas estando presente este receio, tal incerteza não deve impulsionar sua prática, ao contrário, deve obstaculizá-la.

Sampaio (2003) assevera que a precaução é o meio de gerenciamento de riscos que estão presentes na realidade atual. Considerando-se a incerteza fabricada, fruto das novas tecnologias e dos avanços da ciência, que marca o contexto atual, a precaução surge como um instrumento para impedir o agravamento da crise ambiental.

A avaliação dos riscos, hoje, restringe-se à análise sobre a probabilidade de que estes concretizem efeitos negativos, razão pela qual, de acordo com Hermitte (2005), o princípio da

precaução inspira uma decisão racional que equilibre as incertezas e controvérsias. Atualmente, exige-se uma “avaliação científica dos riscos que antecede toda e qualquer decisão política”, de forma que tal prática exigirá uma visão pautada na razoabilidade e na prudência (HERMITTE, 2005, p. 27).

Prevenção difere de precaução, na medida em que representa que a atitude que sabidamente causar dano ambiental não deve ser praticada. Neste caso, conhecem-se os resultados da prática, bem como sua extensão, buscando-se evitar que se concretize a degradação ao meio ambiente.

Na Declaração de Estocolmo, em diversas assertivas está presente o princípio da prevenção, desde orientações para se “preservar e administrar judiciosamente o patrimônio representado pela flora e fauna silvestres”²⁸, até sugestões de apoio à “justa luta de todos os povos contra a poluição”²⁹. Transparecendo esta Declaração que seu objetivo maior seria estabelecer metas para a manutenção da qualidade de vida do homem, a prevenção evidencia-se como o maior e melhor instrumento para isso.

Sampaio (2003, p. 71) diferencia prevenção e precaução, afirmando que a primeira é aplicável a impactos cujos resultados são conhecidos, e, portanto, durante o processo de licenciamento ambiental das atividades potencialmente poluidoras é que ocorre a definição dos parâmetros para sua prática, sendo este princípio que os orientará. Já nas decisões sobre a execução de um ato para o qual há incerteza sobre possíveis resultados danosos, a precaução é o princípio do qual se deverá lançar mão.

Assim, embora no capítulo seguinte se pretenda melhor explicitar sobre precaução e prevenção, é importante frisar que ambos são princípios igualmente básicos do Direito Ambiental, sem os quais nem o princípio do desenvolvimento sustentável se justifica. Para que se concretizem é necessário, acima de tudo, a conscientização popular, para uma participação ativa e efetiva na proteção do meio ambiente.

Prevenção e precaução, portanto, podem ser considerados um grupo lógico de princípios, pois, embora sejam conceitos diversos, estão interligados e conjugados entre si, em vistas a um fim comum: evitar a ocorrência de danos ambientais. Ainda, abrangem elementos

²⁸ Princípio 4.

²⁹ Princípio 6.

como a obrigatoriedade de estudo prévio de impacto ambiental, educação e informação ambiental, e participação popular, por muitos considerados princípios apartados.³⁰

1.3.3 Princípios do Poluidor-pagador e do Usuário-pagador

Além do desenvolvimento sustentável como finalidade básica do Direito Ambiental, nos planos teórico ou prático, e prevenção e precaução como fundamentos para isso, também a responsabilidade pelos danos ambientais representa um importante instrumento na defesa do meio ambiente. Ainda, já foi abordada a finalidade da responsabilidade ante os danos ambientais, que consiste não unicamente em reparar e restaurar o equilíbrio ecológico e ambiental afetado, mas também possui caráter expiatório, visando, acima de tudo, a prevenção dos danos.

A responsabilidade é um instrumento de concretização da proteção ambiental, na medida em que através dela se oportuniza a reparação de danos causados, além da repressão nela inserida, que incentiva condutas cautelosas em relação ao meio ambiente, especialmente em razão de que algumas configuram crimes e infrações administrativas, passíveis de sanções. Jonas (2006) defende que a prudência é imperativo da responsabilidade, levando-se em conta a inexistência de projeções seguras sobre a realidade e sobre certas atividades. Assim, a responsabilidade está relacionada diretamente com a preservação da ocorrência de danos ambientais, pois o agir responsável pressupõe o agir prudente, especialmente perante os riscos característicos da sociedade atual.

A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente fixou a base legal para os princípios do poluidor-pagador e do usuário-pagador no seu artigo 4º, que estabelece os objetivos dessa política, com 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”. Tal dispositivo foi recepcionado pela Constituição Federal de 1988, já que o parágrafo 3º do artigo 225 dispõe sobre as condutas e atividades danosas ao meio ambiente, prevendo que estas “sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos

³⁰ Esta é a posição de Mirra (1996) e Gomes (1999), sendo que o primeiro classifica diversamente o princípio da participação popular na proteção do meio ambiente; e, o segundo, o da educação ambiental. Ambos consideram a obrigatoriedade de intervenção estatal princípio isolado, além de não diferenciarem prevenção e precaução.

causados”. Também no Princípio 16 da Declaração do Rio está exposto o dever do poluidor de “arcar com o custo decorrente da poluição”.

Os dispositivos legais e da Declaração do Rio que fundamentam os princípios do poluidor-pagador e do usuário-pagador (especialmente o primeiro), estão diretamente relacionados com a responsabilidade pelos danos ambientais. No pensamento de Benjamin (1993, p. 228), tal princípio impõe ao poluidor “o dever de arcar com as despesas de prevenção, reparação e repressão da poluição”. Ou seja, monetariza a poluição, mas não com a finalidade de instituir uma espécie de autorização ou compensação, mediante pagamento, para praticá-la. Lyra (1997, p. 61) defende o pensamento de que tanto o poluidor quanto o usuário, devem arcar com “os custos de prevenção, de reparação e de repressão do dano ambiental, assim como aqueles outros relacionados com a própria utilização dos recursos ambientais”, demonstrando que o objetivo dos princípios sob análise não é o de condicionar a poluição ao seu pagamento, mas responsabilizar o agente que utiliza ou degrada os recursos naturais.

A grande finalidade dos princípios sob análise é onerar as atividades poluidoras ou as que utilizam recursos naturais para fins econômicos, visando que os custos disso não sejam suportados pela sociedade ou pelo Estado, mas pelo próprio poluidor ou pelo usuário que obtém lucros mediante a utilização do meio ambiente. Ainda, o caráter educativo inserido nestes preceitos é evidente, pois através do ônus que instituem, contribuem para a mudança de postura do homem, visando promover a utilização racional e consciente dos recursos naturais.

Tanto o princípio do poluidor-pagador, quanto o do usuário-pagador, possuem características semelhantes, já que ambos visam prevenir (e precaver) a ocorrência de danos ambientais, incidindo, portanto, antes da sua ocorrência. No entanto, diante da vinculação com a responsabilidade, o poluidor-pagador tem aplicação também após a concretização do dano, objetivando sua reparação. Trata-se de um contraponto, ou uma medida contrária, à irresponsabilidade organizada, já que, através de instrumentos como o licenciamento ambiental e o estudo de impacto ambiental, é possível que se identifique o poluidor e, assim, torne possível a responsabilização deste pelos danos ambientais que vier a causar, caso não observe as normas preventivas cabíveis.

Ainda, a relação existente entre os princípios de Direito Ambiental fica evidente também na abordagem sob análise, de forma que um decorre e se justifica no outro. Poluidor-pagador e usuário-pagador visam, precipuamente, a prevenção e precaução de danos ambientais, e, através da responsabilização (que pressupõe reparação e repressão), objetivam

a manutenção do equilíbrio ecológico, que é corolário do desenvolvimento sustentável. Por isso, justifica-se a construção de grupos lógicos de princípios, definidos de acordo com o caráter básico de cada elemento: sustentabilidade, prevenção (e precaução) e responsabilidade.

A atual concepção de natureza, que insere o homem como seu integrante e não mais proprietário, introduz a visão ecocêntrica em substituição à antropocêntrica do meio ambiente³¹. Os grupos lógicos de princípios, como fonte de Direito, exercem um importante papel nas políticas públicas que visam evitar a ocorrência de danos ambientais. A partir disso, a pesquisa dedicar-se-á ao estudo da prevenção e da precaução, que podem concretizar-se através da participação popular, gerada com base em uma educação ambiental, e como isso pode influenciar a atuação do Estado, especialmente para evitar a sua responsabilização e por danos causados pela omissão deste.

³¹ A visão ecocêntrica é a que considera o Planeta e os seus recursos naturais como o centro, o aspecto principal da concepção de meio ambiente, do qual o homem é apenas um integrante. Já a antropocêntrica têm caráter utilitarista, tratando o meio ambiente como bem apropriável e disponível ao homem. A posição de Capra (2003, p. 20), abordando a classificação de Arne Naess sobre ecologia rasa e profunda, também esclarece: “A ecologia rasa é antropocêntrica. Considera que o homem, como fonte de todo valor, está acima ou fora da natureza e atribui a esta um valor apenas instrumental ou utilitário. A ecologia profunda não separa o homem do ambiente; na verdade, não separa nada do ambiente. [...] A ecologia profunda reconhece o valor intrínseco de todos os seres vivos e encara o homem como apenas um dos filamentos da teia da vida”.

2 PRUDÊNCIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O atual contexto social de risco tecnológico e científico interfere na vida humana, relativizando as conclusões científicas sobre a existência de danos ambientais, sua extensão e a possibilidade de reparação. Por isso, a aplicação conjunta dos princípios da prevenção e da precaução torna-se importante, e a *phronesis* aristotélica pode ser uma forma de justificação e explicação da abordagem proposta. A educação, por fim, representa um instrumento do agir prudente em relação ao meio ambiente.

2.1 A Prudência como Princípio de Direito Ambiental

Sustenta-se a existência de grupos lógicos, em razão de que os princípios ambientais estão interligados e são decorrentes reciprocamente. Tais agrupamentos são definidos em razão dos caracteres finalísticos presentes em cada princípio: o desenvolvimento sustentável, a prevenção e a precaução de danos ambientais, e a responsabilização por tais danos.

A prevenção e a precaução possuem um objetivo comum, que é evitar a ocorrência de danos ambientais, quer quando são conhecidos os resultados prejudiciais da atividade em relação ao meio ambiente, quer quando não há demonstração científica disso, mas apenas o risco que aconteçam. De acordo com Sampaio (2003, p. 70), “a prevenção é a forma de antecipar-se aos processos de degradação ambiental”, visando evitá-la, já que se sabe que os danos ambientais são de difícil, e muitas vezes impossível, reparação.

A ciência oferece um conhecimento válido sobre qualquer assunto; no entanto, não é absoluto, pois pode, a qualquer momento, ser substituído por pesquisas mais avançadas, recentes ou diferentes. Mesmo condutas para as quais haja demonstração científica de que não geram danos ambientais, no futuro pode ser que se conclua em sentido contrário: que provocam, sim, efeitos danosos ao meio ambiente. Isso se deve ao fato de que a ciência está em constante evolução, e é uma característica da sociedade de risco.

Bombassaro (1994) trata da investigação científica e da evolução da ciência a partir do pensamento de autores como Fleck, Popper e Kuhn, referindo que sempre que um paradigma³² científico é substituído por outro, tem-se um avanço. Explica, com base na teoria de Kuhn, que realizações científicas passadas orientam a ciência normal, e que o aperfeiçoamento do paradigma, no que denomina operações de limpeza, é que fortalece a ele próprio e à ciência normal, já que nem sempre oferece respostas a todos os problemas que lhe são postos. Nessa dinâmica de testes, por assim se entender o processo de aplicação de um paradigma, é que novos paradigmas surgem, substituindo anteriores.

Os constantes avanços científicos e a utilização de diferentes métodos tornam possíveis questionamentos a conclusões embasadas cientificamente, quando novos paradigmas surgem, em substituição a outros. No atual contexto de crescentes avanços científicos e tecnológicos, novas realizações ocorrem com maior frequência, gerando certa insegurança ao sistema jurídico, que deve ser capaz de gerir tais situações.

Para Sampaio (2003, p. 72), “a complexidade dos ecossistemas sempre introduz algum grau de incerteza, inclusive sobre danos supostamente conhecidos e previsíveis”. A incerteza, para ele, decorre de fatores biológicos e estruturais do ecossistema, o qual, pela mesma característica que proporciona sua recuperação, também gera dúvidas sobre a extensão ou resultados de alguma conduta humana. Dificilmente a ciência desvendará integralmente o funcionamento dos ecossistemas, diante da grande complexidade que os caracterizam, por serem compostos de uma infinidade de espécies vegetais, animais e minerais. O pensamento de Mirra (2001) é semelhante, pois defende que “são muitas ainda as incertezas científicas nas questões relacionadas à proteção do meio ambiente, sobretudo no tocante ao funcionamento dos sistemas naturais”.

Diante das incertezas que pairam até mesmo sobre as conclusões científicas, estreita-se a relação entre os princípios da prevenção e da precaução; pois, inclusive os casos em que inicialmente há uma afirmação fundamentada cientificamente de que certa conduta não gera um dano, poderão ser objeto de dúvidas, considerando-se os constantes avanços e mudanças tecnológicas e científicas, além do surgimento de novos paradigmas. Precaução, assim, passa a representar uma medida preventiva extensiva a todos os casos, e não mais somente aos que não há conclusões científicas quanto aos seus resultados danosos, já que a prevenção é restrita a situações em que há esta definição.

³² Sobre paradigmas, consultar: KUHN, Thomas S.. *A estrutura das revoluções científicas*. 9.ed. rev. São Paulo: Perspectiva, 2003. Nesta concepção, paradigma refere-se a realizações e conclusões científicas passadas.

Wolfrum (2004) refere o texto da Convenção para Proteção do Ambiente Marítimo do Nordeste Atlântico³³, o qual demonstra que a aplicação do princípio da precaução será implementada através de medidas preventivas tendentes a proteger o mar, sempre que alguma atividade puder ser considerada perigosa à saúde humana, aos recursos vivos e aos ecossistemas marinhos. Salienta que, de acordo com o disposto nesta Convenção, há semelhança entre os princípios da precaução e da prevenção, embora substancialmente tenham diferenças. O fundamento, ou o caráter finalístico, de ambos os princípios é que é semelhante, uma vez que ambos tendem a controlar o exercício de atividades prejudiciais ao meio ambiente, evitando a concretização de danos ambientais.

Diferenças entre os princípios da prevenção e precaução existem, e estão relacionadas à forma como um e outro são aplicados, já que, como referido, a finalidade deles pode ser idêntica. Leite e Ayala (2004, p. 73) definem que a incidência da prevenção pressupõe a existência de elementos seguros que demonstrem “ser a atividade efetivamente perigosa, de modo que não se pode mais pretender, nesta fase, a prevenção contra um perigo que deixou de ser simplesmente potencial, mas real e atual”. A aplicação da prevenção, está relacionada à existência de elementos seguros de que o dano ambiental ocorrerá, caso praticada a atividade.

A prevenção dispõe de medidas administrativas que a instrumentalizam, como é o caso do licenciamento ambiental, que permitirá a execução de atividades potencialmente poluidoras somente mediante certas condições que preservem o meio ambiente. Caso fique comprovada a impossibilidade da mitigação ou inócuência de danos ambientais, o Poder Público tem o poder de não autorizar a atividade. Alves (2005) refere que o princípio da prevenção se concretiza pela imposição de medidas administrativas impeditivas à concretização do dano, já que são conhecidos os efeitos lesivos da atividade.

O princípio da precaução, por sua vez, tem condições de aplicação diversas. Heck (2003, p. 117) diz que “a ação de precaução é a forma mais estrita da política ambiental da prevenção”, pois quando não há conclusão científica que assegure que certa atividade causará dano, mas apenas a potencialidade disso, assim mesmo, deve ser evitada. Descreve a existência de três condições de incidência do princípio: ausência de certeza absoluta

³³ Assim dispõe: "As partes contratantes aplicarão: (a) o princípio da precaução, em virtude de quais medidas preventivas devem ser tomadas quando há bases razoáveis para considerar que substâncias ou energias introduzidas, direta ou indiretamente, no ambiente marinho possam trazer perigos à saúde humana, prejudicar os recursos vivos e ecossistemas marinhos, causar danos ou interferir em outros usos legítimos do mar, mesmo quando não haja prova conclusiva de relação causal entre os insumos e os efeitos". (WOLFRUM, 2004, p. 16-17)

científica³⁴, a decisão deve ser fundamentada em avaliação científica rigorosa e as medidas implementadas precisam ser proporcionais à gravidade do risco.

Não é em qualquer situação que a precaução é cabível, mas apenas naquelas em que, embora não haja conclusão científica que demonstre, claramente, que certa atividade gera dano ambiental, há o receio fundado em fortes e concretas suspeitas. Ainda, a gravidade do risco deve ser tal que impulse a proibição da prática da atividade, evitando-se a banalização.

Aplica-se, portanto, precaução, quando há risco de que alguma atividade possa causar danos graves ao meio ambiente, mas não existem conclusões científicas certas sobre isso. Quanto mais acentuado é o risco e a gravidade das conseqüências que pode gerar, igualmente proporcionais devem ser as medidas a evitar que se concretizem. E, não é qualquer suspeita de dano, devendo esta estar embasada em uma avaliação científica séria, sob pena de se obstar qualquer atividade, inadvertidamente.

Cortina (2004), ao tratar dos reflexos da biotecnologia no Direito, matéria em que o princípio da precaução é muito discutido e aplicado, diante do desconhecimento que cerca o tema, e, ainda, pelas influências que pode ter na vida humana, não se opõe às inovações tecnológicas. Ao contrário, debate que a finalidade da precaução é incentivar propostas com modos alternativos de desenvolvimento, que sejam compatíveis com a qualidade de vida das presentes e futuras gerações. Afirma que devem ser observadas as condições de aplicação do princípio, evitando-se que seja empregado abusivamente.

Assim, Cortina (2004) relaciona seis condições para que a precaução possa ser posta em prática. A duas primeiras, a configuração de uma incerteza acerca do risco e que esta incerteza esteja avaliada cientificamente. É necessária a existência de um risco potencial, e não atual, como nos casos de aplicação da prevenção, e que este risco seja resultado de uma demonstração científica, não meramente fruto da opinião pública. Deve haver, também, perspectivas de que a atividade em análise possa causar um dano grave ou irreversível, quer a curto ou a longo prazo, como efeito de uma cadeia de prejuízos menores. Há, ainda, a exigência de proporcionalidade na aplicação do princípio da precaução, de forma que, embora o objetivo primordial seja a proteção à saúde pública e ao meio ambiente, tal proteção não

³⁴ Quando se aborda a questão da falta de certeza absoluta científica, pode-se lembrar do estudo de Bombassaro (1994), antes citado, o qual defende que conclusões científicas, embora válidas, não são absolutas, podendo ser modificadas constantemente diante do seu caráter evolutivo. O sentido empregado por Heck (2003), no entanto, é que o princípio da precaução é aplicado quando não há uma conclusão científica conhecida ou suficiente para comprovar os resultados danosos da atividade.

deve tornar-se econômica e socialmente inviável, devendo-se optar sempre pela alternativa que represente o menor custo econômico e social. E, as últimas condições para a utilização do princípio, segundo Cortina (2004), são a transparência das medidas e a inversão do ônus da prova. Significa que os critérios e procedimentos adotados pelo Poder Público devem ser conhecidos pelos interessados e pela comunidade em geral, além de incumbir àquele que pretende introduzir o produto ou desenvolver a atividade o dever de demonstrar os elementos contrários à presunção do risco.

Em consequência à aplicabilidade da precaução, Wolfrum (2004, p. 20) defende a necessidade de intensificação das atividades de pesquisa, a fim de possibilitar a revisão de decisões impeditivas da prática de alguma atividade, e explica:

Se uma atividade foi proibida ou restrita com base no princípio da precaução, a incerteza sob a qual esta decisão foi tomada deve ser reanalisada em intervalos regulares. As novas descobertas, assim como os novos desenvolvimentos, devem ser levados em consideração.

A aplicação do princípio da precaução, na visão exposta, pressupõe a obrigação de utilização da melhor tecnologia disponível, pois somente isso possibilita que não ocorram decisões equivocadas, bem como a constante atualização dessas decisões, de acordo com mais recentes conclusões científicas. A importância disto é demonstrada até mesmo em razão de que a precaução não deve representar um simples obstáculo ao exercício de alguma atividade, mas um instrumento de adequação ao desenvolvimento sustentável, proteção da saúde humana e do meio ambiente ecologicamente equilibrado, juntamente com o princípio da prevenção.

Ao analisar tratados ambientais, Sands (2004, p. 33) diz que vários deles adotaram o princípio da precaução ou suas orientações. Este é o caso da Convenção de Bamako de 1991, no artigo 4, 3, f³⁵, que sugere a adoção e execução do “preventivo enfoque da precaução para a poluição”, visando que os países signatários cooperassem na prevenção da poluição, através do princípio da precaução. Assim, fica claro o elo criado entre os enfoques de precaução e prevenção.

Com base na análise de Sands (2004), é possível perceber as relações existentes entre os princípios da prevenção e da precaução, quer implicitamente, pelo caráter finalístico

³⁵ Na transcrição de Sands (2004, p. 33), o art. 4, 3, f, da Convenção de Bamako dispõe sobre a concordância dos países signatários em adotar: “[...] o preventivo enfoque da precaução para poluição, que inclui *inter alia* impedir a liberação, no meio ambiente, de substâncias que possam causar dano aos seres humanos ou ao meio ambiente, sem esperar provas científicas a respeito de tal dano. As partes devem cooperar umas com as outras ao tomarem medidas apropriadas para implementar o princípio da precaução a fim de prevenir a poluição, por meio da aplicação de métodos de produção limpos”.

idêntico entre eles; quer de forma explícita, pela amplitude concedida à prevenção, de se tornar aplicável também em casos em que não há conclusão científica capaz de demonstrar claramente eventuais resultados danosos. Tal abordagem tornaria possível interpretá-los e aplicá-los conjuntamente; ou seja, como um grupo lógico de princípios.

Ainda, dúvidas podem estar presentes na aplicação jurisdicional do Direito Ambiental. Quando situações reais são submetidas à apreciação judicial, o julgador poderá se deparar com uma indecisão, já que cada um dos litigantes apresentará sua versão, embasada em fortes argumentos e até conclusões científicas. Nestes casos, embora haja fundamento cientificamente demonstrado nos dois sentidos, pela existência e pela inexistência de dano ambiental, incumbirá ao juiz decidir por um ou outro, e, portanto, poderá fazer uso do princípio da precaução.

A precaução, assim, não se aplica somente em situações de incerteza, mas também quando a autoridade que decidirá estiver diante de uma dúvida, como refere Sampaio (2003). Inclusive, em esferas administrativas, quando são proferidas decisões no âmbito do licenciamento ambiental, por exemplo, podem surgir dúvidas quando à existência, ou não do risco de danos ambientais. Em tais casos, embora teoricamente o princípio aplicável seria o da prevenção, diante das dúvidas, também a precaução pode ser utilizada, o que ilustra, mais uma vez, a possibilidade de utilização e interpretação conjunta de ambos os princípios.

A concepção de prevenção e precaução como um grupo lógico de princípios, justifica-se pela necessidade de uma maior intervenção jurídica na proteção do meio ambiente, surgida principalmente em decorrência da configuração dos riscos. As incertezas presentes nas conclusões científicas e na aplicação prática do Direito Ambiental, em relação ao meio ambiente natural ou como resultado dos avanços constantes da tecnologia e da ciência, forçam uma aplicação integrada e agrupada dos dois princípios. Talvez se possa ousar a afirmar que, diante do contexto de incerteza e dúvida ou de certeza temporária atualmente debatido, a utilização isolada da prevenção torna-se inviável.

Em sentido contrário, autores como Alves (2005) esforçam-se em diferenciar as concepções, inclusive de conceitos como prudência e cautela, tratando cada um deles diversamente. Para embasar suas distinções, detém-se no argumento de que as convenções internacionais aprofundam os significados de prevenção e precaução, utilizando somente estes dois termos, razão pela qual não admite a idéia que poderiam decorrer de um princípio único de prudência, ou de cautela. No entanto, a partir da noção de *phronesis*, tratada por

Aristóteles, pretende-se expor a possibilidade da aplicação integrada dos princípios da prevenção e da precaução.

O termo *phronesis* é de origem grega e, de acordo com Hermann (2007), não possui uma tradução que expresse, de forma satisfatória, o significado que possuía na antiguidade; no entanto, Aristóteles o empregava como sendo uma sabedoria prática, pois se refere à ação humana em casos particulares, e esta não pode ser pensada com base na ciência teórica. Abbagnano (2003, p. 863), em seu *Dicionário de Filosofia*, descreve que Aristóteles foi quem distinguiu a sabedoria em dois tipos, a sabedoria teórica, *sophia*, e a sabedoria prática, *prudentia*³⁶, que “preside à ação virtuosa”.

A sabedoria prática, que é a que interessa à pesquisa, é o conceito aristotélico de *phronesis*, *prudentia* ou prudência, estando ligado ao agir humano vinculado à virtude e não ao conhecimento científico. Em *Ética a Nicômaco*, Aristóteles (2007, II, 6, 1107 a, p. 49), define virtude como

[...] uma disposição de caráter relacionada com a escolha de ações e paixões, e consistente numa mediania, isto é, a mediania relativa a nós, que é determinada por um princípio racional próprio do homem dotado de sabedoria prática.

É através da virtude que o homem faz suas escolhas de como agir em busca do bem e da felicidade, através de um meio-termo, ou mediania, entre dois vícios: um de excesso e outro de carência. A virtude situa-se entre dois extremos, e é considerado virtuoso o homem que é capaz de agir observando o caminho entre estes dois opostos. Por isso o filósofo grego diz que “a natureza da virtude é visar à mediania nas paixões e nos atos” (ARISTÓTELES, 2007, II, 9, 20, p. 54), e aconselha que o meio-termo é digno de louvor, mas, que, para atingi-lo, o homem precisa optar ora por um, ora por outro extremo, já que somente assim aprenderá a atingir a virtude.

A virtude é fruto da sabedoria prática, no sentido de que esta sabedoria é que orienta as escolhas certas e virtuosas que o homem precisa tomar. Tal sabedoria não é fruto do intelecto prático, mas, de acordo com Aristóteles (2007, VI, 5, 5, p. 132), “uma capacidade verdadeira e raciocinada de agir no tocante às coisas que são boas ou más para o homem”. Seria uma característica inerente ao homem que o leva a tomar as decisões e definir as escolhas buscando o caminho mediano. Tal capacidade, nos portadores dessa sabedoria prática, não é unicamente em relação a escolhas de aspecto particular, mas com os bens humanos, ou o bem geral.

³⁶ *Prudentia* é a tradução latina pra *phronesis*, segundo Comte-Sponville (2004).

O homem virtuoso tem a facilidade de escolher e agir de acordo com o meio-termo, em benefício não unicamente próprio, mas da sociedade. Por isso, a sabedoria prática como virtude não pode ser ciência, mas uma característica interior do ser humano, e que diferencia alguns homens, tanto que Aristóteles (2007, VI, 5, 10, p. 132) diz que os “dotados de tal capacidade são bons administradores de suas casas e cidades³⁷”, já que, “podem ver o que é bom para si mesmos e para os homens em geral”.

Aristóteles (2007, VI, 7, 25, p. 134) considera que não somente o homem, mas também alguns animais podem possuir sabedoria prática, já que está ligada não somente a escolhas racionadas, mas também à ação. Por isso, animais que têm um certo poder de previsão no que se refere a sua vida, e que os leva a decidir pelo meio-termo correto, também podem ter a virtude. A possibilidade de compreender e prever resultados de uma ou outra escolha de ação a ser tomada é que caracteriza a sabedoria prática, e neste aspecto é que reside a identidade do termo com a prudência, considerada contemporaneamente como “qualidade de quem age com moderação, comedimento, buscando evitar tudo o que acredita ser fonte de erro ou de dano” (FERREIRA, 1986, p. 1014).

Escolher a forma de ação que evite o erro ou dano é a característica do homem prudente, dotado de sabedoria prática, ou de *phronesis*. Assim, para Aristóteles (2007, VI, 13, 1145a-5, p. 144), a sabedoria prática é uma disposição que leva ao caminho do bem e das boas escolhas, por isso, aquele que a possui, possuirá também todas as virtudes, uma vez que:

[...] a escolha não será acertada sem a sabedoria prática, como também não o seria sem a virtude, pois uma (a sabedoria prática) determina o fim e a outra (a virtude) nos leva a praticar as ações que conduzem ao fim.

Tendo em vista que a sabedoria prática conduz para o bem, baseado na escolha mediana entre dois vícios e que beneficia não somente o homem individualmente, mas também a sua coletividade, certo é que ela facilita o aparecimento de todas as outras virtudes, pois estas também são um meio-termo entre outros extremos. O fim, que é o bem social, é o objetivo da sabedoria prática, e através da virtude é possível atingi-lo, já que é o instrumento para isso. Por esta razão é que pode ser considerada a principal das virtudes, a mais importante para Aristóteles, segundo Andorno (2004, p. 17), e que defende, ainda, que “O homem prudente é aquele que sabe enfrentar a realidade contingente e que, tendo perante si distintas alternativas, sabe escolher a melhor, obtendo desta maneira o melhor bem possível”³⁸

³⁷ Por isso, seria a característica dos políticos, segundo Aristóteles (2007, VI, 5, 10).

³⁸ Tradução livre.

Hobuss (2007) trata da mediedade e da prudência aristotélica contrapondo Gauthier e Barnes, que criticam o filósofo grego. Defende a doutrina da mediania não simplesmente como um juízo analítico do meio, mas como a razão prática que induz a agir considerando o momento determinado, correto. É a prudência que auxilia e define o meio, levando em conta o momento oportuno para isso.

A mediedade e a prudência, para Hobuss (2007), são uma universalização (generalização) e, portanto, não possuem conteúdo objetivo, adquirindo-o somente pelo acesso às circunstâncias. Significa que as generalidades se limitam ao que acontece a maioria das vezes e, ilustrando com as leis, regras ou normas, que também são genéricas, afirma que “Por elas mesmas, podem ser opacas, mas podem também adquirir transparência no momento em que são determinadas pelas circunstâncias, concretizadas pelo juízo particular, em situação, do prudente” (HOBUSS, 2007, p. 56).

A prudência é que identifica as características e o momento oportuno para a aplicação de uma regra jurídica, por exemplo. É a virtude a responsável por localizar as peculiaridades que se adaptam às generalidades: a aplicação da norma ao caso concreto, como princípios da prevenção e da precaução, que são regras genéricas e abstratas.

A noção atual de prudência, assim, representa a adaptação da *phronesis* e da sabedoria prática aristotélica à sociedade contemporânea, em que a incerteza está presente a todo o momento, especialmente nas questões ambientais. Por isso, o agir prudente é aquele que, considerando as circunstâncias e o momento que se apresenta, é capaz de analisar as peculiaridades fáticas e optar pela aplicação, ou não, dos princípios da prevenção e precaução. É capaz de reconhecer a mediania, a melhor solução para o problema que se apresenta.

Nenhum ato humano em benefício do meio ambiente será efetivamente benéfico se não estiver amparado na prudência, que é, de acordo com Comte-Sponville (2004, p. 41), insubstituível, já que orienta as decisões em caso de incerteza, de risco, de acaso e do desconhecido, sendo que a *phronesis* vai além de simplesmente evitar os perigos, pois determina:

[...] o que é necessário escolher e o que é necessário evitar. Ora, o perigo pertence, na maioria dos casos, a esta última categoria; daí a prudência, no sentido moderno do termo (a prudência como precaução). Todavia, há riscos que é necessário correr, perigos que é preciso enfrentar; daí a prudência, no sentido antigo (a prudência como “virtude do risco e da decisão”).

O pensamento de Comte-Sponville (2004) elucida a noção grega e a recente sobre *phronesis*, já que atualmente tem sua aplicabilidade voltada ao que se deve evitar,

especialmente tratando-se de questões ambientais, em que o dano deve ser extinto ou minimizado ao máximo. No entanto, o próprio autor reconhece que uma concepção não pretende extinguir a outra, já que estão bastante relacionadas, apenas adequadas a momentos históricos e sociais diversos.

A prudência não é capaz de afastar o risco ou o perigo, apenas orienta para que a melhor decisão seja tomada, nessas situações. Essa é a virtude do homem prudente, dotado de sabedoria prática, e que deve ser a preconizada pelo Direito Ambiental, diante da importância que o meio ambiente possui na própria sobrevivência da espécie humana, e, considerando a atual concepção de natureza, que define o planeta um grande sistema, do qual tudo e todos são integrantes e responsáveis pelo equilíbrio. Reconhecer o papel de cada cidadão na manutenção desse equilíbrio ambiental é uma forma de prática da *phronesis*.

Pardo (2004) reflete a responsabilidade do homem pelos riscos existentes na sociedade atual, pois não se vive mais em uma realidade repleta de riscos naturais, como as pragas e as pestes, mas de riscos gerados pelas tecnologias criadas pelo homem. Por isso, descreve que hoje os perigos são resultados das decisões humanas, e ressalta que o Direito é chamado a definir e orientar essas mesmas decisões. O Direito tem o desafio de decidir perante a incerteza, e a prudência representa um critério importante neste processo.

As normas relativas ao risco presente na sociedade atual e a aplicação prática dessas normas devem observar a prudência, como virtude orientada para a escolha mediana que busca evitar o erro e o dano. No contexto de crise ambiental e de risco, que dificulta a definição dos danos e as conclusões científicas sobre eles, não é fácil identificar claramente uma atividade ou conduta prejudicial ao meio ambiente. Cada vez mais as autoridades administrativas competentes e o próprio judiciário defrontam-se com situações de impasse, nas quais a identificação do dano ambiental é difícil, por isso a necessidade de utilização do conceito aristotélico de *phronesis*.

O Direito Ambiental deve conduzir ao meio-termo necessário, que é a proteção e preservação do meio ambiente. Pelas características atuais da sociedade, fundadas no risco, a prudência deve orientar a atuação do Estado e também dos particulares. A prudência ambiental, hoje, não se resume à prevenção ou à precaução, mas em uma conjugação de ambas, diante da complementaridade de uma em relação à outra.

O conceito aristotélico de *phronesis* justifica a adoção de uma concepção de grupo lógico de princípios com a junção de prevenção e precaução, pois o caráter finalístico de

ambos os elementos é evitar a ocorrência do dano. A finalidade dos princípios em análise é justamente o meio-termo, o caminho mediano para a superação da crise ambiental e defesa do meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

Importante que se ressalte que a proteção do bem ambiental visa priorizar a preservação da qualidade de vida, a qual, para Derani (2001, p. 172), é o limite para a aplicação do princípio da precaução: “o critério geral para a realização de determinada atividade seria a sua ‘necessidade’ sob o ponto de vista de melhora e não prejudicialidade da qualidade de vida”. Trata-se de imperativo constitucional, de forma que as justificativas e objetivos de qualquer empreendimento devem observá-la.

A prudência ambiental, assim concebida como a aplicação conjunta dos princípios da prevenção e da precaução, está fundamentada na necessidade de instrumentalização do desenvolvimento sustentável, já que o dano ambiental deve ser evitado ou mitigado ao máximo, mas sem obstaculizar-se o desenvolvimento social e econômico. Por isso, por vezes o princípio da prevenção, isolado, não dará conta disso, já que as conclusões científicas nem sempre oferecerão todas as respostas aos problemas que se apresentam, e em vistas à sustentabilidade. Prudência nas decisões administrativas e judiciais no âmbito do meio ambiente pressupõe análise complexa do caso concreto, de forma a melhor atender aos anseios e necessidades da população, mas sem afetar o equilíbrio ecológico.

Sobre a análise do caso concreto, essencial para a mediania da prudência, Hobuss (2007) lembra que a experiência é importante aliada, pois não é possível deliberar e conhecer todos os particulares ou os detalhes, para isso seria necessário ir até o infinito das possibilidades. No entanto, afirma que a prudência tem relação com os particulares, pois a percepção que a integra, a qual pressupõe a experiência, assim o permite.

Compreende-se que princípios como a prevenção e, principalmente, precaução são genéricos e, portanto, podem gerar falhas³⁹ na sua aplicação, como qualquer outra norma jurídica. Para a correta incidência, necessária a análise prudente do caso concreto, das particularidades às quais os princípios melhor se adequam. A experiência e a percepção virtuosa contribuem positiva e de forma determinante para isso.

Assim, pode-se refletir sobre a forma com que a prudência é posta em prática, visando ao desenvolvimento sustentável; ou seja, como pode ser concretizada sem falhas e sem representar um obstáculo ao crescimento econômico e científico. A resposta para a questão

³⁹ As falhas poderiam se consideradas injustiças, decorrentes da aplicação incorreta da norma ao caso concreto.

pode estar na ecocidadania, construída através de bases educacionais sólidas, visando a geração de cidadãos efetivamente participativos e cumpridores do seu dever constitucional de proteção ambiental.

2.2 Educação: instrumento da prudência ambiental

Havendo a necessidade de concretização do princípio da prudência, que consiste na aplicação conjunta e integrada das concepções de prevenção e de precaução, insere-se a educação como suporte para isso. A educação, assim, constrói a consciência ambiental que embasa o agir prudente em relação ao meio ambiente, pois contribui positivamente para o processo de construção das idéias e formas de pensar e agir do homem, na medida em que pode suscitar reflexões.

Dias (2001) traça um histórico sobre a educação ambiental a nível mundial, referindo que principalmente após a Revolução Industrial é que surgem as primeiras manifestações de preocupação com o meio ambiente natural. No entanto, somente com catástrofes ambientais⁴⁰ que ilustraram a inadequação do estilo de vida do ser humano é que discussões tornaram-se mais freqüentes. Lembra que, em 1962, Rachel Carson lançou o livro *Primavera Silenciosa*, que gerou uma inquietação internacional, sendo considerado um clássico na história do movimento ambientalista. O termo educação ambiental surgiu em 1965, durante a Conferência em Educação na Universidade Keele, na Grã-Bretanha, quando foi aceito que ela seria essencial na educação de todos os cidadãos, e correspondia a ecologia aplicada. Outros eventos internacionais sobre o tema ocorreram, como o Encontro Internacional sobre Educação Ambiental, em Belgrado, Iugoslávia (1975); a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, em Tbilisi, Geórgia (1977); e a Rio-92 (1992), quando foi elaborado o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. Nestes eventos, foram traçadas as premissas básicas em educação ambiental⁴¹.

A educação ambiental enfoca a reflexão em torno do meio ambiente, e seu objetivo, segundo Leonardi (2002) está relacionado à conservação da biodiversidade, através de

⁴⁰ Dias (2001) refere o fato ocorrido em 1952 em Londres, quando o ar densamente poluído causou a morte de 1.600 pessoas. A partir de então, desencadearam-se discussões em outros países.

⁴¹ Histórico completo, inclusive em relação às medidas relativas à educação ambiental implementadas no Brasil, é feito por Dias (2001).

processos que incentivem a melhoria ambiental e da qualidade de vida. Rodrigues (2004, p. 407) insere, como função desta educação, o conhecimento integral dos problemas relacionados ao meio ambiente, visando não unicamente sua reprodução ou divulgação, mas objetivando a “formação de uma consciência e de uma ética ambiental”.

Dias (2001), com base em conclusões da Conferência de Tbilisi, sintetiza que a finalidade da educação ambiental é incentivar o entendimento e a importância da relação entre os aspectos econômicos, políticos, sociais e ecológicos da sociedade, além de oportunizar o conhecimento sobre a proteção do meio ambiente. Também, salienta que a educação induz a novas formas de agir, individual e coletivamente, para a solução dos problemas ambientais e melhora da qualidade de vida.

A educação, muito mais do que uma fonte de informação sobre os danos ambientais e sua gravidade, ou sobre a necessidade e importância da manutenção do equilíbrio ecológico, representa um instrumento de prudência, proporcionando uma visão complexa dos mais diversos aspectos da sociedade, possibilitando a compreensão integrada dos vetores sociais. Desenvolvimento sustentável significa não a opção radical pela proteção do meio ambiente, impedindo toda e qualquer prática capaz, ou potencialmente capaz, de causar dano. Representa adotar a opção que represente a melhor alternativa de preservação da qualidade ambiental, o caminho do meio, a mediania virtuosa, conforme o pensamento aristotélico, inclusive criando novas formas de agir, em consonância à defesa do meio ambiente. A abordagem de prudência, sob o prisma de *phronesis*, induz justamente à escolha que melhor traduza as necessidades de manutenção da qualidade de vida e da preservação ambiental.

O papel da educação, neste contexto, é oferecer o conhecimento capaz de induzir à reflexão sobre de que forma o homem pode chegar à sabedoria prática, à prudência ambiental. Desconhecendo a importância da preservação ambiental, ou, em contrapartida, não estando apto a reconhecer a necessidade de não obstar o crescimento econômico, social e científico, igualmente necessário para sua própria qualidade de vida, dificilmente a prudência ambiental, na concepção aristotélica de virtude mediana, será alcançada.

Por isso é que a educação, muito mais do que apenas informar, possibilita a formação de uma nova ética de proteção do meio ambiente. Trata-se da ética ambiental, defendida por Singer (2002), e referida no capítulo anterior, que considera erradas eticamente todas as ações prejudiciais meio ambiente. No mesmo sentido, Castells (1999, p.159) traça a necessidade do surgimento de uma nova identidade, ao tratar do papel dos movimentos ambientalistas, que a inspiram, a qual consiste em “uma identidade biológica, uma cultura de espécie humana como

componente da natureza”. É um pensamento que reforça a concepção complexa de natureza, baseada também na Teoria Gaia, e que é fundamental para a superação da crise ambiental e concretização do desenvolvimento sustentável, pois proporciona a inserção de novos valores socioambientais na matriz econômica.

Assim, tanto a ética ambiental de Singer (2002), quanto a nova identidade de Castells (1999), implicam na reformulação do pensamento humano sobre o meio ambiente, através da educação, que assumiria a função de incentivar e promover a reflexão sobre essa problemática, oferecendo soluções ambientalmente corretas, visando não obstruir o crescimento econômico, social e científico. Por isso é que a ética ambiental e a nova identidade devem apenas subsidiar uma concepção de desenvolvimento econômico diferente, mas que não represente radicalismos a favor da preservação do meio ambiente.

Lima (2005) lembra que a educação pode possuir duas polaridades distintas: uma conservadora da ordem social, através da reprodução de valores, ideologias e interesses dominantes; e outra, emancipatória, promovendo a renovação cultural, política e ética da sociedade. De acordo com Lima (2005, p. 120), “o processo educativo não é neutro e objetivo, destituído de valores, interesses e ideologias”, mas, ao contrário, trata-se de construção subjetiva, composta por “escolhas valorativas e de vontades políticas, dotada de uma especial singularidade, que reside em sua capacidade reprodutiva dentro da sociedade”, ou, como sintetiza, a educação significa uma “construção social estratégica”.

A educação, portanto, possibilita que se implementem políticas públicas tendentes à manutenção de um pensamento, conservando-se idéias e estruturas dominantes, ou medidas que visem grandes transformações, inserindo novas e renovadoras concepções. Políticas voltadas à proteção ambiental poderão alcançar maior êxito, desde que amparadas por forte incentivo de uma educação que dissemine valores relativos à defesa do meio ambiente, à ética ambiental. A construção do pensamento social pode ser direcionada, de forma estratégica, para a concretização do desenvolvimento sustentável, por exemplo, por meio da inclusão do problema ambiental e dos seus custos na gestão administrativa das empresas. A educação pode conter essa nova ideologia estratégica de prudência ambiental, basta que se escolha esta opção valorativa.

A doutrina define a existência de tipos de educação, de acordo com a forma com que é praticada e, com base nisso, Leonardi (2002) a classifica em: formal, não-formal e informal. A educação formal é aquela executada na atividade escolar, possuindo conteúdos, metodologia e meios de avaliação. A educação não-formal é praticada em diversos espaços da

vida social, exceto o universo escolar, sendo menos estruturada que a formal. Por fim, a educação informal é semelhante à não-formal; no entanto, sua estruturação é ainda menor, não possuindo compromisso com a continuidade, tampouco havendo definição acerca da sua forma de ação, metodologia, etc. A diferença entre as duas últimas é de tal maneira tênue, que muitos sequer as consideram categorias isoladas, mas uma só espécie.⁴²

A educação formal é praticada através de métodos pedagógicos, inseridos nas disciplinas ministradas no âmbito escolar, em qualquer nível, seja no ensino fundamental, médio e até no superior. Já a educação não-formal e a informal, se caracterizam por procedimentos que visam atingir a população que não frequenta o ensino regular, e pode ser concretizada por meio de campanhas publicitárias ou através de outros meios midiáticos que divulguem informações educativas. O que diferencia estas duas últimas é o compromisso com a continuidade e uma certa organização, sendo que a educação não-formal possui objetivos e estratégias traçados, podendo ser considerada mais estruturada. No entanto, preocupando-se ambas as espécies de educação com a formação da consciência ambiental, não é importante, para análise proposta, a defesa ou a adoção de uma ou outra categoria, embora pareça evidente que a formal e a não-formal, por apresentarem maior organização e estrutura, possam alcançar melhores resultados.

A educação formal, a informal e a não-formal proporcionam a construção da prudência ambiental, uma vez que não é somente no ambiente escolar que novos valores ou ideais são lançados à reflexão. Através da mídia, hoje se verifica que uma série de informações é transmitida, mesmo que de forma subliminar, e que pode suscitar uma renovação cultural, política e ética na sociedade. O papel dos meios de comunicação também pode ser ressaltado na formação da opinião e da conduta da sociedade. Nalini (2003) defende que a educação ambiental não pode ser resumir à educação formal, pois é preciso que todas as pessoas sejam consideradas seres educandos, e que um projeto mais abrangente de educação continuada seja implementado, o qual se dirija a toda e qualquer pessoa, seja ou não frequentadora do ambiente escolar. Por isso, a mera inclusão de uma nova disciplina nas escolas não é suficiente, devendo atingir a totalidade da sociedade, já que a prudência é dever de todos, pelo comando constitucional do artigo 225.

Fala-se em gestão democrática, que é característica presente na essência do Direito Ambiental, pois somente com a participação popular na defesa do meio ambiente se

⁴² A pesquisa não pretende aprofundar o debate sobre a classificação da educação ambiental, já que a abordagem proposta abrange ambas as espécies. Análise mais detalhada sobre a educação, inclusive aspectos históricos e fundamentos filosóficos, sugere-se: ROSA, Vladimir d. *A Punibilidade às infrações ao Meio Ambiente e seus benefícios à Educação Ambiental*. Porto alegre: Imprensa Livre, 2006..

alcançarão os objetivos de prudência, previstos pelas normas desta espécie. Exemplo disso é o Estatuto da Cidade (Lei 10.257, de 10 de Julho de 2001), que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece a necessidade do planejamento da cidade pautado, dentre outros meios, na gestão participativa, em que a população tem relevante papel na ordenação e no planejamento urbano. Inclusive, a participação popular, nestes casos, através de debates, audiências e consultas públicas, é condição obrigatória para aprovação de algumas normas.

Embora, na prática, alguns instrumentos de gestão democrática apenas tenham caráter consultivo e sirvam para legitimar os atos do Poder Público, já que, dificilmente, a população poderá deliberar decisivamente sobre algum aspecto, não se pode olvidar que oferecem um importante espaço para manifestação e participação popular. Se bem utilizados podem, sim, ser utilizados como meios de pressão em favor do meio ambiente e da qualidade de vida, por parte dos cidadãos.

A gestão democrática da cidade ilustra a importância da participação popular nos processos decisórios e de planejamento ambiental, através dos quais é possível que se pratique a prudência ambiental. Para a qualificação desta participação popular, a educação é fundamental.

Existe, no Brasil, a Lei 9.795, de 27 de Abril de 1999 estabeleceu a Política Nacional de Educação Ambiental, a qual prevê, em seu artigo 2º, que deve ser “um componente permanente da educação nacional”, em todos os níveis de ensino, quer seja ele formal ou não-formal⁴³. A lei determina como deve ser praticada a educação tanto no âmbito escolar (público e privado), quanto em demais práticas voltadas à coletividade em geral. Dispõe, ainda, no artigo 3º, sobre o direito de todos a esta educação, frisando, no inciso VI, que incumbe à sociedade “manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais”. Além do dever do Poder Público, das instituições educativas, dos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente, dos meios de comunicação, das empresas, entidades de classe e das instituições públicas, também à sociedade como um todo é imposta a obrigação de participar qualificadamente em benefício do meio ambiente. Tal dispositivo se coaduna com a gestão democrática característica do Direito Ambiental.

⁴³ A Lei em referência nada refere quanto à educação informal, tratando-a conjuntamente com a educação não-formal, tanto que assim é definido no artigo 13: "Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente".

Há, ainda, meios jurisdicionais disponíveis ao cidadão, através dos quais é possível a prática da prudência ambiental, como é o caso da Ação Popular, Ação Civil Pública, Mandado de Segurança, entre outros. Sempre que verificar a ocorrência de um dano ambiental, a população possui instrumentos a sua disposição, e instituições, como o Ministério Público e a Brigada Militar, pela Patrulha Ambiental, que estão aptas a tomar as medidas pertinentes. Neste aspecto, se ressalta a importância da participação ativa de todos os cidadãos, desde que motivados e conscientes dos seus deveres e dos meios disponíveis para isso.

Importante a visão de Layrargues (2000), ao sustentar que a educação ambiental é um conceito que vem em substituição à educação conservacionista, que possuía cunho tecnocrático, limitando-se a oferecer conhecimentos sobre o ambiente não humano. Assim, insere-se o ambiente humano na abordagem educativa, “transcendendo a perspectiva da abordagem de conteúdos meramente biologizantes das ciências naturais, e engloba aspectos socioeconômicos, políticos e culturais das ciências sociais e humanas”. (LAYRARGUES, 2000, p. 90). A educação ambiental representa um avanço, na medida em que possibilita, além do mero entendimento das informações transmitidas, também a reflexão e a conscientização, favorecendo a participação e a tomada de decisão por parte de quem a recebe.

A educação pode promover a proteção e preservação ambiental, bem como sua recuperação, através da participação dos indivíduos, isoladamente ou em grupos comunitários, influenciando, ainda, as políticas públicas e a economia. A participação da sociedade civil é reforçada por Lima (2005, p. 113), ao analisar a teoria de Beck (2002), o qual incentiva a necessidade de inserção popular “nos processos de discussão, negociação e formulação de políticas científicas e tecnológicas, de definição dos níveis toleráveis de risco”. A educação, para ele, é um instrumento capaz de responder à problemática dos riscos na sociedade atual, pois fundamenta e qualifica a participação cidadã. É possível, deste modo, que os riscos sejam geridos com base em critérios de prudência ambiental, para isso contribuindo a educação ambiental.

Dentre os objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental⁴⁴, também está o incentivo à participação popular, individual e coletiva, na preservação do equilíbrio ambiental, sendo esta conduta considerada “como um valor inseparável do exercício da cidadania”. SpareMBERGER e Rolim (2005) ressaltam este objetivo legal, salientando, ainda, que visa resgatar a sensibilização comunitária, desenvolvendo uma cidadania efetivamente participativa e consciente dos valores humanos e ambientais. A lei parece buscar, assim, a

⁴⁴ Tais objetivos constam na Lei 9.795, de 1999, no artigo 5º.

sensibilização necessária para impulsionar o agir humano, fazendo o cidadão transitar da inércia social e política para a real e efetiva gestão democrática.

A cidadania está estreitamente relacionada à educação e, para Loureiro (2005), não é algo que possui origem divina, natural ou é fornecida por governantes, mas é construída a partir do momento em que o indivíduo concede significado a sua participação em uma sociedade. A participação da pessoa no grupo social a que pertence, de alguma forma, é que lhe constitui cidadão.

A participação popular, além de possibilitar a gestão democrática do meio ambiente, na visão de Oliveira e Guimarães (2004) também significa uma forma de concretização do princípio da dignidade da pessoa humana, que caracteriza Constituições como a brasileira, baseadas no Estado Democrático de Direito. A partir deste princípio é que o cidadão é respeitado pelos demais, por seu valor como pessoa, e possibilita que o mesmo intervenha nos destinos sociais e nas decisões do Estado, especialmente naquelas relacionadas com a qualidade de vida, individual ou coletiva. A cidadania, assim, como corolário do princípio da dignidade da pessoa humana, deve integrar os processos educativos, visando a melhor formação do cidadão, para que sua participação na sociedade, além de efetiva, seja qualificada e positiva.

Layrargues (2000) defende a existência de um subconjunto da educação ambiental, que não é diferente dela, mas que avança para a dimensão do desenvolvimento da cidadania e da democracia ambiental. Este subconjunto é denominado educação para a gestão ambiental, e trata-se de uma educação política, que não centraliza o poder decisório ao Estado, mas oportuniza a participação do cidadão.

Gerir os problemas e a crise ambiental que hoje caracterizam a sociedade, e os riscos inerentes a isso, é o desafio. A gestão ambiental pressupõe sustentabilidade; por isso, nas decisões administrativas, públicas ou privadas, torna-se necessária a análise sobre os reflexos de cada medida ao meio ambiente. A instalação de uma fábrica, uma obra pública, a construção de um prédio, o planejamento urbano; ou seja, todos os atos humanos que possam afetar de alguma forma um ecossistema devem ser refletidos com vistas ao desenvolvimento sustentável, até mesmo durante o processo de licenciamento ambiental, quando exigido. Por isso, a participação popular, pela cidadania, deve estar orientada pela educação ambiental, ou por seu subconjunto: educação para a gestão ambiental.

O atual contexto social de risco, incerteza e crise ambiental é que justifica a necessidade do fortalecimento da cidadania orientada para o meio ambiente. É fundamental que o cidadão reconheça e assuma seu papel na prática da prudência ambiental, e à educação incumbe a disseminação e a orientação deste pensamento. Por isso, no aspecto formal da educação já se fala em ecopedagogia, que, de acordo com Ruscheinsky (2002, p. 67), seria uma proposta pedagógica nova, que ultrapassa a dimensão da mera despoluição ou preservação, para abranger o desenvolvimento social e sustentável:

A ecopedagogia visa à consolidação de uma consciência ecológica ampla, profunda e difusa. Para tanto, há de se investir em mudanças culturais que afetam a mentalidade, o comportamento como modo de pensar e agir, a cultura política, a visão de mundo, as representações sociais, a solidariedade e a participação. É a tentativa de desenhar e arquitetar a adoção de pontos de vista, de práticas e de movimentos sociais, assim como projetos políticos que dêem conta dos dilemas ambientais da atualidade.

A ecopedagogia ocupa-se de construir uma educação ambiental ampla, que abranja a formação da consciência ecológica e incentive a participação popular ativa, através de práticas individuais e de movimentos sociais. Além disso, visa orientar projetos políticos que sejam capazes de gerir a crise ambiental e os problemas característicos da sociedade de risco. Sabendo-se do papel emancipatório da educação, capaz produzir renovação cultural, política e ética da sociedade, a ecopedagogia representa a consolidação deste novo método educacional, visando justamente à construção de novos valores relativos à consciência e à prudência ambiental.

Neste mesmo sentido, Leff (2002) defende uma nova linha de conhecimento, o saber ambiental, que preconiza a reapropriação social da natureza, para superação da crise atual. É o saber que induz à participação direta das comunidades na apropriação e transformação de seus recursos ambientais, diante do desenvolvimento sustentável. A gestão participativa propõe, além da oportunidade de reverter os custos ecológicos e sociais da crise ambiental, a integração da população, aproveitando o potencial ecológico de seus recursos e respeitando suas identidades. Surgem, portanto, iniciativas descentralizadas, que se adequam às características das comunidades, em favor da reapropriação da natureza.

A ecopedagogia deve orientar a educação para a concretização do saber ambiental, através de métodos como a alfabetização ecológica⁴⁵, em que os alunos são submetidos a novas metodologias de ensino, que insiram, desde já, noções de meio ambiente e cidadania. O

⁴⁵ Capra (2003) narra a experiência do Centro de Ecoalfabetização da Califórnia, no qual é fundador e diretor. No instituto é desenvolvido um sistema de educação para uma vida sustentável, nos níveis escolares primários e secundários, baseado em uma pedagogia centrada na compreensão da vida e em experiências de aprendizagem que suscitem o interesse e a participação dos alunos na defesa do meio ambiente, como a horta escolar e a agricultura orgânica.

papel da escola, portanto, é latente, e ressaltado por Castro e Baeta (2005), uma vez que é capaz de construir pessoas capazes de exercitar a cidadania, já que coopera e favorece a construção da autonomia intelectual. É necessário que o ensino escolar prime pela ética ambiental, já que contribui decisivamente para a formação do ecocidadão⁴⁶.

Além da educação formal, também a informal e a não-formal têm papel importante na formação da cidadania ambiental, já que esta consciência não é unicamente uma disciplina escolar, mas um projeto de âmbito planetário. Prado (2000) aborda a cidadania ambiental e planetária com base na necessidade de uma visão cósmica e convergente de todos os seres. Lembra que, ainda na década de 60, ao prever a revolução eletrônica que globalizaria os acontecimentos cotidianos, Marshall McLuhan falava em aldeia global e cidadão planetário. Prado (2000, p. 41) afirma que a dimensão planetária “fundamenta-se numa premissa básica que exige que os equilíbrios dinâmicos e interdependentes da natureza sejam harmonicamente integrados ao desenvolvimento humano”, e, conseqüentemente, enfatiza as “interconexões entre os seres humanos, os fenômenos sociais e os naturais”.

Sabe-se que um dano ambiental pode ter dimensões que extrapolam limites territoriais. Por isso, há a necessidade de se considerar a dimensão planetária do meio ambiente, a qual não se restringe à natureza, mas também aos demais elementos ligados ao desenvolvimento humano, como as cidades, o patrimônio cultural, o ambiente de trabalho, enfim, tudo o que influencia na qualidade de vida.

A relação ecológica planetária, com base na Teoria Gaia, abrange aspectos naturais, mas também o homem e as influências que este gera no meio em que vive, inclusive os aspectos sociais. Por isso, o pensamento de Loureiro (2005, p. 75) auxilia a compreensão do papel do homem como cidadão planetário:

Ecocidadania/ cidadania planetária é um conceito utilizado para expressar a inserção da ética ecológica e seus desdobramentos no cotidiano, em um contexto que possibilita a tomada de consciência individual e coletiva das responsabilidades tanto locais e comunitárias quanto globais, tendo como eixo central o respeito à vida e a defesa do direito a esta em um mundo sem fronteiras geopolíticas.

O cidadão planetário é aquele que reconhece a sua função não somente restrita ao meio social em que vive, mas também global, já que sabe que sua postura gera efeitos transfronteiriços, e que podem não estar adstritos no tempo, mas lesar as futuras gerações. Por se estar em um mundo sem fronteiras geopolíticas, tendo o homem responsabilidade tanto

⁴⁶ Ecocidadania é sinônimo de cidadania ambiental e cidadania planetária. Significa a inserção dos valores ambientais na prática cidadã.

local e comunitária quanto global, a adoção de uma postura prudente em relação ao meio ambiente é cada vez mais necessária.

A ética ambiental deve estar inserida na educação formal, mas não apenas nesta, também em todas as formas educativas capazes de contribuir para a formação da consciência do cidadão, em vistas ao agir prudente. A ecocidadania, ou a cidadania planetária, exige a visão de compromisso com a vida, como defende Sorrentino (2005), já que as tendências do desenvolvimento sustentável estão relacionadas à proposição de soluções para a necessidade de preservação da biodiversidade, conservação dos recursos naturais, desenvolvimento local e diminuição de recursos naturais, através da adoção de mecanismos econômicos e de políticas públicas⁴⁷, ou por meio da participação popular. O fortalecimento da atuação cidadã, portanto, seria uma segunda tendência da sustentabilidade, e esta proposta “se limita à formulação de propostas regionais, pois a exigência de participação de todos a torna pequena e artesanal” (SORRENTINO, 2005, p. 19).

O desenvolvimento sustentável pode ser alcançado com políticas públicas e econômicas de grande vulto, envolvendo tratados internacionais, gestões administrativas diferenciadas em grandes empresas, dentre tantas outras providências; mas também através da participação individual do cidadão, mesmo que de forma pequena e aparentemente insignificante. Muitas vezes, danos ambientais graves são gerados pelo somatório de condutas discretas, da mesma forma como grandes medidas protetoras e prudentes são atingidas com atos simples, mas conjuntos, como economia domiciliar de água e destinação correta dos resíduos. De pouco adiantam ações estatais grandiosas e custosas, tendentes a reduzir ou amenizar prejuízos ambientais nas cidades, se não houver a participação dos cidadãos.

Depredações do patrimônio cultural, geração de lixo, poluição e desperdício de água, são alguns exemplos de situações simples, mas que, se evitadas por toda a população, além de reduzirem gastos do Poder Público, também contribuem para a preservação ambiental (e ilustram a prudência). Igualmente, a fiscalização por parte do cidadão, denunciando danos ambientais e utilizando os instrumentos disponíveis para isso, exemplifica a importância da participação popular na defesa do meio ambiente.

Nalini (2003) trata do papel do cidadão na implementação da lei ambiental, frisando que pode agir sozinho, através de denúncia às autoridades competentes ou à mídia, ou pode organizar-se em movimentos sociais, pois no Estado Democrático de Direito o cidadão tem

⁴⁷ Sorrentino (2005, p. 19) refere que esta primeira tendência se concretiza "por meio de novas tecnologias, políticas compensatórias, tratados internacionais de cooperação e de compromissos multilaterais, estímulos ao ecoturismo, certificação verde de mercados alternativos, entre outros".

voto, voz e vez. A motivação para os atos públicos de proteção ao meio ambiente parte da comunidade, pois, para Nalini (2003, p. 303):

Ela é que precisa motivar a polícia para que as infrações sejam apuradas. Motivar o Ministério Público, o único titular da ação penal pública, para que ações penais sejam iniciadas contra os criminosos ambientais. Motivar o Judiciário para que as questões ambientais sejam efetivamente apuradas nas esferas cível e criminal.

A participação popular na gestão do meio ambiente, além de consectário do Estado Democrático de Direito, é fundamental para a concretização do desenvolvimento sustentável. Esta sustentabilidade, portanto, se atinge com medidas vultuosas, que aliem o crescimento social e econômico com preservação ambiental, como já referido, mas também é conquistado através da participação popular, da gestão democrática qualificada pela educação capaz de formar cidadãos conscientes do seu papel no cotidiano. A educação ambiental, assim, objetiva o fortalecimento e a formação da cidadania e de suas decorrências: ecocidadania, cidadania ambiental, educação para gestão ambiental e outras denominações sinonímias.

Para que a educação ambiental atinja seus objetivos, deve atentar para novos modelos de prática, já que, de acordo com Layrargues (2000), constata-se uma relativa falência de alguns métodos. Reflete que um dos argumentos que justificam este fracasso é o de que a educação ambiental esteve “tradicionalmente calcada sobre o uso de valores afetivos positivos”; ou seja, que buscou desenvolver a afetividade pela natureza, deslocando-a para a posição de sujeito e não de objeto apropriável pelo homem. O correto, para ele, seria o “desenvolvimento de valores afetivos negativos”, pois sustenta que “alguns estudos concluem haver um engajamento ativo na proteção ambiental por parte de sujeitos afetados após episódios de perda de serviços ambientais”, quando, então, é possível enfatizar a relação de causalidade entre as ações humanas na natureza e as conseqüências destes atos ao próprio homem (LAYRARGUES, 2000, p, 144-145).

A educação ambiental muito mais do que apenas desenvolver e refletir a concepção de natureza e meio ambiente, buscando suscitar valores afetivos de apego e amor no homem, deve deter-se a aspectos práticos dos reflexos das ações antrópicas na qualidade de vida humana. Parece que resultados melhores são atingidos quando considerados os efeitos funestos dos danos ambientais. Tanto é verdadeiro, que somente quando alterações climáticas passaram a ser associadas à poluição e à falta de cuidado por parte da humanidade com a natureza, e isso divulgado pela mídia, é que as questões ambientais passaram a ser discutidas e refletidas com maior seriedade, gerando certa preocupação e comoção social.

Trevisol (2003, p. 139) afirma que participação popular na esfera pública é que qualifica a cidadania, já que “as práticas cidadãs são capazes de instituir o novo. Sem elas a EA⁴⁸ e a cidadania não passam de discursos romantizados”. Sem aplicação prática, a educação e a cidadania não têm razão de ser, não passam de meros debates teóricos sem reflexos positivos para o meio ambiente. No entanto, para a concretização efetiva da participação popular, a educação deve ser capaz de suscitar a reflexão e construir a ecocidadania fundada na prudência ambiental, não apenas através do desenvolvimento de valores afetivos no homem, mas por meio de informações e conhecimento acerca das conseqüências dos atos prejudiciais ao meio ambiente.

A prudência ambiental, como uma forma de sabedoria prática, é resultado de atitudes cidadãs de cuidado com o meio ambiente, mas depende, ainda, da atuação do Estado, como principal promotor e incentivador da educação formal, informal ou não-formal.

2.3 Educação Ambiental, Prudência e Estado

As bases e os objetivos da educação ambiental, conforme tratado, estão relacionados à concretização da prudência ambiental, já que processos educativos contribuem para a formação de cidadãos conscientes da importância da proteção do meio ambiente. No entanto, problemas são verificados quando da sua implementação, gerados por inúmeros motivos, desde pedagógicos e teóricos, até práticos, decorrentes de uma carência de atuação estatal eficiente. Por isso, importante que se conheça os desafios e as tarefas inerentes a este processo de construção da prudência, pela ecocidadania.

Os desafios da educação ambiental são decorrentes de fatores relacionados com a dimensão ética que abrange e com as pluralidades culturais que caracterizam um país de dimensões continentais, como é o caso do Brasil. Inserir certos aspectos éticos nos mais diferentes grupos sociais não é tarefa fácil, e essas dificuldades são enumeradas por Tristão (2002) como desafios⁴⁹.

⁴⁸ EA é a abreviação que o autor utiliza para Educação Ambiental.

⁴⁹ Os desafios enumerados por Tristão (2002) estão relacionados mais com a educação formal, já que seus estudos são dirigidos ao papel do educador na escola. No entanto, a abordagem pode ser aplicada às demais formas educacionais, já que aquele (seja um indivíduo ou uma instituição) que promove a educação ambiental, qualquer que seja sua forma, pode ser considerado educador.

Segundo Tristão (2002), o primeiro desafio é enfrentar a multiplicidade de visões, decorrente da diversidade cultural existente no país, cabendo à educação traçar a conexão entre as culturas, já que o ensino ambiental exige a visão complexa, pela interligação existente entre os conceitos que envolvem meio ambiente. A atual concepção de natureza, ligada à Teoria Gaia, exemplifica o desafio do educador em transmitir conhecimento que seja acessível às mais diversas visões criadas pela pluralidade cultural do Brasil.

O segundo desafio é superar a visão do especialista, visando “quebrar a barreira entre o conhecimento alienante para conseguir articular saber e viver, razão e emoção” (TRISTÃO, 2002, p. 174). A educação ambiental deve romper o conhecimento apenas teórico, especializado e conceitual inserindo nele aspectos de cidadania e de compreensão complexa da realidade, através de uma abordagem interdisciplinar.

Superar a pedagogia das certezas é o terceiro desafio, promovendo a reflexão e incentivando a crítica. De acordo com Tristão (2002), os pressupostos epistemológicos da pedagogia devem ser revistos, acrescentando a compreensão de uma sociedade plural e contraditória, já que a aprendizagem extrapola os limites da escola, tornando-se a mídia forte canal de comunicação e de informação. A educação deve conseguir formar pessoas capazes de analisar e compreender criticamente as informações que recebem dentro e fora da escola.

O quarto e último desafio descrito por Tristão (2002) é superar a lógica da exclusão, de forma a abolir as desigualdades sociais, visando a extinção da pobreza e a garantia de desenvolvimento a todos. Significa que, além das variáveis econômicas, deve-se inserir a ética socioambiental, incorporando saúde, educação e qualidade de vida. Para isso, é preciso compreender a relação de causalidade e a interdependência entre os aspectos sociais e ambientais mundiais.

Os desafios listados por Tristão (2002) estão relacionados entre si, ilustrando simultaneamente objetivos e dificuldades que a educação ambiental deve confrontar. Ao mesmo tempo em que o enfrentamento da multiplicidade de visões, da visão especialista, da pedagogia das certezas e da lógica da exclusão são meios para se atingir uma ecocidadania, igualmente são obstáculos a ela, já que a verdadeira e eficaz participação popular na proteção do meio ambiente pressupõe a superação destes fatores. Uma abordagem que considere a pluralidade cultural, inserindo valores éticos em análises conceituais para possibilitar a reflexão sobre conhecimentos tidos como verdades e atingir uma melhor qualidade de vida, é o objetivo da educação ambiental.

O que visa a educação é possibilitar que o cidadão aja favoravelmente no seu meio social, de forma que leve em conta não somente valores econômicos, mas também sociais e ambientais; ou seja, que pratique a prudência. Para isso, processos educativos devem ser capazes de atingir a todos e superar pensamentos contrários arraigados.

Trevisol (2003) aborda a educação ambiental no contexto da sociedade de risco, referindo que a crise ambiental fruto dessa realidade impõe-lhe tarefas. A alfabetização ecológica⁵⁰ por meio da percepção dos riscos seria uma primeira tarefa, tendente a gerar o reconhecimento sobre a crise real que envolve o indivíduo, levando-o ao consumo sustentável atingido pela mudança de consciência e de atitudes, implicando na ciência dos impactos das ações cotidianas do homem sobre os recursos naturais e a sociedade. Essa consciência de riscos pode ser construída tanto através da educação formal quando da não-formal ou da informal.

A segunda tarefa, para Trevisol (2003), seria a consciência da planetaridade, de que cada indivíduo faz parte de uma totalidade altamente complexa e interdependente, de forma que toda ação produz efeitos positivos ou negativos sobre a totalidade que o cerca. Trata-se de uma concepção que sobressai o papel do homem na manutenção do equilíbrio planetário.

A sustentabilidade é defendida como a terceira grande tarefa, para Trevisol (2003), já que somente é atingida através da educação, sendo a chave para a transformação das consciências, valores e atitudes das pessoas. Propõe novas orientações, práticas e conteúdos, com uma dimensão ética de proteção ao meio ambiente.

Por fim, Trevisol (2003) define como quarta tarefa da educação ambiental a construção de uma cidadania planetária, que significa um movimento simultaneamente local e global, através do qual cada cidadão assume as responsabilidades que lhe cabem, independentemente do país em que vive, da sua cultura ou da sua etnia. São atributos indispensáveis dessa cidadania a responsabilidade, o cuidado e a solidariedade que conduzem à sustentabilidade tanto ambiental quanto social.

A função principal da educação ambiental é a construção da ecocidadania, capaz de motivar o indivíduo a assumir seu papel local e globalmente na proteção do meio ambiente. Perceber e conhecer a realidade de riscos em que se está inserido e, além disso, gerenciá-la para a prática do desenvolvimento sustentável, com prudência, além de objetivos são os

⁵⁰ Trevisol (2003) utiliza o termo alfabetização ecológica com o sentido de ser um ponto de partida, uma pré-condição ou um estágio cognitivo inicial que embasa o desenvolvimento da educação ambiental.

próprios desafios da educação ambiental. Neste aspecto é que a síntese de Trevisol (2003) se aproxima da formulada por Tristão (2002)⁵¹. Ambas as abordagens traçam o caminho a ser percorrido para que se atinja a ecocidadania.

O princípio ambiental da prudência, fundamentado nos ideais agrupados de prevenção e precaução, é elemento intrínseco da ecocidadania, pois a finalidade da participação popular qualificada é a proteção do meio ambiente da ocorrência de danos. Ou seja, o cidadão assume seu papel local e globalmente, com base em ideais de sustentabilidade, para a concretização da prudência. O que se debate, no entanto, são as dificuldades na implementação da educação ambiental, especialmente considerando-se seus desafios e suas tarefas.

Loureiro (2005) sistematiza o que denomina receita de bolo para a prática da educação ambiental afirmando que, em primeiro lugar, a educação não é a única solução, mas está inserida em um contexto maior, exigindo também modificações políticas, sociais, econômicas e culturais. Em segundo lugar, sustenta que é preciso esclarecer a responsabilidade do cidadão em agir de forma ecologicamente correta. Em terceiro lugar, defende a adoção de projetos que articulem processos educativos formais às demais atividades sociais, ou seja, relacionando o trabalho escolar à comunidade. Em quarto lugar, fortalecer a atuação de instâncias coletivas e organizadas, como é o caso das ONGs, entidades assistenciais e filantrópicas, dentre outras. Em quinto lugar, informar ao cidadão da disponibilidade do Ministério Público para representá-lo judicialmente no pleito por um meio ambiente ecologicamente equilibrado⁵².

A receita de bolo de Loureiro (2005) parece sistematizar alguns passos para a ecocidadania, oportunizando o conhecimento dos instrumentos disponíveis à população para que reconheça e assuma seu papel na sociedade, individual e coletivamente, por meio de grupos representativos ou de instituições como o Ministério Público. É preciso que se reconheça que a educação, sozinha, não poderá ser a solução para a crise ambiental e para a gestão dos riscos de danos ao meio ambiente, mas é o instrumento de informação necessário para que cada indivíduo conheça sua responsabilidade global e pratique a prudência ambiental.

A associação das modalidades de educação, integrando o ensino escolar com atividades comunitárias é uma forma prática e eficaz de aprendizado, além de representar a

⁵¹ A diferença entre as abordagens de Tristão (2002) e Trevisol (2003) é que esta parece referir-se a todas as formas de educação, enquanto aquela é mais direcionada a aspectos formais da educação.

⁵² A abordagem de Loureiro (2005) refere-se tanto à educação não-formal e à informal, quanto à formal, especialmente porque uma de suas sugestões visa a associação de processos educativos escolares com outras atividades sociais.

difusão de conhecimento para a comunidade. Não basta que nos bancos escolares seja debatida a ecocidadania, é preciso que esta transponha a sala de aula e atinja a família e a comunidade dos estudantes, pois resultados imediatos são necessários e os frutos da educação formal demandam maior tempo.

A atuação de instâncias sociais organizadas tem papel relevante na concretização da prudência e do desenvolvimento sustentável, já que, chamada à participação, a população tem voz ativa na defesa do meio ambiente e para que seja efetivamente ouvida pelo Estado, meios de pressão são essenciais. Por isso, entidades coletivas de representação são muito importantes, já que podem gerar repercussão perante o Poder Público.

Analisar conjuntamente os desafios, as tarefas e as sugestões de Tristão (2002), Trevisol (2003) e Loureiro (2005) permite traçar as dificuldades da educação ambiental, mas, igualmente, perceber qual caminho deve ser seguido. Para desafios relativos a aspectos formais como os levantados pelo primeiro autor, consistentes no enfrentamento da multiplicidade de visões, inclusive a especialista e a pedagogia das certezas, e a superação da lógica da exclusão, afigura-se necessária a formação de profissionais educadores capazes de utilizar a polaridade emancipatória da educação, inserindo novas e renovadoras concepções ao ensino regular das disciplinas. Fundamental a adoção de meios educativos, nas escolas, que suscitem a reflexão e a introdução da ética e da prudência ambiental em todos os desdobramentos da sociedade, visando ao desenvolvimento sustentável.

Relativamente às tarefas da educação, expostas por Trevisol (2003), também precisa-se da adoção e do investimento em métodos educativos formais emancipatórios, que instiguem a reflexão sobre os riscos de certas atitudes prejudiciais ao meio ambiente, desenvolvendo a consciência da planetaridade, da sustentabilidade e da cidadania. No entanto, para estas finalidades, também as sugestões de Loureiro (2005), amparadas em aspectos simples e práticos, para a difusão de informação mediante a associação das educações formal, não-formal e informal, são importantes e representam uma alternativa viável.

Deste modo, é certo que a educação ambiental representa uma ferramenta eficaz de proteção ao meio ambiente, por instrumentalizar e difundir a prudência. Ainda, é correto que não é um procedimento fácil, mas possui desafios e obstáculos. É oportuno, portanto, que se debata o papel do Estado na sua implementação.

Jacobi (2007) trata de educação ambiental como instrumento de cidadania e sustentabilidade, referindo a importância de que o Poder Público adote uma postura indutiva

nos conteúdos educacionais relacionados ao meio ambiente. Para a superação da crise ambiental, é preciso suscitar a participação e o envolvimento dos cidadãos, através de uma nova cultura baseada na motivação e na gestão democrática, pois somente isso corrige a postura de dependência e desresponsabilização da sociedade, que é fruto da falta de informação. A educação ambiental que vem sendo praticada no país, na visão de Jacobi (2007), é muito diversa e restrita, ainda, a presença do Estado como articulador e promotor de ações voltadas à participação popular.

A função estatal, no campo do Direito Ambiental, além de normatizar, fiscalizar e punir, é motivar a sociedade a assumir sua postura participativa e protetiva do meio ambiente. Não se trata de deslocar ao Poder Público o dever de, sozinho, fazer cumprir a legislação ambiental, mas, ao contrário, suscitar que a população o faça, já que todos são responsáveis por isso. O princípio da prudência se concretiza através da adoção de medidas que evitem a geração de danos e este pode ser um comportamento induzido pela educação ambiental.

No que se refere às políticas públicas em torno da educação ambiental, Dias (2001) ressalta que pouco o Brasil investiu nessa área, em razão da falta de compromisso e seriedade dos governantes. Exemplifica com o caso do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), que, embora criado para, dentre outras finalidades, estimular a educação ambiental, nunca o fez por absoluta carência de estrutura e pessoal qualificado.

Posição semelhante é a de Leonardi (2002) ao sustentar que o Estado se mostra ausente, salvo raras exceções, na articulação, coordenação e promoção de ações educativas na área ambiental. Assim mesmo, afirma que à educação, unicamente, não se pode delegar a solução para todos os problemas ambientais. Embora tenham ocorrido progressos na sensibilização ecológica de praticamente todas as sociedades, mudanças nos padrões de conduta interferem em poderosos interesses econômicos e políticos.

Vive-se em uma sociedade em que o poder econômico mostra-se imperativo, já que é o critério elementar de qualquer atividade; por isso, este obstáculo deve ser contornado através de medidas que o envolvam e que tornem a proteção ambiental também atrativa economicamente. Trata-se da aplicação do pensamento de Layrargues (2000), que sustenta a necessidade de calcar a educação em valores afetivos negativos, demonstrando à população e aos articuladores do poder econômico os prejuízos que os danos ambientais podem causar.

Já se referiu que em 1975, 1977 e 1992⁵³ foram realizados encontros internacionais nos quais foram debatidas a educação ambiental e as medidas que cada país participante deveria adotar para este fim. Ainda, a Constituição Federal de 1988 recepciona o contido na Lei de Política Nacional do Meio Ambiente⁵⁴ e define o papel do Poder Público em relação à educação ambiental, estabelecendo que é dever do Estado “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”⁵⁵. Por isso, o dever do Estado em promover a educação ambiental é imperativo constitucional.

Apesar das Declarações Internacionais, que desde a década de 70 pregam a necessidade de políticas públicas voltadas à educação ambiental, e do dispositivo constitucional impondo a necessidade da sua implementação, foi somente em abril de 1999 que o Brasil promulgou a Lei 9.795, formalizando a Política Nacional de Educação Ambiental. Esta lei, já referida anteriormente, trata das diretrizes educacionais em relação ao meio ambiente e como se organiza e estrutura nos âmbitos formal, não-formal ou informal. Ao Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental⁵⁶, dirigido pelos Ministros de Estado do Meio Ambiente e da Educação, foram atribuídas atividades relacionadas com o planejamento de diretrizes em âmbito nacional, além da articulação, coordenação, supervisão e participação na negociação de financiamentos relacionados a planos, programas e projetos de educação ambiental.

A terceira edição do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), publicado pelo Ministério do Meio Ambiente em 2005, o qual foi elaborado conjuntamente com o Ministério da Educação, narra os antecedentes das políticas adotadas pelo governo federal. Pelo histórico contido no documento, percebe-se que ações relativas à educação ambiental iniciaram pela Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, em 1981, sendo criadas as primeiras redes de educação ambiental em 1988. Alguns encontros nacionais e a formação de comissões interinstitucionais, além de alterações na estrutura governamental que tratava do tema, ocorreram. Em 1994 foi elaborado o primeiro Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA)⁵⁷, que previa a capacitação de gestores e educadores, o

⁵³ Encontro Internacional sobre Educação Ambiental, em Belgrado, Iugoslávia (1975); Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, em Tbilisi, Geórgia (1977); Rio-92 (1992).

⁵⁴ Artigo 2º, X, da Lei 6.938, de 1981.

⁵⁵ Artigo 225, parágrafo primeiro, inciso VI. Pode-se interpretar que a Constituição trata da educação formal (educação ambiental em todos os níveis de ensino), e da não-formal e informal (conscientização pública para a preservação do meio ambiente).

⁵⁶ O Órgão Gestor foi regulamentado pelo Decreto nº 4.281, de 25 de Junho de 2002.

⁵⁷ PRONEA é a sigla do primeiro Programa Nacional de Educação Ambiental; a partir do instituído em 1999, adotou-se a forma ProNEA.

desenvolvimento de ações educativas e desenvolvimento de instrumentos e metodologias educacionais. 1997 foi o ano em que se criou o curso de Introdução à Educação no Processo de Gestão Ambiental, pelo IBAMA, voltado a grupos envolvidos com gestão ambiental. As bases para a execução da Política Nacional de Educação Ambiental, no entanto, foram estabelecidas somente em 2002, quando da regulamentação da lei para este fim⁵⁸.

Deste modo, o próprio relatório ministerial do ProNEA reconhece que, embora medidas normativas e institucionais em âmbito federal estejam sendo tomadas desde 1981, quando da instituição da Política Nacional do Meio Ambiente, somente a partir de 2002 é que práticas de educação ambiental se tornaram exequíveis. Sem haver, até então, um órgão gestor para o tema, não havia como se instrumentalizar a atuação dos demais entes federativos, tampouco fiscalizá-la.

O documento do ProNEA nada refere quanto a resultados práticos dos encontros nacionais realizados ou da atuação das redes de educação e das comissões interinstitucionais, levando a crer que trataram-se de medidas formais, com resultados bastante restritos. Tanto é verdadeiro, que autores como Jacobi (2007), Dias (2001) e Leonardi (2002) ratificam a visão de que a educação ambiental no Brasil é aplicada de maneira bastante diversa da que deveria ser, pois o Estado mostra-se omissos ou deficiente na execução de políticas educativas.

O atual ProNEA, vigente desde 2005, possui uma série de objetivos que parecem muito bem elaborados, visando a implementação de sua missão: “a educação ambiental contribuindo para a construção de sociedades sustentáveis com pessoas atuantes e felizes em todo o Brasil”. Tais objetivos, sinteticamente, referem-se à inserção de valores humanistas na educação para a participação cidadã, além de contribuir para a organização de grupos que atuem em educação ambiental, da inclusão da educação na formulação e execução de atividades passíveis de licenciamento ambiental, da inserção da educação em programas ambientais como os de gerenciamento dos riscos e danos, do fomento a todas as modalidades de educação ambiental (como campanhas nos meios de comunicação de massa e programas destinados a trabalhadores), da difusão da legislação ambiental, do estímulo à gestão democrática, da valorização da cultura, da inclusão digital para dinamizar o acesso a informação, de pesquisas científicas em novas tecnologias ambientalmente seguras, do estímulo à organização por meio das redes de educação, e da produção e aplicação de instrumentos de acompanhamento das ações do Programa.

⁵⁸ As bases para a execução da política foram criadas pelo Decreto que regulamentou o Órgão Gestor, Decreto nº 4.281/2002.

O ProNEA estabelece, ainda, cinco linhas de ação e estratégias. A primeira é relacionada com a gestão e planejamento da educação ambiental no país. A segunda linha de ação é a formação de educadores ambientais, de forma continuada, no âmbito formal e não-formal. A terceira, relaciona a comunicação e a tecnologia na produção e elaboração de materiais educativos e didático-pedagógicos. A quarta linha refere-se à inclusão desta modalidade educativa nas instituições de ensino, por meio de projetos político-pedagógicos. E, a quinta linha de ação é o monitoramento e avaliação de políticas, programas e projetos de educação ambiental, por meio da construção de indicadores.

As linhas de ação do ProNEA contêm a descrição das estratégias de como implementar tais ações, prevendo uma série de possibilidades e instrumentos para prática da educação ambiental e dos objetivos do Programa⁵⁹. Uma das prioridades parece ser a transversalidade, que consiste na articulação das políticas com a educação e entre os entes federativos, partindo do Órgão Gestor o incentivo para isso, através de projetos específicos e financiamentos. Trata-se de estímulos a atuações localizadas a serem implementadas tanto por parte dos Municípios, quanto por grupos organizados neste mesmo âmbito, já que terão melhor penetração, tanto no aspecto formal quanto no não-formal ou informal, já que promovidas de acordo com as peculiaridades locais.

Considerando-se, ainda, a forte influência do poder econômico, que, como já referido, constitui-se um obstáculo para a construção de valores afetivos com o meio ambiente que induzam a sua preservação, deve-se adotar medidas de inclusão da educação ambiental em outras políticas públicas. Carece-se de criatividade para que os entes federativos, observando suas competências, façam da educação um componente a mais na sua atuação. Exemplo disso é a estratégia do ProNEA de inclusão da educação nos projetos públicos e privados que causem impactos ambientais e que, portanto, estão sujeitos ao licenciamento. Em tais situações, a concessão das licenças⁶⁰ poderia envolver um elemento a mais, voltado à promoção de educação. Além de vincular-se o agente econômico ao compromisso constitucional de proteção ambiental, que é de todos, também se estaria obtendo recursos e fomentando a educação.

Inúmeras vezes, verifica-se que, no processo de licenciamento ambiental, os recursos naturais são preteridos diante do aspecto econômico. Mesmo que certo empreendimento venha a causar impacto ambiental, o Poder Público opta por autorizá-lo diante de benefícios

⁵⁹ Evitou-se a descrição minuciosa das estratégias, por tratar-se de elenco extenso. O texto integral do ProNEA está disponível em <http://www.mma.gov.br> ou <http://www.mec.gov.br>.

⁶⁰ Licença prévia, licença de instalação e licença de operação.

financeiros e arrecadatórios ou sociais. Caso típico e ambivalente é o da construção de uma usina hidrelétrica, que exige a inundação de grande área, e destruição de inúmeros ecossistemas, além de atingir patrimônio paisagístico, em muitos casos. Tudo isso gera, sem dúvida, grande impacto ambiental. Já o crescimento das cidades, por exemplo, contribui para o surgimento de novas necessidades que satisfaçam a qualidade de vida da população, como o abastecimento de energia elétrica. E, a carência deste bem energético também poderá causar impacto no ambiente urbano, prejudicando-o drasticamente, por ser fundamental ao funcionamento de inúmeras atividades, inclusive hospitalares e de geração e conservação de alimentos⁶¹.

A prudência, nesses casos ambivalentes, orienta a adotar-se o caminho mediano, aquele que melhor reflita a satisfação das necessidades do grupo social atingido, analisando-se e gerenciando-se os riscos inerentes a uma ou outra decisão. Para se conhecer, portanto, qual é a opção mais prudente, a participação popular é fundamental, para que o Estado, como responsável pela autorização ou não do empreendimento, conheça seus anseios.

A prática do desenvolvimento sustentável e da prudência ambiental exige que se observe o direito à informação, assegurado constitucionalmente a todos, e previsto ainda no artigo 9º, XI da Lei que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente. Se a população não for informada sobre as decisões que precisam ser tomadas pelo Poder Público, e que se relacionam diretamente com aspectos da sua qualidade de vida, não poderá opinar ou participar nos moldes previstos pela gestão democrática, no Direito Ambiental.

Jucovsky (2007) aborda a questão da informação ambiental referindo também a situação do estudo de impacto ambiental, em que a população e a Administração Pública participam da proteção ambiental. Salienta que todo o procedimento de licenciamento ambiental deve ser publicado na imprensa, podendo ser realizadas audiências públicas, a fim de oportunizar a efetiva participação popular. No entanto, refere que a publicidade do estudo de impacto ambiental ainda não ocorre da forma ideal, muitas vezes restando ferido o direito à informação do cidadão, que se dá, via de regra, apenas pela disponibilização da documentação nas repartições públicas.

Assim, possuindo a educação também o condão de informar o cidadão sobre a atuação do Estado e oportunizando sua participação nos processos decisórios, mais uma vez mostra-se

⁶¹ Lembre-se a definição de dano ambiental, o qual não é restrito ao dano ecológico puro, mas também podendo atingir outros aspectos relacionados à concepção de meio ambiente, que interfiram na qualidade de vida humana e no equilíbrio ecológico, como a cidade, a cultura e o local trabalho, conforme tratado na seção 1.2, e de acordo com a classificação proposta por Leite (2000).

como importante meio de proteção ambiental. Pela análise, mesmo que superficial, do ProNEA e pela Lei da Política Nacional de Educação Ambiental, verifica-se que há, no Brasil, instrumentos legalmente previstos suficientes para um incremento significativo nos processos educacionais, sejam formais ou não.

Mesmo diante do poderio econômico que frustra, muitas vezes, a concretização do princípio ambiental da prudência, ressalta-se a necessidade de uma atuação estatal tendente a articular esta tendência com os instrumentos disponíveis, como os incentivos fiscais e o estabelecimento de certos critérios no licenciamento ambiental. A prática, porém, demonstra grande deficiência na implementação de tão valiosas estratégias⁶².

As medidas estatais relacionadas à educação ambiental não terão o condão de imputar ao Poder Público o ônus da preservação do meio ambiente, mas, ao contrário, de estimular o cumprimento da legislação ambiental pelo cidadão. A educação refletirá até mesmo nos casos em que o Estado é responsabilizado juntamente com o particular, podendo diminuir sensivelmente essas situações, que representam a transferência do ônus pelo dano ambiental a toda a sociedade.

⁶² Foi abordada unicamente a legislação federal sobre o tema, mas é importante referir que há a Lei 11.730, de 09 de janeiro de 2002, que instituiu a Programa Estadual de Educação Ambiental no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul. Esta lei foi regulamentada pelo Decreto nº 43.957, de 08 de agosto de 2005. A opção, no entanto, foi considerar a legislação e o Programa nacionais sobre o tema.

3 RESPONSABILIDADE AMBIENTAL: O ESTADO E O DEVER DE PRUDÊNCIA

O Direito Ambiental prevê que o causador do dano deve ser responsabilizado, reparando-o ou indenizando-o. A responsabilidade aplicável é baseada na teoria objetiva, do risco criado, sendo imputada solidariamente ao poluidor direto e ao indireto, e podendo ser estendida também ao Estado. Trata-se da responsabilidade civil ambiental, que será objeto de análise, com ênfase a sua aplicabilidade ao Poder Público quando, em razão da sua omissão, for gerado um dano ambiental. A existência de situações de lesão ao meio ambiente nas quais é reconhecida a responsabilidade solidária do Estado será confrontada à importância da prática da educação ambiental como instrumento de prudência e forma de afastamento deste ônus estatal.

3.1 Responsabilidade Civil Ambiental: aspectos teóricos

Já foi tratado anteriormente sobre a responsabilidade civil por danos ambientais, referindo-se que suas funções clássicas são a reparação do dano, o incentivo à preservação do meio ambiente, além de possuir um caráter sancionador. Hoje, de acordo com Benjamin (1998), a responsabilidade também tende a incorporar o preço da degradação nos custos do poluidor. Aspectos econômicos, relacionados com os princípios do usuário-pagador e poluidor-pagador, integram a responsabilidade ambiental, na concepção de grupo lógico de princípios.

Poluidor-pagador e usuário-pagador visam, precipuamente, a prudência ambiental, evitando que ocorram danos ambientais, através da imputação desse ônus financeiro àquele que polui, degrada ou utiliza os recursos naturais com fins econômicos. A responsabilidade possibilita a manutenção do equilíbrio ecológico, já que ela gera a repressão e a reparação dos danos ambientais, sendo o caráter finalístico que justifica o grupo lógico que une os princípios do poluidor-pagador e do usuário-pagador. Tal imputação pode ser aplicável também ao Estado, quando estiver envolvido em situações de dano ambiental.

À responsabilidade ambiental, o Brasil adotou um regime legal especial, por referir-se à proteção de bem jurídico de grande relevância, relacionado à qualidade de vida humana das

presentes e futuras gerações. A regra geral para a responsabilidade civil é a aplicação da teoria subjetiva; no entanto, no âmbito do Direito Ambiental, é adotada a teoria objetiva, a qual prescinde da comprovação da culpa do agente.⁶³

A responsabilidade objetiva é aplicável apenas a casos especificados em lei, tendo sido incluídos os danos ambientais a esta hipótese através da Lei 6.938, de 1981⁶⁴. Tal norma, associada ao comando Constitucional expresso no artigo 225, prevê a obrigação do poluidor direto ou indireto, seja pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, a indenizar ou reparar os danos ambientais, independentemente da existência de culpa, sem prejuízo das demais sanções penais ou administrativas.

As justificativas para a adoção da responsabilidade objetiva são inúmeras, sendo algumas delas tratadas por Benjamin (1998). Inicialmente, deve-se ao fato de que a proteção do meio ambiente salvaguarda também a vida e suas bases em todas as dimensões e não unicamente a vida humana, mas também o suporte planetário dos seres vivos, o que outorga grande importância ao bem jurídico tutelado. Defende a existência de dificuldades que exigem a adoção do regime especial para a responsabilidade ambiental, que são desde os problemas na definição clara e precisa do poluidor e da vítima, na reparação do dano, além do obstáculo gerado pela prova tanto do dano quanto do nexo de causalidade, que muitas vezes é difícil.

O dano ambiental, não raras oportunidades, é causado por uma pluralidade de agentes e atinge vítimas pulverizadas, de difícil identificação. Também, este dano pode referir-se a aspectos morais, ou, ainda, ter conseqüências não apenas no momento presente, como também no futuro, o que dificulta sobremaneira sua reparação. Além disso, a incerteza nas conclusões científicas que caracterizam o atual contexto social também ilustra as dificuldades que permeiam a responsabilização ambiental, justificando a adoção de um regime especial e fundado na teoria objetiva.

Mesmo em legislações em que a responsabilidade ambiental é baseada na teoria subjetiva, como é o caso do Chile⁶⁵, a doutrina reconhece as desvantagens de tal regime e a tendência da sua objetivação. González (1999) explica que a legislação chilena funda a responsabilidade na teoria subjetiva, em virtude da carência legal para a adoção da objetiva, já

⁶³ A responsabilidade subjetiva é também denominada responsabilidade aquiliana, eis que decorre da *Lex Aquilia* (Lei Aquilia), que foi o primeiro ordenamento jurídico a estabelecer um princípio geral regulador do dano (GONÇALVES, 2005).

⁶⁴ A previsão legal da responsabilidade objetiva está presente no artigo 14, § 1º da Lei 6.938/81, e no artigo 225, § 3º da Constituição Federal, os quais, embora não referiram expressamente a responsabilidade objetiva, demonstra o sistema repressivo adotado ante os danos ambientais.

⁶⁵ A responsabilidade ambiental no Chile é regida pela Lei 19.300, em vigor desde 1994.

que esta é aplicável a matérias estritamente previstas e reguladas, o que não existe naquele país. Justifica que a responsabilidade fundada na culpa é mais indicada a países em desenvolvimento, já que pode contrariar a iniciativa empresarial. No entanto, reconhece as dificuldades na comprovação da culpa, embora a lei local preveja algumas hipóteses de presunção, e entende que a tendência é, realmente, a objetivação da responsabilidade ambiental, por meio da teoria do risco. Esta responsabilidade seria fundamentada na justiça e na equidade, de forma que o prejudicado não deve ser obrigado a suportar o dano em antítese à conseqüente impunidade e ao benefício do poluidor.

A responsabilidade objetiva, portanto, implica na alternativa mais adequada à proteção do meio ambiente, diante das dificuldades na comprovação da culpa do poluidor, pelos aspectos suscitados por Benjamin (1998). De outro lado, pela importância do bem ambiental e em vistas ao princípio do desenvolvimento sustentável, o argumento de que a objetivação da responsabilidade implica em um obstáculo à iniciativa empresarial não parece adequado. Cada vez mais devem ser incentivados mecanismos limpos nas atividades econômicas, o que não impede, de forma alguma, seu desenvolvimento, apenas exige uma postura do poder econômico baseada na prudência ambiental.

Considerando o regime da responsabilidade objetiva adotado pelo Brasil, o poluidor será responsabilizado sempre que ficar comprovado que sua ação ou omissão causou um dano ambiental. Tais pressupostos são explicados por Rizzardo (2007), ao traçar a trajetória da responsabilidade, que abrange: a ação ou omissão do agente, por ação própria ou de terceiros que agem em seu nome⁶⁶; o nexo causal entre a violação da norma e o dano; e o dano em si.

Como se vislumbra, aplicabilidade da teoria objetiva da responsabilidade por danos ambientais é consenso e está claramente prevista no ordenamento jurídico brasileiro. No entanto, pode ser questionada a possibilidade, ou não, de existirem excludentes que afastem o nexo causal, isentando a incidência da responsabilidade.

De acordo com Cavalieri Filho (2007, p. 63), as hipóteses de afastamento do nexo causal da responsabilidade são os “casos de impossibilidade superveniente do cumprimento da obrigação não imputáveis ao devedor ou agente”. Situações decorrentes de caso fortuito, força maior e culpa exclusiva da vítima ou de terceiro muitas vezes podem excluir a relação

⁶⁶ A ação ou omissão que causar dano ambiental pode ser de forma direta ou indireta, como no caso de preposto que age ou deixa de agir em nome da empresa ou de seu empregador, ou do agente público, pela Administração Pública. Nesses casos pode haver, também, a responsabilidade individual do poluidor direto (preposto ou agente público), diante da possibilidade de responsabilização solidária de ambos, como adiante será tratado.

de causalidade e, portanto, isentar a responsabilidade, pois “ninguém pode responder por um resultado a que não tenha dado causa” (CAVALIERI FILHO, 2007, p. 63).⁶⁷

Quanto à responsabilidade ambiental, por não haver previsão legal que esclareça a controvérsia sobre a possibilidade da aplicação de excludentes, ainda não existe consenso na doutrina, embora seja provável que mais adequada é a posição em sentido positivo. Este é o caso de Sampaio (1998), o qual defende que para que o poluidor seja responsabilizado é necessária, além do ato ou fato danoso, do dano evidenciado e do liame de causalidade entre eles (nexo causal) a comprovação de que o dano foi proveniente do risco criado por tal ato ou fato. A modalidade do risco, assim, pode ser o marco teórico a definir os critérios da responsabilidade objetiva no que se refere à aplicação de excludentes.

A doutrina que trata dos critérios para a responsabilidade civil objetiva é vasta, abrangendo várias espécies de riscos e também sob aspectos diferentes⁶⁸. Adota-se a classificação que diferencia os riscos em risco-proveito, risco criado e risco integral e que também é a opção de Lyra (1997). O primeiro, segundo Cavalieri Filho (2007), define que aquele que tira proveito de atividade deve arcar com os danos, não havendo definição certa para o que seja este proveito, mas não estando restrito ao aspecto econômico. O risco criado é aquele gerado pela atividade ou profissão capaz de gerar um perigo e difere do primeiro tipo; pois, neste não se cogita da existência do proveito. Significa que, no caso do risco criado, o que enseja a responsabilidade é a atividade em si e não a vantagem auferida pelo agente. Por fim, Cavalieri Filho (2007) define o risco integral como uma modalidade extrema, que justifica o dever de indenizar mesmo se não demonstrado o nexo causal⁶⁹.

Tratando-se das teorias do risco-proveito e do risco criado, é possível que se admita a aplicação de excludentes de responsabilidade, enquanto que no risco integral, por ser modalidade específica, sempre haverá a imputação do ônus ao agente. Seria uma aplicação por exclusão; pois, se somente a última teoria não admite tais excludentes, as demais permitem.

⁶⁷ Descrição sobre as excludentes de responsabilidade (caso fortuito, força maior e fato exclusivo da vítima ou de terceiro) em: CAVALIERI FILHO, Sérgio. *Programa de Responsabilidade Civil*. São Paulo: Atlas, 2007

⁶⁸ Exemplificativa é a posição de Gonçalves (2005), que não diferencia os riscos, mas fundamenta a responsabilidade objetiva na teoria do risco e na teoria do dano objetivo, sendo que esta última não admitiria excludentes, e o risco seria uma concepção contemporânea de culpa, mas como uma mera consequência das atividades econômicas. Noronha (1999), ao elaborar uma versão coetânea da teoria da responsabilidade civil, justifica a teoria objetiva nos riscos de empresa, administrativo e risco-perigo, os quais estão mais relacionados com o tipo de atividade danosa, relegando a outra abordagem a questão das excludentes: a distinção entre responsabilidade objetiva comum e agravada, que adiante será referida.

⁶⁹ O autor trata ainda do risco profissional e do risco excepcional, o primeiro relacionado ao perigo a que a vítima está exposta em seu local de trabalho, e o segundo, a algum fato que é alheio à atividade comum da vítima. No entanto, podem, ambos ser incluídos nas categorias de risco-proveito ou risco criado, já que apenas altera-se o enfoque para o causador do dano, ao invés da vítima.

No que se refere à aplicação das teorias sob análise ao Direito Ambiental, Ferraz (1979), que foi um dos precursores na doutrina da responsabilidade por danos ambientais, abordando a questão antes da Lei 6.938, de 1981, e da Constituição Federal (portanto, sem considerá-las) defendeu a adoção do critério do risco integral. Igualmente, pela impossibilidade de excludentes de responsabilidade, são as posições adotadas por Lyra (1997) e Benjamin (1998). Ambos os autores apegam-se no perfil constitucional do bem jurídico tutelado, como um direito difuso essencial à sadia qualidade de vida não só das presentes, mas também das futuras gerações, razão pela qual a responsabilidade deve ser implacável. Além disso, para eles, a comprovação do nexo de causalidade e do dano, por si só, representam um obstáculo à responsabilização, pela subjetividade que podem envolver, recomendando-se, assim, o maior rigor possível para a efetiva imputação ao poluidor.

Pensamento diverso é defendido por autores como Rizzardo (2007) e Mukai (2004). Para eles, o parágrafo 1º do artigo 14 da Lei 6.938, de 1981, afasta a teoria do risco integral; pois, condiciona o dever de reparar ou indenizar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros à atividade direta ou indireta do poluidor. Somente havendo atividade lesiva imputada ao agente é que este poderá ser responsabilizado, o que afasta situações em que o dano tenha sido causado por terceiros ou pela própria vítima, de caso fortuito e de força maior.

Embora o perfil constitucional assegurado ao bem ambiental, não se pode olvidar que uma responsabilidade que não admita excludentes seria imprópria, já que existem situações de dano em que o agente não deu causa, como uma queimada gerada pela queda de um raio, no exemplo citado por Rizzardo (2007). Nesta hipótese, constatando que não houve culpa do proprietário do local em evitar o dano ou seu agravamento, mas que este esteve fora da sua esfera de ação, evidente a impossibilidade sua responsabilização.

Baracho Junior (1999) manifesta sua preocupação quanto a um sistema de responsabilidade civil ambiental que não admita excludentes, uma vez que decorreria unicamente do fato danoso, excluindo-se qualquer outro fator externo a ele e que possa ser determinante. Entende ser questionável a submissão dos aspectos morais, éticos e pragmáticos da responsabilidade à objetivação restrita, o que ocorre na teoria do risco integral. Defende, no entanto, que os direitos e garantias individuais não podem ser ignorados, mas sua concretização deva se adequar aos casos concretos, de forma que, muitas vezes, embora configurado o dano, a responsabilidade precise ser afastada por força deles.

A prudência ambiental orienta à proteção ambiental, à reparação dos danos, à responsabilidade; porém, também é prudente reconhecer a possibilidade de situações específicas em que excludentes inibem o dever de indenizar ou reparar. A teoria da responsabilidade objetiva pelo risco criado ou pelo risco-proveito, em situações específicas⁷⁰, demonstra ser a mais adequada para o Direito Ambiental, sendo desta forma interpretada por grande parte da doutrina pátria.

Sob uma visão mais contemporânea da teoria da responsabilidade civil, Noronha (1999) apresenta novos fundamentos para sua objetivação, o que é tendência do Direito atual. Justifica teoricamente a aplicação ou a impossibilidade de excludentes não com base em uma das teorias do risco, mas no que denomina de responsabilidade objetiva comum e responsabilidade objetiva agravada. No primeiro caso, embora não seja necessária a comprovação da culpa, deve estar demonstrado que o dano foi resultante de ação ou omissão do responsável, de pessoa a ele ligada ou do fato de coisas que detém⁷¹. No segundo caso, de caráter excepcionalíssimo, significa que a obrigação de reparar ocorre mesmo se o agente não causou o dano, tendo sido gerado por terceiros ou pela própria vítima, e nos casos fortuitos e de força maior. Em outras palavras, tratam-se de danos meramente ocorridos durante a atividade que o responsável desenvolve e de tal forma ligados a esta atividade que sejam considerados riscos próprios ou típicos dela.

Aplicando a teoria da Noronha (1999) ao Direito Ambiental, Birnfeld (2004) defende uma responsabilidade integral, agravada, pois nas hipóteses em que restar comprovado que a conduta poluente foi causada exclusivamente por terceiro, esta seria uma excludente natural, já que ninguém pode ser responsabilizado por aquilo que não fez. Citando como exemplo um acidente de trânsito em que um dos veículos envolvidos transportava carga extremamente poluente e, mesmo não sendo ele o culpado direto há um dano ambiental, sustenta que é caso típico de uma responsabilidade solidária de todos os que lucram com a atividade, e conclui (2004, p. 372):

Assim, tanto soa fora do razoável responsabilizar exclusivamente terceiro por dano do qual foi apenas co-autor (senão mero partícipe), como constitui injustiça onerar a sociedade com a recuperação de área ambiental cuja degradação só ocorreu porque, no interesse privado, foi criada uma situação de risco até então inexistente.

⁷⁰ No caso do dano ambiental, a teoria mais correta parece ser a do risco criado em detrimento ao risco-proveito, primeiro, diante das dificuldades de se definir e demonstrar o proveito no caso concreto; e, segundo, porque o risco criado pode ser mais genérico, abrangendo maiores possibilidades, e, inclusive, o próprio proveito decorrente do exercício de atividade econômica ou profissional, por exemplo. Isso se deve ao fato de que qualquer atividade potencialmente poluidora, gerando ou não benefício ou proveito ao agente, tem em si a vinculada possibilidade de causar o dano.

⁷¹ É aplicável em situações excepcionais.

Com base neste raciocínio, Birnfeld (2004) justifica a responsabilidade objetiva agravada, ou baseada na teoria do risco integral, sem que se admitam excludentes, por considerar excludente natural a ausência de atividade, ação ou omissão imputável ao agente. No entanto, confrontando-se o pensamento de Noronha (1999) ao de Birnfeld (2004) parece haver certa incongruência na associação proposta por este último.

Noronha (1999) considera responsabilidade objetiva agravada aquela que prescinde da existência de uma ação imputável ao responsável, o qual responde independentemente da demonstração do nexo causal. Birnfeld (2004), no entanto, defende que a ausência de ação ou omissão do agente é uma excludente natural da responsabilidade. A análise conjunta das duas posições induz à conclusão de que a tese de Noronha (1999) não é adequada à aplicação proposta por Birnfeld (2004), pois este admite excludente, seja considerada natural ou não. Inclusive, esta excludente natural tanto pode ser fato de terceiro ou da vítima, caso fortuito ou força maior; ou seja, é capaz de afastar o nexo de causalidade e, portanto, de isentar o agente da responsabilidade.

Assim sendo, embora Birnfeld (2004, p. 373) conclua pela aplicabilidade ao Direito Ambiental da responsabilidade objetiva na sua forma agravada, com base no risco integral sempre que “de qualquer forma, a atividade empresarial tenha contribuído para o resultado lesivo”, sua concepção é idêntica à teoria objetiva pelo risco criado, pela admissão de excludentes, sejam, ou não, denominadas naturais. Mostra-se mais adequada à responsabilidade ambiental a teoria objetiva comum, concebida por Noronha (1999), que se equivale à teoria do risco criado, da doutrina tradicional.

Prosseguindo-se na análise da responsabilidade civil ambiental pela teoria do risco criado, é importante referir que a licitude da atividade não pode representar uma excludente. Neste sentido, Milaré (1996) refere que, no Direito Ambiental brasileiro, a sistemática adotada não é de uma responsabilidade civil típica, mas independe de ofensa de norma ou de regulamentação específica. Significa que não é passível de responsabilização unicamente um ato ilícito que cause dano ambiental, mas também os lícitos. A ilicitude é gerada pelo dano em si e não pelo ato, ou omissão, que o antecede, de forma que mesmo a atividade devidamente licenciada pelo Poder Público pode sujeitar o agente ao dever de reparar ou indenizar, se causar um dano.

O CONAMA, órgão responsável pelo regramento das atividades potencialmente poluidoras, deliberando normas e padrões compatíveis com o equilíbrio ecológico, estabelece certos parâmetros para a configuração do dano ambiental. No entanto, é possível que se

conclua que, mesmo estando a atividade empreendida em consonância com os padrões normativos estabelecidos pelo órgão, vindo a configurar-se o dano ambiental a responsabilidade do agente não pode ser afastada, diante da concepção de que o sistema brasileiro não exige a ilicitude da atividade para a imposição do dever de reparar ou indenizar.

Embora lícita, se a atividade causar lesão ao equilíbrio ecológico, impacto à saúde humana ou aos interesses humanos na manutenção do meio ambiente sadio à qualidade de vida, não se pode olvidar da responsabilização do agente. A dificuldade, no caso concreto, será a comprovação da efetiva ocorrência do dano, especialmente diante dos riscos que caracterizam a sociedade atual, e que são frutos dos freqüentes avanços científicos. Isso justifica o sistema normativo brasileiro que confere proteção ambiental absoluta.

No exercício de alguma atividade lícita, embora potencialmente poluidora e que tenha sido licenciada pelo Estado, pode-se cogitar da responsabilização solidária do ente estatal, se gerar resultados danosos. A solidariedade na responsabilidade ambiental está prevista pela Lei 6.938, de 1981, quando define como poluidor tanto o responsável direto pela lesão quanto o indireto. Benjamin (1998) exemplifica com o fazendeiro, o industrial, o madeireiro, o minerador e o especulador, que podem ser diretamente responsáveis pelo dano, mas que o banco, o órgão público licenciador, o engenheiro, o arquiteto, o incorporador, o corretor e o transportador são alguns dos indiretamente responsáveis, em certos casos.

Insera-se, portanto, o Estado como um dos entes que podem ser responsabilizados por danos ambientais quando figurar como poluidor indireto, por meio da solidariedade. Todas as disposições relativas à responsabilidade ambiental genérica são aplicáveis ao Estado, respondendo juntamente com o particular de forma objetiva; porém, podendo incidir as excludentes⁷².

A pluralidade de sujeitos passivos da obrigação ambiental é fundamental, pois muitas vezes não é possível individualizar o agente causador do dano, como quando a lesão decorre da associação de diversas condutas. Fato que exemplifica a situação é a poluição de um rio gerada pelo descarte indevido de resíduos industriais de diversas empresas localizadas no seu entorno. Neste caso, pode ser impossível a individualização do dano de cada uma das empresas, pois todas contribuíram para a poluição gerada e devem ser responsabilizadas solidariamente.

⁷² Para o Estado, existe uma teoria própria que fundamenta a responsabilidade objetiva, que é a teoria do risco administrativo, mas que tem limites idênticos à do risco criado e do risco proveito, admitindo a aplicação das excludentes. (DI PIETRO, 2000).

Mirra (2004) defende a solidariedade dos agentes causadores do dano quando, havendo uma pluralidade de atos que, associados, geram um mesmo dano ambiental e não é possível dissociar-se cada uma das suas causas. Na situação sob exame, qualquer dos poluidores responderá por todo o dano, o que não persiste se for possível identificar os efeitos decorrentes de cada uma das causas do dano. Ou seja, a solidariedade torna todos os poluidores responsáveis, individual ou conjuntamente, pela reparação ou indenização do dano, não podendo este fato representar o afastamento da responsabilidade de qualquer um deles, já que compartilham do mesmo nexos causal que gerou a lesão.

De acordo com Benjamin (1998, p. 38), “o modelo jurídico-ambiental, portanto, não só aproveita a solidariedade do Direito Civil Clássico, como a amplia, dando-lhe feições peculiares”. Abrange não somente situações em que há relação direta entre os sujeitos responsáveis ou pela atividade que desenvolvem, mas em razão da indivisibilidade do dano, por tratar-se o meio ambiente de uma unidade que não pode ser fragmentada.

O Estado pode ser incluído na posição de responsável solidário, pois a Constituição Federal estabelece no parágrafo 1º do artigo 225 o rol das atividades que incumbem ao Poder Público, para a proteção ambiental⁷³. Além disso, o comando exposto no *caput* do mesmo dispositivo constitucional inclui tanto o particular quanto o ente público como responsáveis pela manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Tratam-se, portanto, de deveres legalmente impostos ao Estado e dos quais não pode eximir-se, sob pena de, em sendo gerado dano ambiental, ser responsabilizado solidariamente.

Se o Estado compartilhar com o particular o nexos causal do dano, pode ser responsabilizado. Tal compartilhamento pode ocorrer quando o Poder Público autorizar indevidamente uma atividade lesiva ao meio ambiente, por exemplo, como também em casos de omissão no seu dever de fiscalização. A responsabilidade estatal, assim, pode decorrer tanto de atos comissivos quanto omissivos.

⁷³ Dispõe o § 1º do artigo 225 da Constituição Federal que: "§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: I- preservar e restaurar a os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; II- preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; III- definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; IV- exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; V- controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; VI- promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; VII- proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade".

A finalidade de um sistema de responsabilidade abrangente, sujeitando também os indiretamente relacionados ao dano ambiental, inclusive o Estado, visa evitar que a lesão ambiental não seja reparada. Sabe-se que a identificação do sujeito causador do dano muitas vezes é difícil ou, quando este é localizado, pode estar insolvente, o que culmina com a impossibilidade de recuperação do bem lesado.

Quanto ao controle estatal sobre as atividades potencialmente poluidoras, Wold (2003) defende a existência de um princípio da responsabilidade estatal, através do qual cada país pode ser responsabilizado pelo descumprimento de suas obrigações ambientais internacionais. Significa que se algum particular praticar um dano ambiental que venha a atingir outro país, o prejudicado pode buscar ressarcimento e reparação através das Cortes Internacionais. Para isso, precisa restar demonstrado que o Estado foi omissivo ou ineficiente no exercício de jurisdição ou controle sobre seus nacionais e, ainda, o nexo de causalidade entre esta falta e o dano causado a outro Estado. Ressalta que não será surpresa se algum país prejudicado pelo aquecimento global, e que esteja sofrendo as consequências das mudanças climáticas, decidir procurar responsabilizar internacionalmente os Estados Unidos pelos danos ambientais que venha a sofrer em decorrência disso.

Assim, a posição de Wold (2003) ilustra a importância da atuação estatal efetiva e favorável ao meio ambiente, uma vez que, além de assim se resguardar o equilíbrio ecológico, também se evita sua responsabilização; quer solidária pelo direito pátrio, nas situações em que compartilhar o nexo causal com o agente direto causador do dano; quer internacionalmente, quando o dano extrapolar as fronteiras nacionais.

Importante que se refira que a possibilidade de responsabilização do Estado pode gerar outro problema, pois a sociedade é quem acaba suportando o ônus do dano ambiental, a qual, indiretamente, estará financiando-o. Por outro lado, diante do perfil constitucional concedido ao bem ambiental, como essencial à sadia qualidade de vida, não se pode admitir que, por conta disso, não seja reparado ou indenizado, já que este é o interesse maior do instituto da responsabilidade.

Diante disso, atenção deve ser dada à responsabilidade Estatal, evitando-se sua incidência indiscriminada e desprovida de critérios, pois onera a sociedade e pode deixar desamparadas certas situações de danos, os quais acabarão não sendo reparados. Prudência é necessária também na aplicação da responsabilidade do Estado, especialmente quando o dano for causado por sua omissão.

3.2 O Estado e os Danos Ambientais Gerados por sua Omissão

A Constituição Federal de 1988 dedica capítulo especial à Administração Pública, no título dedicado à organização Estado, sendo que, no parágrafo 6º do artigo 37⁷⁴ estabelece a responsabilidade objetiva pelos danos causados por seus agentes. Trata-se da responsabilidade extracontratual do Estado, a qual se regula pela teoria do risco administrativo (DI PIETRO, 2000).

Sempre que o ente estatal causar dano a terceiro responderá objetivamente, podendo, no entanto, tal responsabilidade ser afastada em caso de culpa de outrem, caso fortuito e força maior. Di Pietro (2000) trata da culpa do serviço público, a qual não está vinculada à culpa do agente público, mas ocorre quando o Estado é omissivo ou o serviço não foi bem executado, seja por atraso na sua execução ou por mau funcionamento. Nestas hipóteses, refere que fica configurada ou a culpa (falta) do serviço ou o acidente administrativo, por meio da teoria do risco⁷⁵.

O risco administrativo, para Cavalieri Filho (2007), pode ser sintetizado como o ônus que impõe ao Estado o dever de reparar danos causados em decorrência do risco criado pela sua atividade administrativa. Diferencia-o do risco integral e do acidente administrativo afirmando que não se confundem, justificando ser o risco administrativo a teoria mais adequada; pois, embora prescindida da configuração da culpa ou do dolo por parte do agente público, permite que a responsabilidade seja afastada pelas excludentes. Refere que é importante a distinção proposta para que se evite ser o Estado responsabilizado indevidamente, nos casos em que o dano não decorre direta ou indiretamente da atividade administrativa.

No tocante aos danos ambientais, situações em que o Estado deles participa de forma direta, através de ato comissivo, mesmo que lícito, são consenso quanto à aplicação responsabilidade objetiva baseada no risco administrativo. Se, durante a execução de uma obra pública, por exemplo, o Poder Público vier a causar algum tipo de poluição, responderá independentemente da licitude da atividade ou da culpa do agente. Diversamente, não há

⁷⁴ Dispõe o § 6º do artigo 37 que: "As pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa".

⁷⁵ Di Pietro (2000) não diferencia risco administrativo, risco integral e acidente administrativo, afirmando tratar-se apenas de diferenças terminológicas, já que a doutrina que analisa considera que a responsabilidade do Estado é, efetivamente, objetiva, admitindo excludentes e atenuantes.

consenso na doutrina pátria para os casos em que o dano é causado de forma indireta ou por omissão no exercício da atuação estatal.

Mirra (2003, p. 36) cita as situações em que resta caracterizada a omissão do Estado em questões relacionadas ao meio ambiente:

Em primeiro lugar, as omissões do Poder Público no controle e na fiscalização das atividades potencialmente degradadoras - hipótese em que a Administração deixa de exercer ou exerce inadequadamente o poder de polícia ambiental, incluindo os casos em que a Administração licencia ou autoriza indevidamente atividades degradadoras. Em segundo lugar, as omissões do Poder Público na adoção de providências administrativas necessárias à preservação e à restauração de bens e recursos ambientais - hipótese em que há o descumprimento de normas constitucionais e infraconstitucionais que impõem ao administrador público determinadas condutas e atividades de proteção a bens e recursos ambientais.

O Estado pode causar dano ambiental quando falhar no seu dever de fiscalizar, que é corolário do poder de polícia administrativa. Tal poder, especialmente relacionado ao licenciamento ambiental, no qual está incluída a obrigação de fiscalizar, é exclusivo do ente estatal, incumbindo-lhe o ônus de controlar o exercício das atividades econômicas potencialmente poluidoras, estabelecendo condições para estas práticas e exigindo o seu cumprimento. A atuação do Poder Público, portanto, limita a ação dos particulares em vistas ao interesse maior da coletividade e é bem sintetizada por Freitas (2002, p. 88): “O objeto do poder de polícia é conciliar as atividades do cidadão, assegurando-lhe o exercício das liberdades públicas, porém acomodando-o com o interesse público”.

O licenciamento ambiental é um importante instrumento de controle dos danos ambientais, pois sujeita o exercício de certas atividades à autorização do Poder Público quando, por sua natureza, representam risco de dano ambiental. Tal autorização pode não ser concedida, caso fique comprovado que efetivamente o dano não será evitado ou trará sérias e irreversíveis conseqüências. Ainda, a atividade pode vir a ser autorizada mediante a imposição de condições que visem a manutenção do equilíbrio ecológico ou a mitigação dos riscos ou reflexos dos danos.

A atuação estatal eficiente durante o licenciamento ambiental e também após ele, através da fiscalização sobre o atendimento e observância às normas estabelecidas, é fundamental para que lesões ao meio ambiente sejam evitadas. Falhas na fiscalização podem induzir à responsabilidade solidária do Estado, já que indiretamente responsável pelo dano.

De outro lado, já foi referido que o artigo 225 da Constituição Federal estabelece um rol de obrigações à Administração Pública, em vistas à preservação do bem ambiental,

havendo, ainda, outras leis específicas que igualmente impõem ao Estado ônus desta ordem. A omissão na prática das condutas objeto de normas jurídicas pode sujeitar o Estado à responsabilização. Nesta hipótese, poderá figurar como responsável direto quando o dano decorrer da sua esfera de ação; ou indireto, quando a sua omissão contribuir para danos causados por terceiros.

Figurando o Estado como sujeito passivo da obrigação ambiental imputada pela responsabilidade por atos omissivos, cabe questionar se subsistirá a teoria objetiva; pois, em caso positivo, poderá significar a imputação ao Poder Público da obrigação de reparar grande parte dos danos ambientais que ocorrem. Defendendo a adoção de critérios para a responsabilidade estatal decorrente de omissões, Mello (2000) sustenta que solução diversa levaria à prática de absurdos. Sustenta que “em princípio, cumpre ao Estado prover a todos os interesses da coletividade” de forma que, diante de qualquer fato ou evento lesivo causado por terceiro, poderia ensejá-la, como “um assalto em via pública, uma enchente qualquer, uma agressão sofrida em local público, o lesado poderia sempre argüir que o ‘serviço não funcionou’”. (MELLO, 2000, p. 797)

A aplicação indiscriminada da responsabilidade objetiva do Estado pode levá-lo à condição de um “segurador universal”, pois em muitos casos não há qualquer falha na atuação do ente público e, se houvesse, seria inquestionável a possibilidade de responsabilizá-lo, eis que presente a antijuridicidade provocada pelo dolo ou pela culpa tipificada na negligência, imprudência ou imperícia (MELLO, 2000). A responsabilidade do Estado, assim, ficaria adstrita aos casos em que efetivamente configurada a culpa, em seu sentido lato, pela omissão lesiva.

Jucovsky (2000) trata especificamente dos casos relacionados ao licenciamento ambiental em que, assim mesmo, são gerados danos. Considera importante a responsabilização do Estado sempre que houver dano e for configurada sua culpa *in omissendo*, uma vez que todas as atividades potencialmente poluidoras estão subordinadas a ele, sob a forma de fiscalização, vigilância ou controle. Assim, entende que, se o dano é resultado da concessão de uma licença ilegal, é aplicável a teoria da responsabilidade subjetiva. Se, mesmo tendo sido legal o licenciamento, o particular abusar ou extrapolar os limites concedidos, no exercício de sua atividade, também será necessário comprovar a culpa estatal pela omissão administrativa na fiscalização. Afirma que o licenciamento ambiental acarreta a responsabilidade solidária da Administração pela teoria objetiva apenas se houver dano ou sacrifício especial ao ambiente.

A visão de Jucovsky (2000) equivale à de Mello (2000), pois ambos sujeitam a responsabilidade solidária do Estado a uma omissão inescusável, incidindo a teoria subjetiva. Semelhante é a posição de Mukai (2004, p. 76-77), ao defender a possibilidade de responsabilização do Estado somente quando configurada culpa grave que cause dano ambiental, e prossegue:

[...] a responsabilidade solidária pode exsurgir no caso de licenças (ou autorizações) legais, pelo critério da teoria objetiva, desde que haja um dano especial (sacrifício especial) ao meio ambiente, afetando certas e determinadas pessoas da comunidade; *idem*, pelo critério da teoria subjetiva, se o ato administrativo de licença for ilegal e inescusável, a indicar manifestamente o mau funcionamento do serviço; *idem*, pelo critério da culpa, se o ato de licença for ilegal, atribuível a um mau funcionamento normal do serviço, desde que o dano seja especial e não comportando uma “margem de tolerabilidade”; *idem*, pelo critério da culpa, quando a licença é legal, mas o particular, ao implantar o empreendimento, o faz ao arrepio daquela, tendo em vista a existência aí de culpa *in vigilando* ou *in omittendo* da Administração.⁷⁶

Para Mukai (2004) a regra é da responsabilidade subjetiva do Estado por ato omissivo lesivo ao meio ambiente, devendo ser comprovada a culpa do agente público tanto na concessão de licença ilegal quanto na legal, desde que o dano ambiental não seja especial, mas inserido no que denomina de “margem de tolerabilidade”. Quando, no entanto, a omissão provocar um dano especial ou um sacrifício especial ao meio ambiente, incidirá a responsabilidade objetiva. O problema, porém, reside na identificação de uma “margem de tolerabilidade” que torna o dano ou um sacrifício especial.

A importância do bem ambiental, por seu caráter essencial para a manutenção da qualidade de vida das presentes e futuras gerações, por si só, faz com que qualquer dano seja especial e um sacrifício. Não se vislumbra possibilidade de aplicação clara e correta dos critérios de Mukai (2004), pela dificuldade de definição teórica de uma “margem de tolerabilidade” para a omissão estatal. Se for praticada sua proposta, corre-se o risco de estabelecer-se um marco inicial de alta tolerância, em que dificilmente poder-se-ia responsabilizar solidariamente o Estado. Além disso, também há a possibilidade de instituição de uma baixa tolerância, de forma que qualquer dano ambiental lhe seria imputado. Ambos os extremos seriam ineficientes, um pela carência e outro pelo excesso, causando ainda maiores prejuízos à sociedade, porque muitos danos ficariam descobertos de proteção (e reparação) e, ainda, o ônus da responsabilidade seria transferido à sociedade, que é a mais prejudicada pela lesão ambiental.

⁷⁶ Sobre os critérios para a definição de atos escusáveis ou inescusáveis, verificar: MUKAI, Toshio. *Direito Ambiental Sistematizado*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

Difícil é o estabelecimento de critérios objetivos para uma tolerabilidade das omissões lesivas ao meio ambiente, pois o dano ambiental envolve uma série de peculiaridades, as quais somente podem ser aferidas e mensuradas caso a caso.

Há, especialmente na doutrina estrangeira, críticas à responsabilidade objetiva por danos ambientais, como a posição anteriormente referida, de autores chilenos. Semelhante é o pensamento de Pantaleón (2001), o qual ilustra que também no Direito espanhol há certa resistência à responsabilidade solidária do Estado sem a comprovação da culpa na sua atuação. Considera um despropósito o Poder Público ser responsabilizado de forma objetiva, já que naquele ordenamento jurídico a regra é a da teoria subjetiva. Entende que a forma objetiva não é capaz de extirpar o dano do mundo, sendo simplesmente seu ônus transferido, muitas vezes para inocentes, que restam obrigados a arcar com ele, tornando-os também vítimas (neste caso, o Estado).

Embora Pantaleón (2001) argumente com base em legislação diversa da brasileira, na qual o critério para a responsabilidade dos agentes privados é o da teoria subjetiva, diferente é o sistema brasileiro, em que tanto os particulares quanto o Estado estão sujeitos ao regime da responsabilidade objetiva por danos ambientais⁷⁷. Com base neste argumento, alguns autores defendem que, mesmo tratando-se de atos omissivos, deve o Estado responder objetivamente.

Schonardie (2005) sustenta que, em qualquer hipótese, deve o Estado responder se, em decorrência da sua omissão, for gerado dano ambiental. Justifica que a finalidade desta imputação é inibir condutas danosas ao meio ambiente, bem como retribuir o mau por elas causado, pretendendo-se que o Poder Público efetive as práticas a ele impostas pela Constituição Federal. Defende que duas ações são necessárias por parte do Estado, a primeira refere-se a sua responsabilidade objetiva por omissões lesivas, e a segunda, é não permitir que as normas protetoras do meio ambiente sejam violadas. Vindo a ocorrer tal violação, deve o ente estatal aplicar as medidas sancionadoras efetivas, em vistas à reparação do dano. Ou seja, para Schonardie (2005, p. 107), é diante da posição do ente público de “provedor e garantidor do Estado de direito que não se pode ignorar a sua responsabilidade civil em relação aos danos sofridos ao meio ambiente oriundos da omissão da administração pública”.

No mesmo sentido, Ferraz (1979, p. 38) defende a adoção da teoria do risco integral, afirmando que:

⁷⁷ A afirmação considera a regra para atos comissivos, ressalvando-se que para atos omissivos do Poder Público persiste o debate em análise sobre a aplicação da responsabilidade objetiva ou a subjetiva.

[...] em termos de dano ecológico, não se pode pensar em outra colocação que não seja a do risco integral. Não se pode pensar em outra malha senão a malha realmente bem apertada que possa, na primeira jogada da rede, colher todo e qualquer possível responsável pelo prejuízo ambiental. É importante que, pelo simples fato de ter havido a omissão, já seja possível enredar agente administrativo e particulares, todos aqueles que de alguma maneira possam ser imputados ao prejuízo provocado para a coletividade.

Embora já se tenha tratado que a teoria do risco criado é a adotada pelo Direito Ambiental brasileiro, a posição de Ferraz (1979) é importante, pois ilustra o pensamento de parte da doutrina pátria, que defende o dever do Estado em reparar o dano mesmo que por omissão. A finalidade da responsabilidade ambiental é que o dano não fique desprovido de repressão, mas que todo aquele que tiver contribuído, de alguma forma, para sua concretização, seja colhido pela malha legal.

Tanto Schonardie (2005) quanto Ferraz (1979), a exemplo de outros autores, defendem um rigoroso sistema de responsabilidade civil diante da gravidade que os danos ambientais encerram e, também, e mais enfaticamente, em razão do dever que é imposto ao Estado de proteger e evitar os danos ambientais. Tanto é, que a Constituição Federal de 1988, a qual o texto de Ferraz (1979) antecede, assim o prevê, impondo um rol de ações que incumbem ao Poder Público, a fim de proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Qualquer infração ao dever do Estado, constitucionalmente previsto, de preservação ambiental ou tendente a evitar a ocorrência de danos pode ser considerada ato ilícito e, portanto, gerar sua responsabilização solidária e objetiva. Esta é a posição de Gandini e Salomão (2003)⁷⁸, pois concluem que havia um dever de agir imposto pela norma, e, diante da omissão, foi violado. Analisando a doutrina⁷⁹ e a jurisprudência pátrias, concluem que o pensamento majoritário é no sentido da responsabilidade estatal objetiva por conduta omissiva, pois tal comportamento deve ser considerado como causa do dano e não simples condição deste. Ainda, pois o parágrafo 6º do artigo 37 da Constituição Federal contempla não apenas a responsabilidade por atos comissivos, mas também omissivos.

Sobre a diferença entre causa e condição, Mello (2000, p. 796) explica que “Causa é o fator que positivamente gera um resultado. Condição é o evento que não ocorreu, mas que, se houvera ocorrido, teria impedido o resultado”. A omissão do Estado, portanto, não seria uma causa para o dano, mas uma condição e, prevendo o parágrafo 6º do artigo 37 da Constituição

⁷⁸ Embora, no texto, os autores não tratem propriamente da responsabilidade ambiental, mas a genérica, sua abordagem pode ser abrangida na análise proposta.

⁷⁹ Gandini e Salomão (2003) enumeram que dentre os que defendem a natureza objetiva da responsabilidade estatal por omissão estão Yussef Said Cahali, Odete Medauar, Álvaro Lazzarini, Carvalho Filho e Celso Ribeiro Bastos; e, pela natureza subjetiva, Celso Antônio Bandeira de Mello, Maria Sylvania Zanella Di Pietro e Lucia Valle Figueiredo.

Federal a responsabilidade do Estado pelos danos que “causar” e não os que “condicionar”. Deste modo, a teoria objetiva seria aplicável, na visão de Mello (2000), somente aos atos comissivos.

Contrariando a posição de Mello (2000), Gandini e Salomão (2003) afirmam que a evolução da responsabilidade do Estado para a teoria objetiva⁸⁰ visou, acima de tudo, evitar que o lesado tenha que provar a culpa do agente, diante da dificuldade que isso envolve. Assim, considerando que ainda mais difícil é a prova da omissão, seria um contra-senso admitir-se a aplicação da teoria subjetiva e exigir-se a prova da culpa do agente público. Por isso, basta que o ente estatal prove que não tinha o dever de agir ou demonstre alguma das excludentes para que sua responsabilidade seja afastada. Tais argumentos frustrariam a alegação de que a teoria objetiva erige o Estado a segurador universal.

O raciocínio semântico do parágrafo 6º do artigo 37 da Constituição Federal, relativo à diferença entre causa e condição e, portanto, sua aplicabilidade somente para condutas comissivas, demonstra não se sustentar diante da evolução da responsabilidade estatal, a qual afastou o critério da culpa. No entanto, admitir-se uma amplitude sem critérios para a responsabilidade do Estado por omissões lesivas ao meio ambiente, talvez não seja a melhor alternativa, impondo-se que seja aplicada e analisada com razoabilidade, no caso concreto.

Tratando do dever estatal de evitar excessos e omissões, e, inclusive, referindo a teoria aristotélica da virtude, que orienta para o justo meio, Freitas (2005) defende a adoção de critérios de proporcionalidade. Expõe argumentos em favor de uma teoria da responsabilidade objetiva proporcional, a qual preconiza não a adoção do risco integral, mas uma análise do caso concreto, para aferição da sua incidência em casos de omissões lesivas ao meio ambiente⁸¹. Sustenta que o princípio da proporcionalidade veda tanto os excessos quanto as inoperâncias, sendo mais recomendável uma responsabilidade mitigada por ele para que se evitem tanto um quanto outro: sejam os danos gerados pela omissão ou os excessos que transformam o Estado em segurador universal.

A proporcionalidade na análise do caso concreto possibilita que se vislumbrem situações em que, embora presente a omissão do Estado, podem ser aplicadas excludentes de

⁸⁰ Anteriormente à teoria objetiva pelo risco administrativo, aplicava-se uma teoria da "faute du service", oriunda do direito francês e que era traduzida como falta ou culpa do serviço. Por esta teoria, a responsabilidade do Estado ficava sujeita à comprovação da culpa, a qual veio em substituição a regime ainda mais antigo, que não admitia a responsabilização, sob uma premissa de infalibilidade do Poder Público.

⁸¹ Embora o autor considere que toda omissão pode ser considerada um ato antijurídico, pois, no mínimo, viola o princípio da proporcionalidade, defende que deve ser punida “a omissão despida de motivos plausíveis”, diante do dever do Estado em zelar pela eficácia dos direitos fundamentais. (FREITAS, 2005, p. 36).

responsabilidade, as quais, tratando-se de dano ambiental, ensejam uma análise proporcional. Assim, a teoria da responsabilidade objetiva pode ser aplicada, também, aos danos gerados por omissão estatal, baseada no risco administrativo.

Teoria que detalha os tipos de omissão e a correspondente responsabilidade é tratada por alguns autores, como é o caso de Cavalieri Filho (2007), que considera a diferença entre omissão genérica e omissão específica. A omissão específica se configura quando “o Estado, por omissão sua, crie a situação propícia para a ocorrência do evento em situação que tinha o dever de agir para impedi-lo” (CAVALIERI FILHO, 2007, p. 231). Entretanto, não havendo prescrição de um dever específico e individualizado, a omissão seria genérica, para a qual se impõe a responsabilidade subjetiva, enquanto que para a específica, a objetiva.

Tratando-se de dano ambiental, sem dúvida que há um dever específico da atuação estatal em vistas a evitá-lo, pela previsão constitucional neste sentido, razão pela qual é possível que, também por este argumento, adote-se a teoria objetiva da responsabilidade do Estado por danos ambientais que decorrem de sua omissão. Deve estar demonstrado o nexo causal entre o dano e a omissão do ente estatal, bem como se atentar para a aplicabilidade de critérios de proporcionalidade que orientem a incidência de excludentes.

O Poder Público tem o dever específico de fiscalizar a atuação particular, visando à proteção do bem ambiental, bem como de adotar políticas públicas com a mesma finalidade. Existe, por exemplo, o dever individualizado de promover a educação ambiental, em todos os níveis de ensino, bem como a conscientização pública sobre a defesa do meio ambiente, do qual existem dúvidas se efetivamente está sendo observado ou se o Poder Público se mostra omisso.

Assim, parece mais adequada a aplicação da responsabilidade objetiva ao Estado tanto quando o dano decorrer de ato comissivo, quanto omissivo. A análise do caso concreto, amparada em critérios de prudência, permitirá a aplicação de excludentes e o conseqüente afastamento do ônus ao ente estatal.

Considerando-se que muitas vezes os danos ambientais são gerados por desconhecimento ou por falta de consciência popular, ressalta-se a importância da educação como instrumento de concretização da prudência e como prática efetiva dos princípios da prevenção e da precaução.

Diante das tímidas políticas públicas voltadas para a educação ambiental, seria possível imputar ao Estado o ônus de todo e qualquer dano ambiental? Poderia o Estado ser responsabilizado se, em razão da sua omissão específica em educação ambiental, o bem ambiental é lesado?

3.3 Prudência e Educação: analisando a omissão estatal

A responsabilidade ambiental, no ordenamento jurídico brasileiro, muito mais do que apenas representar uma sanção ao poluidor, visa reparar o dano que atinge uma categoria especial de bens jurídicos, relacionados à qualidade de vida. Pode-se afirmar que seu objetivo primordial é prevenir que tais danos se concretizem, razão pela qual se admite a solidariedade do Estado também quando for omissivo no seu dever constitucional de proteção ambiental.

A responsabilidade estatal abrange todos os entes da federação, e pode ser imputada a mais de um deles em um mesmo caso de dano ambiental, se existirem condições fáticas para tanto. Passar-se-á à análise de algumas decisões judiciais que ilustram hipóteses de responsabilização solidária do Estado, decorrentes de omissões.

O 1º Grupo de Câmaras Cíveis do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul deu provimento ao recurso de Embargos Infringentes (EI n. 70001620772) oriundos de Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público contra a empresa Plastimix Indústria e Comércio de Plásticos Ltda.⁸² e, também, o Estado do Rio Grande do Sul e o Município de Porto Alegre. Tratava-se de um caso de dano ambiental causado pelo despejo de água contaminada em um valo cujo destino final era o Rio Guaíba. A sentença condenou solidariamente os demandados, vindo, em sede recursal, a ser afastados ambos os entes estatais, em acórdão não unânime, o que ensejou os Embargos em referência.

O voto divergente proferido na Apelação Cível, que acabou sendo o adotado pela maioria dos julgadores nos Embargos Infringentes, admitiu a responsabilidade tanto do Estado quanto do Município pelo dano provocado pela empresa, de forma que ambos os réus foram condenados a repará-lo. Neste caso, o Tribunal aplicou a teoria da responsabilidade subjetiva aos entes estatais, ficando caracterizada, no entendimento dos desembargadores, sua

⁸² Empresa responsável pela reciclagem de plásticos (polietileno) para a fabricação das embalagens do desinfetante de nome comercial Q-boa.

culpa pela negligência na adoção de medidas que evitassem o dano em questão e, portanto, pela falha do poder de polícia.

A decisão fundamentou-se no fato de que, mesmo tendo sido instaurado expediente administrativo pelo Ministério Público e enviados ofícios à Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM)⁸³ requisitando informações sobre a existência de licenciamento ambiental exigido à empresa poluidora, nada havia e nenhuma medida foi tomada. Quanto ao Município de Porto Alegre, igualmente a decisão reconhece sua negligência, pois chegou a autuar a empresa, mas não foi aplicada sanção, apenas concluído que sua conduta caracterizava falta de seriedade e compromisso no que se refere à destinação dos seus efluentes.

No acórdão; porém, o Desembargador Elvino Schuch Pinto, presidente da seção, afirma que, embora reconheça a eficiência do Ministério Público da defesa ambiental, em certos casos comete excessos, como o que entende ocorrer no processo sob julgamento. Declara que a empresa era de pequeno porte, razão pela qual não era evidente o potencial poluente, igualmente não gerando presunção ou suspeição de impacto ambiental. Assim mesmo, a maioria dos julgadores optou pelo reconhecimento da culpa do Estado e do Município.

Na decisão examinada, a prova pericial não parece ter sido conclusiva, pois há obscuridade quanto aos danos causados pela lavagem do polietileno, divergindo os julgadores neste aspecto. A situação ilustra a incerteza que permeia o contexto atual e a qual muitas vezes é submetido o Judiciário. Se aplicado unicamente o princípio da prevenção, poderia se afirmar que a inexistência de conclusão rigorosa sobre as conseqüências da atividade impede sua proibição. No entanto, diante da dúvida, necessária a aplicação, também, do princípio da precaução. A situação examinada comprova a tese de que atualmente é difícil, ou impossível, a aplicação isolada dos princípios da prevenção e da precaução, justificando a prudência como um grupo lógico destes princípios.

Retomando-se a análise da posição do Judiciário, o Superior Tribunal de Justiça (STJ) mostra entendimentos divergentes, um deles no sentido da aplicação da teoria subjetiva em casos de danos ambientais que haja a participação do Estado em caráter omissivo. No julgamento do Recurso Especial oriundo de Ação Civil Pública ingressada contra a União, o Estado de Santa Catarina e algumas empresas e seus representantes legais (REsp 647.493-SC), em razão de poluição causada por atividades mineradoras, essa foi a posição adotada.

⁸³ Órgão administrativo do Estado do Rio Grande do Sul, sem personalidade jurídica, por isso a ação foi proposta contra o Estado.

Inicialmente, o Tribunal de Justiça do Estado de Santa Catarina modificou a sentença, afastando a responsabilidade do Estado, mantendo unicamente a da União, prevalecendo o entendimento de que houve comprovação de uma atuação intensa em prol do meio ambiente por parte daquele. O STJ, assim, reforçou a responsabilidade da União, uma vez que é seu dever constitucional a fiscalização de atividades mineradoras, inexistindo discricionariedade, “mas obrigatoriedade de cumprimento de conduta impositiva” (REsp 647.493-SC)⁸⁴.

Pela aplicabilidade da responsabilidade objetiva nos casos em que o Estado for omissivo no seu dever de proteção ambiental, o Recurso Especial que envolve o Estado do Paraná, o IBAMA e o Município de Foz do Iguaçu, em decorrência de danos causados por obra pública executada pela municipalidade e financiada pelo governo estadual, assim ilustra (REsp 604.725-PR). Neste processo, o nexo de causalidade a imputar a responsabilidade solidária e objetiva dos réus ficou caracterizado pela não exigência de Estudo de Impacto Ambiental, já que apenas fora concedida uma licença pelo IBAMA, quando na verdade a competência para isso era do Estado do Paraná.

O STJ decidiu que os parágrafos do artigo 225 da Constituição Federal definem as diretrizes para a defesa do meio ambiente por parte do Estado, bem como as consequências da inobservância e a natureza objetiva da responsabilidade nesses casos (REsp 604.725-PR). Neste sentido, quando o ente estatal deixar de cumprir o determinado pela norma constitucional e sua inação vier a contribuir para um dano ambiental, deverá ser responsabilizado de forma solidária e objetiva com o causador direto do dano.

Entendimento semelhante foi exposto no julgamento de Agravo de Instrumento (AI 822.764-MG) em que, além do Estado de Minas Gerais, também a Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEMA, o IBAMA, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, o Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM e o Instituto Mineiro de Gestão das Águas foram acionados juntamente com a empresa que diretamente causou o dano e seu representante legal. Todos os réus foram condenados solidariamente e, para fundamentar o dever do Estado, são repetidos os argumentos do Recurso Especial antes citado (REsp 604.725-PR).

Como se vê, as decisões judiciais ilustram que não existe consenso no Judiciário sobre a aplicabilidade da teoria objetiva ou subjetiva nos casos de omissão estatal lesiva ao meio ambiente. No entanto, o rigor em questões ambientais parece evidente, pois mesmo nos casos

⁸⁴ Neste caso, a responsabilidade da União decorre, também, do comando infraconstitucional do Decreto-Lei 227/67, que lhe confere competência privativa para fiscalizar a atividade mineradora.

em que admitido o critério subjetivo, e examinada a culpa do Estado, esta restou configurada, culminando com a aplicação da responsabilidade.

Nas decisões sob exame, a Justiça acolheu como válidas as provas existentes nos autos relativamente à culpa do Estado. Na primeira, proferida pelo Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, a condenação decorreu do fato de que, embora tendo sido levada ao conhecimento dos entes estatais a poluição ou sua potencialidade (já que o Ministério Público instaurou procedimento administrativo), estes foram omissos, não tomando nenhuma providência fiscalizatória, sequer para verificar a procedência dos fatos.

Ocorre que há situações em que a prova da culpa do Poder Público é difícil ou impossível. Além disso, estando sujeita à análise do julgador, que decidirá com base nas suas convicções, pode vir a ser considerada insuficiente ou inexistente para ensejar uma condenação. Portanto, haverá casos de afastamento total da responsabilidade do Estado, mesmo tendo sido omissos no seu dever de proteção ambiental. Por esta razão é que se defende a adoção da teoria objetiva, já que a inércia do ente estatal configura omissão específica, pelo desrespeito do disposto nas normas constitucionais.

A aplicação da teoria objetiva tanto para os casos de ações quanto de omissões lesivas ao meio ambiente não representa a submissão do Estado à condição de segurador universal, já que permanece admissível a incidência de alguma das excludentes: culpa da vítima ou de terceiro, caso fortuito ou força maior. Deste modo, apenas estar-se-á outorgando ao Estado o mesmo regime de responsabilidade aplicável aos particulares, diante do dever constitucional que lhe é imposto, especificamente.

Assim, na análise do caso concreto é que será verificada a possibilidade de responsabilização do ente estatal, sendo-lhe oportunizada a oposição das excludentes. O julgamento dos fatos deverá pautar-se em critérios de razoabilidade e, principalmente, de prudência, pois é o princípio responsável pela opção da mediania adequada a cada situação.

Hobuss (2007) refere que a prudência é o que orienta a virtude, mas ela depende da experiência e da percepção para sanar falhas, que são fruto da generalidade das leis. Já foi mencionado o seu entendimento no sentido de que as leis são uma universalização e, portanto, não possuem conteúdo objetivo, adquirindo-o somente na sua aplicação prática, pelo acesso às circunstâncias, já que elas limitam-se ao que acontece a maioria das vezes.

A característica de generalidade é inerente às normas jurídicas, pois não é possível que prevejam cada caso, especificamente, mas devem ser adequáveis às mais diversas situações, embora impossível que pressuponham todas as hipóteses com perfeição. A virtude, conseqüentemente, está em aplicar corretamente a norma ao caso concreto, evitando que ocorram falhas nessa dinâmica.

Na análise da responsabilidade do Estado por danos decorrentes da sua omissão, devem ser considerados os extremos (responsabilização e não responsabilização), bem como analisadas as possíveis condições que excluiriam esse ônus, e, através da prudência⁸⁵, optar-se pela mediania mais adequada, pela aplicação ou pela isenção do dever de reparar ou indenizar. É no caso concreto que se definirá a possibilidade de responsabilizar o ente estatal pela omissão lesiva ao meio ambiente, equilibrando as imposições constitucionais de atuação positiva e efetiva (dever específico), com o cuidado de não gerar abusos e levá-lo à condição de segurador universal.

Por isso, Hobuss (2007) trata da experiência como importante aliada da prudência, pois não é possível deliberar e conhecer todos os particulares ou os detalhes de cada caso, mas esta virtude é relacionada com os particulares, pois pressupõe a percepção e a experiência. O agir prudente analisa, através da percepção, as circunstâncias que definirão o caminho do meio, a melhor decisão para a situação. A experiência é fruto da percepção aplicada.

No atual contexto social de incerteza científica, o qual é teorizado na concepção de sociedade de risco, a necessidade da prudência como princípio do Direito Ambiental é evidente. Já se mencionou que a aplicação isolada dos princípios da prevenção e da precaução não é adequada para a regulação das situações que se apresentam no atual conjunto de constantes inovações tecnológicas e científicas, exigindo-se a utilização integrada de ambos, como um grupo lógico⁸⁶.

O que orientará as ações que interferem no meio ambiente é a prudência, como meio para apuração da responsabilidade do Estado, já que utilizada na aferição da incidência das excludentes de responsabilidade em casos de omissões lesivas. Ainda, serve como princípio

⁸⁵ A análise dos extremos é sugerida com base na teoria aristotélica de *phronesis* como virtude da mediania.

⁸⁶ A decisão judicial antes referida (EI n. 70001620772) ilustra a situação, pois a mesma prova pericial conduziu a entendimentos divergentes, não apresentando uma conclusão certa sobre a poluição pela atividade desenvolvida pela empresa demandada na ação. Neste caso, aplicável o princípio da prudência, a fim de orientar o julgamento do caso, em busca da mediania que melhor atenda à situação.

orientador que agrupa prevenção e precaução, representando os limites da proteção ambiental, sem que isso figure como um obstáculo ao desenvolvimento econômico⁸⁷.

A prudência poderá ter nuances e aplicações diversas, mas, em qualquer âmbito, denota a orientação para a mediania, o princípio que auxiliará a decisão sobre os riscos e incertezas que permeiam a atual sociedade. Através da análise das circunstâncias, pela percepção e pela experiência, representando a prudência um conceito geral e universal, permite-se que se adapte às mais diversas situações e esteja em constante renovação. Significa que uma atividade que, em um momento, deveria ser evitada, em outro talvez não mais o seja, uma vez que novos conhecimentos ou uma experiência anterior sugiram orientação contrária.

O princípio da prudência fornece os meios necessários para que o Judiciário verifique a possibilidade de responsabilizar o Estado por omissões lesivas ao bem ambiental, considerando a incidência de excludentes. Na análise dos casos concretos é que se construirá a aplicação do princípio, pois somente desta forma será possível a proteção ao meio ambiente sem o cometimento de excessos que imputem ao ente estatal a responsabilidade por todo e qualquer dano ambiental.

Utilizar a prudência, destarte, exige capacidade de reconhecer a mediania no caso concreto, optar pela decisão correta, que melhor atenda às peculiaridades da situação, com base na experiência e no conhecimento. A prudência permite interpretar e subsumir corretamente o Direito Ambiental.

Schonardie (2005, p. 107), ao defender a responsabilidade objetiva do Estado quando, por omissão, causar dano ambiental, apresenta uma reflexão que se harmoniza com o debate:

A complexidade dos modernos problemas ambientais está não apenas no problema de se imputar a alguém a responsabilidade pelo dano causado ao meio ambiente, mas em demonstrar o porquê de dever responder por este dano e indenizar a coletividade. Desse modo, estar-se-á impulsionando uma conscientização a respeito da importância da tutela ambiental, bem como do equilíbrio ecológico na vida de todos os seres humanos, ou, pelo menos, na maioria deles.

A responsabilidade, além de unicamente punir o agente ou reparar o dano, visa suscitar a reflexão sobre a importância da proteção do bem ambiental. A inserção do Estado como responsável solidário quando for omissor no seu dever de preservação do meio ambiente, muito mais do que lhe transferir o ônus da degradação, é uma forma de impulsionar

⁸⁷ Lembre-se que talvez o maior desafio da precaução seja o estabelecimento dos critérios para sua aplicabilidade, sem que represente um obstáculo ao crescimento econômico e desenvolvimento científico, já que é aplicável em casos de incerteza. Implementar o modelo de desenvolvimento sustentável, equilibrado e que satisfaça às necessidades sociais, econômicas e ambientais é a dificuldade.

a ação voltada a políticas públicas mais eficientes, evitando a reiteração da sua inércia e provocando a conscientização sobre isso. Esta reflexão também é importante para a concretização da prudência ambiental, por meio da atuação estatal fiscalizatória através do poder de polícia ou promovendo iniciativas de fortalecimento da ecocidadania.

Trata-se de difundir os valores afetivos negativos, conforme o pensamento de Layrargues (2000) antes referido; ou seja, os ônus decorrentes da inércia estatal no seu dever constitucional de evitar a utilização irracional dos recursos naturais e a degradação do bem ambiental, pelos particulares. A finalidade da responsabilidade, além de reparar o bem jurídico de valor imensurável e essencial para a sadia qualidade de vida do homem, também é impulsionar a reflexão e a conscientização sobre a importância de preservá-lo, mais do que apenas remediar os males a ele causados.

A responsabilidade, atualmente, assume uma nova dimensão, diante da realidade de risco e de incerteza, que exige avaliação e ação de acordo com imperativos de prudência, de defesa da vida. É a ética da responsabilidade, defendida por Jonas (2006), e exigida pelos perigos decorrentes dos avanços científicos e tecnológicos.

De acordo com Jonas (2006), a vulnerabilidade da natureza e os perigos decorrentes da tecnologia como vocação da humanidade, justificam o deslocamento da responsabilidade para o centro da ética, o que não ocorria anteriormente em razão de nunca ter aparecido como elemento afetivo da constituição da vontade. Recentemente, em razão das mudanças que envolvem os avanços científicos, verifica-se que a preocupação com o futuro envolve outros problemas, mais graves dos que em tempos remotos se apresentavam. A responsabilidade assume papel central na moral, porque passa do querer para o dever, já que é obrigação do homem controlar o poder sobre sua vontade. Não é mais uma opção, é obrigação.

O poder do homem, emancipado pelo arbítrio e pelo saber, tornou-se uma importante ferramenta de manipulação do seu destino, razão pela qual Jonas (2006) defende a necessidade de autocontrole, de exercício consciente deste poder, a fim de evitar conseqüências drásticas para o futuro da humanidade. Por isso é que afirma que a responsabilidade é fruto da união do poder com a razão, e “O poder e o perigo revelam um dever, o qual, por meio da solidariedade imperativa com o resto do mundo animal, se estende do nosso Ser para o conjunto, independentemente do nosso consentimento” (JONAS, 2006, p. 231).

A responsabilidade, como um elemento da ética, é um imperativo da atual sociedade, uma vez que o poder do homem sobre as coisas é destrutivo e contribuiu para a necessidade de expansão da mesma. Não é mais opção, agir com responsabilidade é um dever. É dever controlar o poder que o ser humano possui e a responsabilidade é justamente a racionalização disso, em vistas aos perigos inerentes às presentes e futuras gerações.

A solidariedade imperativa do homem com o resto do mundo animal não é mais resultado do seu consentimento, mas um ônus que integra a moral. Os avanços científicos e tecnológicos, que podem provocar sérias conseqüências presentes e também futuras, é que transformam a responsabilidade em um valor afetivo, não possuindo apenas um fundamento racional, mas também psicológico, capaz de influenciar a vontade e controlar o poder do homem. Assim, para Jonas (2006), há a necessidade de que os prognósticos pessimistas e maus, devam prevalecer, provocando um certo temor sobre esse poder e sobre as dimensões que pode atingir, vindo a responsabilidade a obter a dimensão de um sentimento, um valor afetivo.

Para que o homem assuma o dever ético de responsabilidade que os tempos atuais exigem, a prevalência dos valores afetivos negativos mostra-se como a melhor alternativa, pois este dever assumirá a condição de sentimento e integrará sua postura e seu agir. Será uma responsabilidade determinada pelos fins, uma ética da responsabilidade futura, de responsabilidade do homem perante o próprio homem, reciprocamente, ocupando espaço central na ética. Somente será ético quem for responsável.

Agir de forma irresponsável para Jonas (2006), significa exercitar o poder sem observar o dever. Cita como exemplo o caso do pai de família que arrisca no cassino todos os seus bens, situação que se reverte caso o jogador não tenha filhos. A responsabilidade de ter de sustentar e manter uma família (dever) é que exige a racionalização do poder, tendo presente o sentimento ou o valor subjetivo da sua obrigação. O homem contemporâneo tem o dever de preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações, de forma que precisa vislumbrar esta obrigação sempre que tomar alguma atitude ou que exercitar seu poder. Será irresponsável se não observar isso, eis que imprudente.

O Estado tem o dever constitucional de preservar o meio ambiente, de promover a educação ambiental. Se, no exercício de suas atividades, não cumprir essa obrigação, estará sendo irresponsável, agindo contrariamente à ética da responsabilidade.

A ética da responsabilidade, no entanto, não pode ser restringida única e exclusivamente ao aspecto ambiental. Deve ser o primeiro elemento a orientar as políticas públicas visando a restrição de certas atividades desnecessariamente poluidoras e prejudiciais, mas não o único elemento, já que o bem ambiental corresponde ao direito de todos à sadia qualidade de vida, o que inclui aspectos sócio-econômicos. Já se referiu a visão de Derani (2001), no sentido da abrangência do significado da proteção constitucional da qualidade de vida, que é corolário do princípio do desenvolvimento sustentável.

A atuação estatal deve estar pautada nesse novo modelo sustentável de desenvolvimento, baseado no equilíbrio entre os aspectos sócio-econômicos e ambientais. Mais uma vez justifica-se a adoção de critérios de prudência para a aferição da responsabilidade do Estado por omissão, pois mesmo assumindo um papel no centro da ética, o ônus de reparar ou indenizar o dano ambiental deve ser sopesado em face dos demais interesses e valores que integram a noção constitucional de qualidade de vida.

Schonardie (2005, p. 98) aborda o pensamento de Derani (2001) defendendo que a precaução não está unicamente pautada no risco da atividade, mas na necessidade da sociedade assumi-los sem ferir sua qualidade de vida, concluindo que:

A precaução, como referido anteriormente, não está assoalhada no risco, mas em se saber se para determinada comunidade a atividade de risco para o meio ambiente a ser empreendida é necessária ou não. Se a resposta for afirmativa, deve-se considerar até que ponto serão tolerados pela sociedade seus efeitos danosos e como tais efeitos serão neutralizados por essa sociedade.

Na atuação estatal, não é somente o risco da atividade que deve ser considerado, mas sua necessidade para a satisfação da qualidade de vida social. Sendo dever do Estado controlar, regular e fiscalizar os particulares e suas condutas potencialmente lesivas ao meio ambiente, a ética da responsabilidade parece orientada de acordo com a responsabilidade objetiva. Requer, porém, atenção na aplicação de excludentes, levando-se em conta a abrangência e o perfil constitucional do bem ambiental, ao qual estão inseridos os aspectos sócio-econômicos.

Políticas públicas eficientes são as que consideram o princípio do desenvolvimento sustentável, de forma que a omissão estatal, para ser alvo de responsabilidade objetiva, deve também infringi-lo. Nos casos judiciais examinados anteriormente, não foi analisado explicitamente se havia a efetiva necessidade da prática das atividades, a ponto de justificar a assunção dos riscos e a passividade do Estado. No entanto, ficou configurada a gravidade do dano, sendo responsabilizado o ente estatal solidariamente com os particulares.

Kuiava (2007) reflete a responsabilidade de acordo com a teoria de Jonas (2006), sustentando que atualmente ela representa o princípio orientador para as decisões que interferem nas diferentes formas de vida, em razão dos avanços tecnológicos e científicos que oferecem riscos ao futuro da humanidade, inclusive, quanto à sobrevivência das mesmas. Assim, a responsabilidade não é fruto de uma boa vontade, mas de uma exigência, uma resposta a um chamado.

O chamado da responsabilidade é feito pela necessidade de gerir os riscos diante da preservação da qualidade de vida das presentes e futuras gerações, sendo fundamental para isso a defesa do meio ambiente, mas sem obstaculizar o desenvolvimento social e econômico. Kuiava (2007) transpõe para a Administração Pública a ética da responsabilidade, defendendo que o poder deve ser exercido para os outros e não sobre os outros; ou seja, as políticas públicas devem estar voltadas à premissa da responsabilidade, a qual é um dever do homem para com o homem. O Estado deve agir em vistas ao interesse social e não sobre este interesse, por isso é que Kuiava (2007, p. 58) afirma que o princípio ético de Jonas (2006) é aplicável não somente ao particular, e conclui que:

[...] mister se faz, no campo da gestão pública, criar projetos difusores da justiça social em que a dimensão ética seja incorporada ao lado dos saberes técnicos ou legais para o favorecimento de todos. O princípio da responsabilidade de Jonas, nesse sentido, é uma orientação para uma política responsável. Trata-se de um convite a cada ser humano para ampliar os horizontes da ética e da política e ajude a construir um mundo mais humano para todos.

Também com base na ética da responsabilidade, de Jonas (2006), é possível que se fundamente a responsabilidade objetiva do Estado por omissões lesivas ao meio ambiente. É dever objetivo de todos, inclusive do ente estatal, construir um mundo mais humano, fundado na responsabilidade do homem em relação ao próprio homem para assegurar a qualidade de vida também das futuras gerações, exercendo o poder em favor da sociedade e não sobre ela. Neste sentido é que o Poder Público deve agir positivamente, inserindo valores éticos na sua atuação, por meio de políticas responsáveis e que favoreçam a difusão da ética.

O Estado deve pautar seus atos administrativos na ética da responsabilidade, pois cabe a ele regular a atuação dos particulares, dispondo de instrumentos para isso, como o licenciamento ambiental. Os casos judiciais analisados bem ilustram, pois apesar dos recursos à disposição, naquelas situações o Poder Público foi omissivo de tal forma que danos ambientais graves ocorreram. Não deve ser proibida toda e qualquer atividade que cause impacto ambiental, mas analisados com prudência os fatos, a fim de que a atuação estatal seja de acordo com o chamamento à responsabilidade que os riscos exigem.

Sugere-se uma análise complexa da atuação do Poder Público no caso concreto, com base em critérios de prudência e considerando os aspectos sócio-econômicos da atividade. Isto permitirá a aplicação segura da responsabilidade objetiva, mesmo em situações em que a sua omissão contribuir para a ocorrência de danos ambientais, evitando que lesões fiquem sem reparação e dando-se efetividade ao dever constitucional imposto ao Estado, mas sem permitir que assuma a posição de segurador universal. Além disso, também se estará possibilitando a construção de uma reflexão capaz de induzir à conscientização sobre a importância da tutela ambiental.

O papel do Estado na proteção do meio ambiente é fundamental, já que a defesa da qualidade de vida depende de políticas públicas comprometidas com o interesse social e que observem a ética da responsabilidade. Responsabilidade que não tem somente caráter expiatório, mas uma finalidade maior, ligada ao estímulo da prevenção de danos futuros e, assim, concretizando o princípio da prudência, pela construção de uma consciência ambiental coletiva, sob a abordagem dos valores afetivos negativos inerentes ao rigor da responsabilização.

A educação, conforme tratado no capítulo anterior, pode ser uma forma prática da prudência ambiental, na medida em que proporciona uma visão complexa dos mais diversos aspectos da sociedade, possibilitando a compreensão integrada dos vetores sociais. A educação não visa apenas informar, mas oferecer o conhecimento capaz de induzir à reflexão sobre de que forma o homem pode praticar o desenvolvimento sustentável optando pela mediania capaz de preservar sua qualidade de vida e o equilíbrio ecológico. Desconhecendo a importância da preservação ambiental ou estando inapto a reconhecer a necessidade de não obstar o crescimento econômico, social e científico, dificilmente a prudência ambiental, na concepção aristotélica de virtude mediana, será alcançada.

É possível, portanto, que se vincule o princípio da responsabilidade de Jonas com a educação ambiental, relação que é construída por Hoepers (2005) ao defender a necessidade de um trabalho conjunto da ética e da educação, fundada na construção de uma consciência temerária capaz de se contrapor ao excesso de poder. Para ele, a prudência é que impulsiona um estudo aprofundado dos impactos dos atos humanos.

A consciência baseada no temor ou a prevalência dos maus prognósticos em relação aos resultados das atividades que o homem realiza na natureza, contribui para sua conscientização e para a inserção da ética no conhecimento técnico e científico, o que deve ser priorizado também pela educação. Neste sentido, Hoepers (2005, p. 71):

A educação tem um papel significativo nesta maximização do conhecimento das conseqüências, unindo um saber objetivo-técnico-científico com um saber ético-valorativo. Dessa maneira, poderá ser mais eficaz um discernimento que possa prever e impedir riscos futuros para a humanidade e para o planeta. A educação, com certeza, tem muito a contribuir nesse processo de precaução e ajudar a alertar para os verdadeiros perigos de uma técnica sem responsabilidade.

A educação contribui para a inserção da ética da responsabilidade no saber técnico, sendo fundamental para a proteção do bem ambiental ante os riscos inerentes ao desenvolvimento científico e tecnológico para as presentes e futuras gerações. É imprescindível que o homem seja capaz de reconhecer o perigo que certas condutas podem gerar, para que aja com responsabilidade perante si e a sociedade.

Com base nessa relação entre a ética da responsabilidade, de Jonas (2006), e a educação ambiental, esta última sendo uma aliada para a difusão daquela, retorna-se às tarefas listadas por Trevisol (2003), dentre as quais salienta a alfabetização ecológica por meio da percepção dos riscos. Uma das missões da educação é justamente fazer o homem reconhecer a crise real que o envolve, induzindo-o ao consumo sustentável. Isto será fruto de uma mudança de consciência e de atitudes, através do conhecimento dos impactos que suas ações cotidianas podem gerar sobre os recursos naturais.

Tanto pela educação formal, quanto pela informal e não-formal, permite-se que o cidadão conheça os riscos das atividades impactantes ao bem ambiental, assumindo uma postura ativa e participativa; ou seja, responsável. Esta responsabilidade, no pensamento de Boff (2005), refere-se à postura ética que o homem deve adotar diante dos problemas sociais e ecológicos, harmonizando-se a justiça ambiental com a social, já que um aspecto está marcado e depende do outro⁸⁸. A formação de uma ética sócio-ambiental voltada à cidadania participativa, como um elemento da gestão democrática do meio ambiente, exige políticas públicas responsáveis.

O Estado é o promotor, por excelência, da ecocidadania; pois, embora a Constituição Federal determine que seja dever de todos, há a tarefa específica imposta a ele, de promover a educação ambiental. Aos cidadãos, conscientes do seu papel e da responsabilidade que possuem, incumbe a obrigação de preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, que é essencial para a sadia qualidade de vida das presentes e futuras gerações, sendo a participação direta do cidadão uma característica do Estado Democrático de Direito.

⁸⁸ Inclusive, o autor trata da existência de uma ecoecologia integral, a qual abrange questões econômicas, políticas, sociais, educacionais, urbanísticas e agrícolas. Trata-se de uma ecologia social, já que o homem está inserido na ecologia, sendo este complexo ecológico composto pela sociedade e pela cultura.

Santos (2000) trata da democracia ante os recentes problemas sociais que representam uma possível crise no sistema civilizacional⁸⁹, afirmando que, embora o capitalismo tenha introduzido a democracia, esta não é suficientemente democrática. Diante do atual contexto social, é necessária renovação desta teoria, a fim de que seus critérios não fiquem restritos ao ato de votar, passando-se de uma democracia representativa para uma democracia participativa. Santos reflete que (2000, p. 276):

A nova teoria de democracia – que também poderíamos designar por teoria democrática pós-moderna – tem, pois, por objectivo alargar e aprofundar o campo político em todos os espaços estruturais da interação social. No processo, o próprio espaço político liberal, o espaço da cidadania, sofre uma transformação de novos exercícios de democracia e de novos critérios democráticos para avaliar as diferentes formas de participação política. E as transformações prolongam-se no conceito de cidadania, no sentido de eliminar os novos mecanismos de exclusão da cidadania, de combinar formas individuais com formas colectivas de cidadania e, finalmente, no sentido de ampliar esse conceito para além do princípio da reciprocidade e simetria entre direitos e deveres.

Atualmente, é necessário o fortalecimento da cidadania, eliminando-se os fatores que a prejudicam, para que o cidadão possa, efetivamente, participar da gestão pública, valorizando-se as iniciativas coletivas e organizadas, ultrapassando-se o mero princípio de igualdade entre direitos e deveres. A ética da responsabilidade, frente aos desafios que os riscos oferecem, sugere justamente esta emancipação pregada por Santos (2000), uma vez que novas formas de relação entre os homens e destes com o Estado devem ser pensadas e praticadas.

De acordo com Santos (2000), a nova cidadania implica em obrigações políticas verticais, entre os cidadãos e o Estado; e horizontais, entre os próprios cidadãos. Atualmente, não pode ser imputado unicamente ao Poder Público o ônus de gerir e regular as situações de risco criadas pelas atividades econômicas, científicas, tecnológicas, enfim, pelas condutas dos particulares. Trata-se de adotar medidas que fortaleçam mudanças na forma de pensar e de agir do homem; ou seja, que incentivem a participação popular e a ecocidadania.

Deve o Estado agir positivamente e evitar omissões lesivas ao meio ambiente, já que isso pode conduzi-lo à responsabilização solidária (ao poluidor direto) e objetiva, para a reparação ou indenização dos danos a que contribuir, assim determinando o perfil constitucional do bem ambiental. Por outro lado, não pode o Poder Público ser responsabilizado pela inércia dos cidadãos em cumprir seu dever de agir de acordo com a

⁸⁹ Sobre os problemas da atual sociedade, suas origens, ou a caracterização de modernidade e pós-modernidade, consultar SANTOS, Boaventura de Sousa. *Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade*. São Paulo: Cortez, 2000.

manutenção da qualidade de vida das presentes e futuras gerações. No entanto, incentivar e promover a democracia participativa, a ecocidadania, é tarefa estatal, primordialmente⁹⁰.

A cidadania participativa pressupõe uma educação em vistas a um futuro responsável, incitando o dever de toda a sociedade refletir e reconhecer o excesso de poder e os perigos de certas condutas e atividades. Isto significa aceitar que o progresso tecnológico não é um fim em si mesmo, bem como que a humanidade seja educada com base no interesse da própria preservação, “regulamentando, normatizando e garantindo um futuro viável, frente às ameaças de nosso próprio poder” (HOEPERS, 2005, p. 100).

O princípio da responsabilidade encontra na educação uma importante aliada a fim de suscitar a reflexão dos cidadãos para este novo imperativo da sociedade atual, mergulhada em um cenário de riscos e incertezas, característicos dos constantes avanços científicos e tecnológicos. Responsabilidade e prudência parecem depender-se reciprocamente, já que o agir responsável exige o agir prudente, e vice-versa. São duas faces de uma mesma conduta.

A educação, deste modo, tem a missão de renovar-se, para inserir nos conteúdos educativos as noções éticas de responsabilidade e de prudência. Morin (2004) compila os saberes necessários à educação do futuro, como o caminho que esta deve seguir para atender às necessidades atuais⁹¹. A educação do futuro é pautada na transdisciplinaridade capaz de fundir a ciência e os valores humanos, de suscitar a reflexão sobre a identidade terrena, a terra-pátria, a fim de se administrar as incertezas e os riscos, tendo como prioridade, assim, o ensino de uma ética de compreensão planetária. A fragmentação do ensino não mais será capaz de sanar os complexos problemas da sociedade contemporânea, exigindo-se a inserção da ética e dos princípios ambientais nas disciplinas tradicionais.

Capra (1996), ao final da exposição da sua teoria sobre a teia da vida, analisa a necessidade de uma alfabetização ecológica ou uma eco-alfabetização, que permitirá ao homem conhecer e entender os princípios de organização dos ecossistemas, utilizando-os para criar comunidades humanas sustentáveis. Afirma que “Não podemos aprender algo sobre valores e fraquezas humanas a partir de ecossistemas. Mas o que *podemos* aprender, e devemos aprender com eles é como viver de maneira sustentável” (CAPRA, 1996, p. 231).

⁹⁰ Não se pode esquecer que a Lei 9.795, de 1999 (Lei da Política Nacional de Educação Ambiental) prevê que não é só do Estado, mas também de todas as instituições de ensino, órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente, da mídia e da sociedade em geral o dever de promover a educação ambiental. No entanto, diante das poucas iniciativas que se vê, defende-se a necessidade de uma atuação estatal mais incisiva neste sentido, exigindo o cumprimento da Lei, já que, inclusive, há comando constitucional impondo-lhe o dever de promover a educação ambiental e a conscientização coletiva (art. 225, §1º, VI).

⁹¹ A proposta de Morin (2004) é bastante complexa e dirigida a aspectos pedagógicos, de educação formal.

De acordo com esse pensamento, os administradores e empresários, além dos líderes políticos, devem ser ecologicamente alfabetizados, a fim de que implementem nas suas atividades princípios como o da natureza cíclica dos processos ecológicos, e não linear⁹². Isto se traduz em, por exemplo, economia e reaproveitamento energético, compreendendo-se a importância e a necessidade do uso racional de certos recursos naturais, prolongando-se sua durabilidade. A sustentabilidade do sistema natural, segundo Capra (1996), é que possibilita tal prática. Afirma que, à medida em que a sociedade avança, “[...] a sobrevivência da humanidade dependerá de nossa alfabetização ecológica, da nossa capacidade para entender esses princípios da ecologia e viver em conformidade com eles” (CAPRA, 1996, p. 235).

Através do conteúdo ético presente nos conteúdos educativos e da informação também sobre a atuação do Estado, ao cidadão é oportunizada a participação nos processos decisórios, diante da gestão democrática característica do Direito Ambiental. Por isso, a exemplo da reflexão de Capra (1996), é justificável a necessidade de maiores investimentos em educação ambiental, para a alfabetização ecológica e para a construção da consciência ambiental, já que instrumentos legais para isso existem, como se demonstrou pela análise, mesmo que superficial, de programas como o ProNEA, que oferece uma série de diretrizes e estratégias neste sentido. A atuação estatal deve articular esta tendência com os instrumentos disponíveis, não sendo, no entanto, a realidade que se vislumbra.

Ponderando-se a educação como meio através do qual se construirá a ecocidadania, a conscientização pública do papel de cada indivíduo e do Estado na proteção e defesa do meio ambiente será capaz de conduzir à prudência necessária para que danos ambientais sejam evitados. Ainda, considerando-se a possibilidade de responsabilização solidária do Poder Público ao poluidor direto, os resultados positivos da educação refletirão nisso, de forma que reduzirá este ônus estatal.

A inexistência de políticas públicas voltadas à promoção da educação ambiental, ao mesmo tempo em que não contribuirá para a conscientização popular tendente a reduzir a ocorrência de danos ao meio ambiente, também poderá agravar a responsabilidade solidária do Estado. Além da omissão na fiscalização ou na adoção de medidas que diretamente poderiam evitar o dano, também o Poder Público poderá ser penalizado pela inércia no seu dever constitucional de promover a educação, representando, assim, elemento agravante na aferição do nexo de causalidade da sua responsabilidade indireta e objetiva.

⁹² Capra (1996) refere todos os princípios dos ecossistemas, desenvolvidos e explicados ao longo da obra, relacionando-os com a sociedade e justificando a possibilidade da sua adoção como modelo para a construção de comunidades sustentáveis.

Na análise razoável e prudente da incidência das excludentes de responsabilidade estatal, a prática efetiva da educação ambiental também poderá ser considerada, vindo a afastar o ônus ao Poder Público. Nos casos judiciais expostos nas páginas anteriores, poderiam os Tribunais ter considerado que a atuação do Estado não teria sido negligente, se houvesse políticas públicas eficazes em matéria de educação ambiental. Inclusive, em um dos Recursos Especiais (REsp 647.493-SC, p. 2), é referido que foi afastada a responsabilidade do Estado de Santa Catarina, pois “restou comprovado que após 1988, o Estado de Santa Catarina, através da FATMA, teve intensa atuação em prol do meio ambiente”; ao contrário dos demais entes públicos demandados, que não demonstraram conduta semelhante e sendo, portanto, condenados pela omissão.

O investimento e a real valorização de práticas educativas mostram-se importantes até mesmo na aferição da prática da prudência por parte do Estado, podendo contribuir positiva ou negativamente para a aplicação das excludentes de responsabilidade, caso suas omissões participem da geração do dano ambiental. Assim, as medidas estatais relacionadas à educação ambiental não terão o condão de imputar ao Poder Público o ônus da preservação do meio ambiente, individualmente, mas, ao contrário, de estimular o cumprimento da legislação ambiental por quem diretamente o polui, concretizando o ideal da ecocidadania.

CONCLUSÃO

O homem, na maioria das vezes, não é capaz de refletir antecipadamente sobre as conseqüências de seus atos. Ponderar sobre o dano ambiental antes que ocorra não é fácil. O comum é que somente após a concretização do prejuízo é que se constate a real extensão de um dano. Tendo em vista que muitas vezes este tipo de lesão não gera resultados imediatos, podendo demandar certo tempo, ainda mais difícil é a ponderação antecipada sobre uma atividade potencialmente danosa. Agrava-se esta situação em razão do contexto de incerteza e riscos, derivado dos constantes avanços científicos e tecnológicos.

A responsabilidade civil ambiental se sobressai como instrumento não apenas expiatório, mas de prevenção da ocorrência de danos, além do inerente caráter reparatório, essencial, tratando-se de lesões a bem jurídico de tal relevância. Importante o exame do papel do Estado na promoção da educação ambiental como uma forma de prática da prudência e representando uma estratégia bem sucedida para a não ocorrência de danos ambientais, podendo reduzir, inclusive, o ônus da responsabilização.

A prudência ambiental, defendida como um grupo lógico que envolve os princípios da prevenção e da precaução, não é capaz de afastar o risco ou a incerteza que caracterizam o atual contexto social. Orienta, no entanto, para a ponderação sobre a melhor decisão a ser tomada, antes da ocorrência do dano. Trata-se da mediania, da virtude do homem prudente, dotado de sabedoria prática, fundada na atual concepção de natureza que define o planeta como um grande sistema, do qual tudo e todos são integrantes e responsáveis pelo equilíbrio. O Direito Ambiental, portanto, observa este meio-termo e reconhece o papel de cada cidadão na manutenção do equilíbrio ecológico, conduzindo a cidadania a uma forma prática da *phronesis*.

Os constantes avanços científicos e a utilização de diferentes métodos tornam possíveis questionamentos a conclusões embasadas cientificamente, quando novos paradigmas surgem em substituição a anteriores. Hoje, os crescentes avanços científicos e tecnológicos contribuem para que novas realizações ocorram com maior freqüência, gerando certa insegurança ao sistema jurídico, que deve ser capaz de gerir tais situações. Igualmente, o Judiciário depara-se com casos muitas vezes contraditórios, em que a volatilidade do conhecimento não apresenta respostas certas sobre a ocorrência de danos ambientais. Este contexto torna insuficiente a aplicação isolada do princípio da prevenção, o qual deve ser

conjugado à precaução para que se obtenha uma solução mais adequada aos preceitos do desenvolvimento sustentável.

Por isso é que os recentes ordenamentos jurídicos optam por formatos legais abertos à interpretação de acordo com o caso concreto. Normas essencialmente subjetivas, que conferem ao julgador a possibilidade de adequação às mais diversas situações são comuns. É o caso do princípio ambiental da prudência, que, por representar o agrupamento de outras duas formas principiológicas, assume amplitude tal que possibilita a melhor aplicação das normas que visam reprimir a ocorrência de danos ambientais, mas ponderando as necessidades econômicas e sociais que também interferem na qualidade de vida.

O Direito Ambiental prevê uma função estatal que transcende unicamente os deveres de normatizar, fiscalizar ou punir, abrangendo a motivação da sociedade a assumir sua postura participativa na proteção do meio ambiente. Não é dever exclusivo do Poder Público o cumprimento da legislação ambiental, mas lhe incumbe suscitar que a população o faça, já que todos são responsáveis por isso.

A gestão democrática do meio ambiente é uma característica e uma necessidade da legislação do meio ambiente, tanto a nível constitucional quanto infraconstitucional. A participação popular é fundamental para a manutenção do equilíbrio ecológico, de forma que a prudência ambiental consiste na adoção de medidas que evitem a geração de danos, podendo este ser um comportamento induzido pela educação ambiental.

Carece de criatividade a atuação estatal, para que os entes federativos, no exercício de suas competências, façam da educação um componente a mais, incluindo-a em outras políticas públicas. A Lei da Política Nacional de Educação Ambiental e o próprio ProNEA definem uma série de ações que poderiam ser praticadas e que incentivariam a conscientização popular e a cidadania participativa; no entanto, muito pouco é praticado neste sentido. A mídia parece ser a maior responsável por informações educativas sobre o meio ambiente, sem que se vislumbre uma atuação estatal relevante, tanto em educação formal, quanto informal e não-formal. Assim mesmo, a proteção do meio ambiente mostra-se restrita ao discurso teórico de ambientalistas, sem medidas que atinjam resultados maciços e satisfatórios para o controle da crise ambiental.

Até o momento, apenas o licenciamento ambiental é uma medida de destaque praticada pelo Poder Público, muito pouco sendo implementado a nível tributário, por

exemplo, como a concessão de incentivos fiscais ou outros benefícios financeiros que considerem os custos ambientais na produção e nas atividades econômicas.

Para que o desenvolvimento sustentável se torne uma realidade, com a qualidade de vida assumindo efetivamente a condição de bem jurídico, a prudência, como virtude mediana, deve estar presente. E, para isso, a participação popular consciente, ativa e positiva é fundamental, mas deve estar amparada em bases educativas sólidas e corretas.

A função da educação ambiental, muito além de apenas fornecer informação, é oferecer o conhecimento capaz de induzir à reflexão sobre de que forma o homem pode chegar à sabedoria prática, à prudência ambiental. Desconhecendo a importância da preservação ambiental ou não estando apto a reconhecer a necessidade de não obstar o crescimento econômico, social e científico, igualmente necessário para sua própria qualidade de vida, dificilmente a prudência ambiental será alcançada.

A educação é um meio pelo qual podem ser implementadas políticas públicas capazes de gerar transformações sociais, inserindo novas e renovadoras concepções relacionadas a valores éticos de responsabilidade ambiental. Há o importante papel do Estado nessa construção, como principal promotor e incentivador da educação, já que muitos desafios são impostos a esta modalidade educativa voltada à inserção de aspectos sócio-ambientais na formação cidadã.

Além da educação, também a responsabilidade possui uma importante função na proteção ambiental, na medida em que através da imputação deste ônus àquele que polui ou degrada, contribui-se para certa dose de conscientização. A responsabilidade, assim, possibilita a manutenção do equilíbrio ecológico, já que visa reprimir e reparar os danos ambientais, sendo o caráter finalístico que justifica o grupo lógico de princípios que une as noções de poluidor-pagador e usuário-pagador.

Tal imputação pode ser aplicável também ao Estado, quando estiver envolvido em situações de dano ambiental. Atualmente, além das funções clássicas da responsabilidade civil, como a reparação do dano e o incentivo à preservação do meio ambiente, também há a inserção do preço da poluição nos custos daquele que degrada, pois os aspectos econômicos relacionados com os princípios do usuário-pagador e poluidor-pagador integram a responsabilidade ambiental.

Ao Estado também deve ser aplicado o mesmo regime jurídico dos particulares, de uma responsabilidade civil objetiva, mesmo quando o dano for causado por sua omissão, diante da gravidade da lesão ambiental, bem como pelo perfil legal do equilíbrio ecológico. Além disso, a Constituição Federal define a existência de um dever específico do Poder Público de promover a proteção ambiental, não cabendo qualquer discricionariedade nesta obrigação.

Não há dúvidas, no entanto, que para a responsabilização do Estado por omissão lesiva ao meio ambiente, deve estar demonstrado o nexo causal entre o dano e a dita omissão, bem como se atentar para a possibilidade de incidência de excludentes de responsabilidade. A análise do caso concreto, amparada em critérios de prudência permitirá o afastamento do ônus ao ente estatal.

Assim, a adoção da teoria objetiva tanto para os casos de ação quanto de omissão lesivas ao meio ambiente não representa a submissão do Estado à condição de segurador universal, já que admissíveis excludentes. Apenas estar-se á outorgando ao Estado o mesmo regime de responsabilidade aplicável aos particulares, diante do dever constitucional que lhe é imposto, especificamente.

Na análise da possibilidade de responsabilização do Estado por danos ambientais para os quais sua omissão contribui, o julgamento dos fatos deverá pautar-se em critérios de razoabilidade e, principalmente, de prudência, pois é o princípio responsável pela opção da mediania adequada a cada situação. Aplicar a prudência, destarte, exige capacidade de reconhecer o meio-termo no caso concreto e optar pela decisão correta, que melhor atenda às peculiaridades da situação. A prudência permite interpretar e subsumir corretamente o Direito Ambiental.

A aplicação da teoria objetiva para a responsabilidade estatal, mesmo que por atos omissivos lesivos ao meio ambiente decorre, ainda, da possibilidade de inserção do instituto como um elemento da ética. A ética da responsabilidade é imperativo da atual sociedade, caracterizada por riscos e incertezas decorrentes dos avanços científicos e tecnológicos. É um dever do homem frente à necessidade de manutenção da qualidade de vida para as presentes e futuras gerações. Neste sentido é que o Poder Público deve agir positivamente, inserindo valores éticos na sua atuação, através de uma política responsável e que favoreça a difusão da ecocidadania.

O princípio ético da responsabilidade encontra na educação uma importante aliada, pois ela suscita a reflexão dos cidadãos para este dever de todos frente aos riscos de danos, fornecendo os meios para concretização do agir pautado na responsabilidade ética e na prudência. A educação é um instrumento para a ecocidadania, para a conscientização pública do papel individual e do Estado na proteção e defesa do meio ambiente, contribuindo com a redução dos danos ambientais. Assim, considerando-se a possibilidade de responsabilização solidária do Poder Público com o poluidor direto, os resultados positivos da educação refletirão nisso, de forma que reduzirá este ônus estatal.

Em sentido oposto, a omissão do Estado na implementação de políticas públicas voltadas à educação ambiental, ao mesmo tempo em que não contribuirá para a conscientização popular e redução de danos ao meio ambiente, também poderá agravar a responsabilidade do Estado. Além da omissão na fiscalização ou na adoção de medidas que diretamente poderiam evitar o dano, o Poder Público poderá ser penalizado pela inércia no seu dever constitucional de promover a educação.

Em síntese, o papel do Estado é, sem dúvida, proteger o meio ambiente ecologicamente equilibrado para que não ocorram danos, mas sem obstaculizar o desenvolvimento social e econômico, já que, juntamente com o aspecto ambiental, ambos são necessários para a qualidade de vida. Para isso, deve praticar a prudência ambiental e estimulá-la através de políticas públicas voltadas à educação ambiental e à conscientização popular, pois a gestão democrática e a ecocidadania representam formas virtuosas, de sabedoria prática, de *phronesis*, frente aos desafios, incertezas e riscos da sociedade atual.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. *Dicionário de Filosofia*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

ALVES, Wagner Antônio. *Princípios da Prevenção e da Prevenção no Direito Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Juarez Oliveira, 2005.

ANDORNO, Roberto. Validez del principio de precaución como instrumento jurídico para la prevención y la gestión de riesgos. In: CASABONA, Carlos Maria Romeo. *Principio de Precaución, Biotecnología y Derecho*. Bilbao-Granada, Espanha: Universidad del País Vasco/EHU, 2004.

ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 1998.

_____. *Dano ambiental: uma abordagem conceitual*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2002.

ARISTÓTELES. *Ética a Nicômaco* (tradução de Pietro Nasseti). São Paulo: Martin Claret, 2007.

ÁVILA, Humberto. *Teoria dos Princípios: da definição à aplicação dos princípios jurídicos*. São Paulo: Malheiros, 2005.

BARACHO JUNIOR, José Alfredo de Oliveira. *Responsabilidade Civil por Dano ao Meio Ambiente*. Belo Horizonte: Del Rey, 1999.

BATISTA FILHO, Olavo. *O homem e a ecologia: atualidades sobre problemas brasileiros*. São Paulo: Pioneira, 1977.

BECK, Ulrich. *La Sociedad del Riesgo Global*. Madrid, Espanha: Siglo XXI de España, 2002.

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

_____. Responsabilidade Civil pelo Dano Ambiental. *Revista de Direito ambiental*, São Paulo, ano 3, n. 9, p. 5-52, jan.-mar.1998.

_____. Direito Constitucional Ambiental Brasileiro. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Saraiva, 2007.

BIRNFELD, Carlos André. Algumas Perspectivas sobre a Responsabilidade Civil do Poluidor por Danos Ambientais. In: LEITE, José Rubens Morato; BELLO FILHO, Ney de Barros. *Direito Ambiental Contemporâneo*. São Paulo: Manole, 2004.

BOBBIO, Norberto. *A Era dos Direitos*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BOFF, Leonardo. *Ética da Vida*. Rio de Janeiro: Sextante, 2005.

BOMBASSARO, Luiz Carlos. *Ciência e Mudanças Conceituais*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1994.

BRANCO, Samuel Murgel. *O meio ambiente em debate*. São Paulo: Moderna, 1997.

BRASIL. Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul. Embargos Infringentes nº 70001620772. Embargante: Ministério Público. Embargado: Plastimix Indústria e Comércio de Plásticos Ltda. e outros. Relator: Des. Carlos Roberto Canibal. Porto Alegre, 06 de janeiro de 2001.

BRASIL, Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA. Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. 3. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 604.725-PR. Recorrente: Estado do Paraná. Recorrido: Ministério Público Federal. Relator: Min. Castro Meira. Brasília, 22 de agosto de 2005.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Agravo de Instrumento nº 822.764-MG. Agravante: Estado de Minas Gerais. Agravado: Brigitte Barreto e outros. Relator: Min. José Delgado. Brasília, 02 de agosto de 2007.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 647.493-SC. Recorrente: União e outros. Recorrido: União e outros. Relator: Min. João Otávio Noronha. Brasília, 22 de outubro de 2007.

BUTZKE, Alindo. Os fundamentos ecológicos das questões ambientais na Constituição brasileira de 1988. *Revista Trabalho e Ambiente*, Caxias do Sul, ano 1, v. 1, p. 111-123, 2002.

CAPRA, Fritjof. *A Teia da Vida*. São Paulo: Editora Cultrix, 1996.

_____. Alfabetização Ecológica: o desafio para a educação do século 21. In: TRIGUEIRO, André (coord.). *Meio ambiente no Século 21*. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

CARVALHO, Carlos Gomes de. *O que é Direito Ambiental: Dos Descaminhos da Casa à Harmonia da Nave*. Florianópolis: Habitus, 2003.

CASTELLS, Manuel. *O Poder da Identidade*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTRO, Ronaldo Souza de; BAETA, Anna Maria. Autonomia Intelectual: condição necessária para o exercício da cidadania. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (org.). *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez, 2005.

CAVALIERI FILHO, Sérgio. *Programa de Responsabilidade Civil*. São Paulo: Atlas, 2007.

COMTE-SPONVILLE, André. *Pequeno Tratado das Grandes Virtudes*. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

CORTINA, Adela. Fundamentos Filosóficos del Principio de Precaución. In: CASABONA, Carlos Maria Romeo. *Principio de Precaución, Biotecnología y Derecho*. Bilbao-Granada, Espanha: Universidad del País Vasco/EHU, 2004.

CRUZ, Branca Martins da. Responsabilidade civil pelo dano ecológico: Alguns problemas. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, n. 5, ano 2, p. 5-41, jan.-mar. 1997.

DALAI LAMA. *Uma ética para o novo milênio*. Rio de Janeiro, Sextante, 2000.

DE GIORGI, Raffaele. *Direito, Democracia e Risco: Vínculos com o futuro*. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 1998.

DERANI, Cristiane. *Direito Ambiental Econômico*. São Paulo: Max Limonad, 2001.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. *Direito Administrativo*. São Paulo: Atlas, 2000.

DIAS, Genebaldo Freire. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. São Paulo: Gaia, 2001.

FERRAZ, Sérgio. Responsabilidade Civil por Dano Ecológico. *Revista de Direito Público*, São Paulo, n. 49-50, p. 34-41, jan.-jun. 1979.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira, 1986.

FERREIRA, Heline Sivini. Compensação ecológica: um dos modos de reparação do dano ambiental. In LEITE, José Rubens Morato, DANTAS, Marcelo Buzaglo. *Aspectos processuais do direito ambiental*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

FINK, Daniel Roberto; PEREIRA, Márcio Silva. Vegetação de Preservação Permanente e Meio Ambiente Urbano. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, ano 1, n. 2, p. 77-111, 1996.

FREITAS, Juarez. A Responsabilidade Extracontratual do Estado e o Princípio da Proporcionalidade: vedação de excesso e de omissão. *Revista de Direito Administrativo*, Rio de Janeiro, n. 241, p. 21-37, jul.-set. 2005.

FREITAS, Vladimir Passos de. *Direito Administrativo e Meio Ambiente*. Curitiba: Juruá, 2002.

GANDINI, João Agnaldo Donizeti; SALOMÃO, Diana Paola da Silva. Responsabilidade Civil do Estado por Conduta Omissiva. *Revista de Direito Administrativo*, Rio de Janeiro, n. 232, p. 199-230, abr. 2003.

GOMES, Luís Roberto. Princípios Constitucionais de proteção ao meio ambiente. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, n. 16, p. 164-191, 1999.

GONÇALVES, Carlos Roberto. *Responsabilidade Civil*. São Paulo: Saraiva, 2005.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. *Os (des)caminhos do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 2001.

GONZÁLEZ, Francisco José Achurra. *La Responsabilidad Civil por Daño Ambiental*. Santiago, Chile: Editorial Jurídica Congreso, 1999.

HECK, Mariana. Princípio da Precaução em Direito Internacional do Meio Ambiente. *Boletim Científico Escola Superior do Ministério Público da União*, Brasília, ano II, n. 9, p. 113-137, out-dez, 2003.

HERMANN, Nadia. *Phronesis: a especificidade da compreensão moral*. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/viewFile/563/393>>. Acesso em: 19 Out 2007.

HERMITTE, Marie-Angèle. Os fundamentos jurídicos da sociedade do risco - Uma análise de U. Beck. In VARELLA, Marcelo Dias (org.). *Governo dos Riscos / Rede Latino-americana - Européia sobre Governo dos Riscos*. Brasília: Pallotti, 2005.

HOBUSS, João. Sobre a Mediedade em Aristóteles: generalização e circunstância. *Étic@*, Florianópolis, v. 3, n. 1, jun. 2004. Disponível em: <<http://www.cfh.ufsc.br/etic@/et31art4.pdf>>. Acesso em: 07 Dez 2007.

HOEPERS, Ricardo. *O princípio da responsabilidade da Hans Jonas e o imperativo de uma ética para a educação*. Dissertação (Mestrado em Educação)-Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2005.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cad. Pesqui.*, São Paulo, n. 118, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742003000100008&Ing=pt&nrm=iso>. Acesso em: 05 Fev 2007.

JONAS, Hans. *O princípio responsabilidade: Ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.

JUCOVSKY, Vera Lucia R. S. *Responsabilidade Civil do Estado por Danos Ambientais – Brasil e Portugal*. São Paulo: Juarez de Freitas, 2000.

_____. Instrumentos Jurídicos de Participação da Sociedade na Proteção do Meio Ambiente no Brasil. In: FREITAS, Vladimir Passos de (org). *Direito Ambiental em Evolução*. N. 5. Curitiba: Juruá, 2007.

KUHN, Thomas S.. *A estrutura das revoluções científicas*. 9.ed. rev. São Paulo: Perspectiva, 2003.

KUIAVA, Evaldo Antônio. A Responsabilidade como Princípio Ético em H. Jonas e E. Levinas: uma aproximação. *Veritas*, Porto Alegre, v. 51, n. 2, jun. 2006. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/veritas/article/viewFile/1844/1374>>. Acesso em 14 Dez 2007.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Educação para a gestão ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (org.). *Sociedade e Meio Ambiente: a educação ambiental em debate*. São Paulo: Cortez, 2000.

LEFF, Enrique. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2000.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. *Direito Ambiental na Sociedade de Risco*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

LENOBLE, Robert. *História da idéia de natureza*. Lisboa: Edições 70, 1990.

LEONARDI, Maria Lúcia Azevedo. A educação ambiental como um dos instrumentos de superação da insustentabilidade da sociedade atual. In: CAVALCANTI, Clóvis (org.). *Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas*. São Paulo: Cortez, 2002.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Crise Ambiental, Educação e Cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (org.). *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez, 2005.

LOPES, Sônia. *Bio*. Vol. único. São Paulo: Saraiva, 1999.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (org.). *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez, 2005.

LOVELOCK, James. Gaia – um modelo para a dinâmica planetária e celular. In: THOMPSON, William Irwin. *Gaia: uma teoria do conhecimento*. São Paulo: Gaia, 2000.

LORENZETTI, Ricardo Luis. 6º Congresso Internacional de Direito Ambiental - 10 anos da Eco-92: o direito e o desenvolvimento sustentável - Teoria geral do dano ambiental moral. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, ano 7, n. 28, p. 139-149, out.-dez. 2002.

LUTZENBERGER, José. *Gaia – o planeta vivo (por um caminho suave)*. Porto Alegre: L&PM, 2001.

LYRA, Marcos Mendes. Dano Ambiental. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, ano 2, v. 8, p. 49-83, 1997.

MATURANA, Humberto R.; GARCÍA, Francisco J. Varela. *De máquinas e seres vivos: autopiése, a organização do vivo*. 3.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 1997.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. *Curso de Direito Administrativo*. São Paulo: Malheiros Editores, 2000.

MERLEAU-PONTY, Maurice. *A Natureza*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

MILARÉ, Édís. Tutela Jurídico-civil do Ambiente. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, ano 1, v. 1, n. 1, p. 26-72, jan. 1996.

MIRANDA, Evaristo Eduardo de. *Ecologia*. São Paulo: Loyola, 1995.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. Princípios Fundamentais do Direito Ambiental. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, ano 1, n. 2, p. 50-66, 1996.

_____. Direito Ambiental: o princípio da precaução e sua aplicação judicial. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, ano 6, n. 21, p. 92-102, jan. 2001.

_____. *Ação civil pública e reparação do dano ao meio ambiente*. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002.

_____. Proteção do Meio Ambiente: a omissão do Poder Público e o papel social do Judiciário no controle da Administração Pública. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, ano 8, n. 30, p. 35-44, abr.-jun. 2003.

_____. A noção de poluidor na Lei 6.938/81 e a questão da responsabilidade solidária do Estado pelos danos ambientais causados por particulares. In: LEITE, José Rubens Morato; DANTAS, Marcelo Buzaglio. *Aspectos processuais do Direito Ambiental*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

MONTENEGRO, Magda. *Meio ambiente e responsabilidade civil*. São Paulo: IOB Thomson, 2005.

MORIN, Edgar; KERN, Anne Brigitte. *Terra-Pátria*. Porto Alegre: Sulina, 2003.

MORIN, Edgar. *Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro*. São Paulo: Cortez, 2004.

MUKAI, Toshio. *Direito Ambiental Sistematizado*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

NALINI, Renato. Justiça: aliada eficaz da natureza. In: TRIGUEIRO, André (coord.). *Meio ambiente no Século 21*. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

NORONHA, Fernando. Desenvolvimentos Contemporâneos da Responsabilidade Civil. *Revista dos Tribunais*, São Paulo, ano 88, v. 761, p. 31-44, mar. 1999.

ODUM, Eugene P. *Fundamentos de Ecologia*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkain, 2001.

OLIVEIRA, Flávia de Paiva Medeiros de; GUIMARÃES, Flávio Romero. *Direito, Meio Ambiente e Cidadania: uma abordagem interdisciplinar*. São Paulo: Madras, 2004.

OST, François. *A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

PANTALEÓN, Fernando. Cómo repensar la responsabilidade civil extracontractual (También de las Administraciones públicas). In: YAGÜEZ, Ricardo de Angel; TOLSADA, Mariano Yzquierdo. *Estudios de Responsabilidad Civil*. Madrid, Espanha: Dykinson, 2001.

PARDO, José Esteve. El principio de precaución: decidir em la incerteza. In: CASABONA, Carlos Maria Romeo. *Principio de Precaución, Biotecnología y Derecho*. Bilbao-Granada: Universidad del País Vasco/EHU, 2004.

PAVIANI, Jayme. O conceito de natureza e suas implicações no Direito Ambiental (Primeira Parte). In: PAVIANI, Jayme; SPAREMBERGER, Raquel F. Lopes. *Homem, natureza, direito: notas de estudo sobre Biodireito e Direito Ambiental*. Caxias do Sul: Educs, 2005.

PIVA, Rui Carvalho. Bem ambiental. São Paulo: Max Limonad, 2000.

PRADO, Francisco Gutiérrez Cruz. *Ecopedagogia e Cidadania Planetária* (tradução de Sandra Trabucco Valenzuela). São Paulo: Cortez, 2000.

PROGRAMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - ProNEA / Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. - 3. ed - Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

RIZZARDO, Arnaldo. *Responsabilidade Civil*. Rio de Janeiro, Forense, 2007.

RODRIGUES, Horácio Wanderlei. A Educação Ambiental no Âmbito do Ensino Superior Brasileiro. In: LEITE, José Rubens Morato; BELLO FILHO, Ney de Barros. *Direito Ambiental Contemporâneo*. São Paulo: Manole, 2004.

ROSA, Vladimir d. *A Punibilidade às infrações ao Meio Ambiente e seus benefícios à Educação Ambiental*. Porto alegre: Imprensa Livre, 2006.

RUSCHEINSKY, Aloísio. As Rimas da Ecopedagogia: uma Perspectiva Ambientalista. In: RUSCHEINSKY, Aloísio (org.). *Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SAMPAIO, Francisco José Marques. *Responsabilidade Civil e Reparação de Danos ao Meio Ambiente*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 1998.

SAMPAIO, José Adércio Leite. Constituição e Meio Ambiente na perspectiva do Direito Constitucional e Comparado. In: SAMPAIO, José Adércio Leite; NARDY, Afrânio José Fonseca; WOLD, Cris. *Princípios de Direito Ambiental*. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

SANDS, Philippe. O Princípio da Precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros. *Princípio da Precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade*. São Paulo: Cortez, 2000.

SANTILI, Juliana. Os “novos” direitos socioambientais. In: FREITAS, Vladimir Passos de (coord.). *Direito Ambiental em Evolução*. Curitiba: Juruá, 2007. V. 5.

SCHONARDIE, Elenise Felzke. *Dano Ambiental: a omissão dos agentes públicos*. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2005.

SINGER, Peter. *Ética Prática*. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

SORRENTINO, Marcos. Desenvolvimento Sustentável e Participação: algumas reflexões em voz alta. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (org.). *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez, 2005.

SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés. O dano ambiental e sua reparação. *Revista de Direito da Associação dos Procuradores do Estado do Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, n. 1, p. 49-60, 1999.

SPAREMBERGER, Raquel Fabiana Lopes; ROLIM, Rosinês. Educação ambiental: a educação formal e a não-formal para a cidadania com sustentabilidade. *Revista Trabalho e Ambiente*, Caxias do Sul, v. 3, n. 5, p. 41-64, 2005.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

TAVOLARO, Sergio Barreira de Faria. *Movimento ambientalista e modernidade: sociabilidade, risco e moral*. São Paulo: Annablume/Fapesp, 2001.

TREVISOL, Joviles Vitório. *A Educação ambiental em uma Sociedade de Risco*. Joaçaba: UNOESC, 2003.

TRISTÃO, Martha. As Dimensões e os Desafios da Educação Ambiental na Sociedade do Conhecimento. In: RUSCHEINSKY, Aloísio (org.). *Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

WOLD, Chris. A emergência de um conjunto de princípios destinados à proteção internacional do meio ambiente. In: SAMPAIO, José Adércio Leite; NARDY, Afrânio José Fonseca; WOLD, Cris. *Princípios de Direito Ambiental*. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

WOLFRUM, Rüdiger. O Princípio da Precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros. *Princípio da Precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

WOLKMER, Antônio Carlos. Introdução aos fundamentos de uma teoria geral dos “novos” direitos. In WOLKMER, Antônio Carlos; LEITE, José Rubens Morato (org.). *Os “novos” direitos no Brasil: natureza e perspectivas: uma visão básica das novas conflituosidades jurídicas*. São Paulo: Saraiva, 2003.