

**FACULDADE DE JUSSARA
CURSO DE DIREITO**

VINICIUS CAMACHO JORGE MENDES

**A CRISE DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL E A
PERÍCIA AMBIENTAL**

**JUSSARA
2016**

VINICIUS CAMACHO JORGE MENDES

A CRISE DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL E A PERÍCIA AMBIENTAL

Monografia apresentada ao Curso de Direito da Faculdade de como requisito parcial como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel.

Orientador: Prof. Esp. Ronaldo de Souza Caldas Bontempo.

**JUSSARA
2016**

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ter me dado a capacidade de chegar até aqui, a meus pais e minha esposa, que sempre estiveram ao meu lado quando mais precisei na realização desse trabalho.

RESUMO

O trabalho aborda sobre a gestão dos recursos hídricos sob a ótica dos princípios ambientais. O acesso à água é um direito fundamental ao ser humano. A prática desse direito encontra-se dificultada em razão da crise da água. Os motivos e resultados da escassez da água estão relacionadas diretamente ao homem, da mesma forma que seu indispensável enfrentamento está sujeito a mudanças de percepção e comportamento do ser humano. A concretização do direito fundamental de que se trata depende de inúmeras providências, destacando-se a publicitação integral da propriedade da água pela Constituição de 1988. A finalidade dessa relevante alteração no regime de domínio dos recursos hídricos foi dar ao Estado o meio para o adequado gerenciamento da água como forma de estabilizar ou reduzir a crise e promover justiça social. Compete ao Estado social a satisfação do bem-estar coletivo, o que é mais factível se tiver sob seu domínio o recurso atualmente escasso e de relevância pública. Os recursos hídricos introduzem patrimônio estatal na categoria dos bens de uso comum do povo. Este trabalho tem por objetivo a análise, por meio de pesquisa teórica bibliográfica sobre a interdisciplinaridade, os riscos da modernidade, os direitos individuais, instrumentos legais de proteção ao meio ambiente, com enfoque central na crise dos recursos hídricos e na importância da perícia ambiental. A metodologia utilizada foi exclusivamente a bibliográfica.

PALAVRAS-CHAVE: Direito Ambiental. Escassez da água. Perícia ambiental. Recursos hídricos.

ABSTRACT

This project has as its objective the analysis, by the means of bibliographic theoretical research, about the risks of the modern world, the individual rights, and legal instruments used for the protection of the environment, focusing on the natural water resources and on the expert environmental surveyor. The project addresses the problem of natural water resources management under an environmental principle purview. Water accessibility is a fundamental human right. Real practice of that right is hampered due to the current critical levels of natural resources of potable water. The motives and results of the water scarcity are related directly to mankind, as its confront are subject to changes in different perspectives and human behavior. The culmination of that fundamental right which is described in the project depends of various measures, foremost that of the publicizing the domain of the water resources described in the 1988 National Constitution. The goal of this important change in the water resources domain was to give the State adequate means to manage those resources, to stabilize and reduce the water crisis, and to promote social justice. It is the state's responsibility to create and maintain collective wellbeing, which is easier if it has under its dominion this rare resource. The water resources are in the population's common use resources.

KEYWORDS: Environmental Law. Water crisis. Environmental expertise. Water resources.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
CAPÍTULO 1: A PERÍCIA AMBIENTAL E A RESPONSABILIZAÇÃO DOS DANOS AMBIENTAIS	8
1.1 O direito ambiental	8
1.2 Perícia ambiental	10
1.3 Metodologia do perito ambiental	13
1.4 Avaliação do impacto causado ao meio ambiente	14
1.5 Instrumentos legais e extrajudiciais para a proteção do meio ambiente ...	16
1.5.1 O poder judiciário	17
1.5.2 Arguição de descumprimento de preceito fundamental – ADPF.....	18
1.5.3 Inquérito civil	19
CAPÍTULO 2: A IMPORTÂNCIA DA PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS ..	23
2.1 Recursos Hídricos	23
2.2 Disciplinamento legal sobre os recursos	24
2.2.1 Política nacional dos recursos hídricos	28
2.2.2 Sistema nacional de gerenciamento dos recursos hídricos - SNGRH	32
2.2.3 Conselho nacional de recursos – CNRH.....	33
2.2.4 Secretaria de recursos hídricos - (SRH) do ministério do meio ambiente	34
2.2.5 Agência nacional de água (ANA)	35
CAPÍTULO 3: A CRISE DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL	38
3.1 A realidade do Brasil	41
3.2 A escassez da água e o amparo legal	41
3.3 Enfrentando a crise da água	44
3.4 Perícia ambiental, instrumento fundamental para a responsabilização dos danos causados aos recursos hídricos	45
3.5 Modalidades de responsabilidade jurídica	46
3.5.1 Responsabilidade administrativa	477
3.5.2 Responsabilidade civil	488
3.5.3 Responsabilidade penal.....	49
CONCLUSÃO	511
REFERÊNCIAS	577

INTRODUÇÃO

Esse trabalho tem como objetivo mostrar a extensão do problema que muitos ainda não conseguiram enxergar, ao estado de calamidade em que se aproxima, e que, se não este cenário não for revertido, iremos sofrer sérios problemas com a falta d'água, haja vista a grave crise hídrica que assola o Brasil. Nesse contexto, qual seria o papel do Estado como Órgão Fiscalizador e da perícia Judicial Ambiental?

Em síntese, esta pesquisa se revela importante porque se trata de um assunto novo, pouco discutido, e que a população e até mesmo alguns acadêmicos não sabem do que se trata, e muito mesmo a forma que é articulada.

No ano de 2015 toda a população brasileira despertou, de maneira geral, para o consumo desenfreado da água.

A segunda década do século 21 trouxe motivos de sobra para o pensamento protecionista com relação à água. Segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil, em 2016, alcançou o impressionante número de 206.809,872 milhões de pessoas em nosso país, figurando no 5º lugar na lista de países mais populosos do mundo. A cidade de São Paulo chegou ao 8º lugar no ranking de cidades mais populosas do mundo, que em sua região metropolitana chega a quase vinte milhões de habitantes. (IBGE, 2016)

As regiões Sul e Sudeste vivem os piores momentos de sua história com poucas chuvas, sem recursos hídricos e reservatórios com níveis baixíssimos nos últimos anos.

Com o passar dos anos, a preocupação da sociedade com o Meio Ambiente vem crescendo, pois percebeu, a partir dos desastres ambientais, a importância de sua preservação para a manutenção da vida no planeta. A degradação do meio ambiente, o desmatamento desenfreado na região norte, grandes queimadas, bem como as baixas precipitações têm levado a alterações significativas nas condições climáticas no mundo, o que vem causando sérios riscos à agricultura, economia e produção industrial.

A população terá que pagar a conta com altos prejuízos pela falta de planejamento e gestão do setor público e pela falta d'água no País.

Nos dias atuais, está cada vez maior a difusão de conhecimento e tecnologias voltadas ao uso de práticas ecológicas corretas. Nesse contexto, entende-se que a questão da preservação ambiental não é só um problema atribuído ao governo, mas, dever da coletividade, já que o meio ambiente equilibrado constitui interesses coletivos e difusos, visto que pode atingir número indeterminado de pessoas.

E para que esses interesses sejam protegidos existem as leis ambientais, dispondo que onde houver o dano ambiental existe a necessidade de reparação e responsabilização. A violação de um único dever jurídico pode ocasionar formas diversas de responsabilização, pois estas têm finalidades distintas. Assim, a responsabilidade jurídica decorrente de um dano ambiental pode acontecer na esfera civil (reparação do dano), penal (crime), a administrativa (infração), e até mesmo a responsabilidade política.

É quando a Perícia Judicial Ambiental entra em ação e ganha destaque, pois a partir desse instrumento é possível a avaliação dos impactos causados no meio ambiente, podendo-se concluir se foi um acidente, decorrência de uma ação ou até mesmo omissão humana o que gerou determinando dano ambiental. Assim pode-se afirmar que o Perito é um elemento técnico auxiliar da Justiça, porque colabora tecnicamente com o esclarecimento das dúvidas do juiz em relação à infração cometida e, assim, pode-se, com mais segurança e justiça, atribuir a responsabilidade pelos danos ambientais verificados.

1: A PERÍCIA AMBIENTAL E A RESPONSABILIZAÇÃO DOS DANOS AMBIENTAIS

Quando um acidente ambiental acontece, ou seja, quando ocorre um dano ambiental, a justiça necessita mensurar a gravidade deste para aplicação de penalidade de pagamento de indenização/reparação a ser imposta aos infratores. Essa mensuração é chamada, na perícia, de valoração do dano.

A Lei dos Crimes Ambientais, nº 9.605/98, nos artigos 19 e 20 mostra que a fiscalização pericial tem a responsabilidade na valoração ambiental do crime apurado, reconhecendo sua importância para a reparação do dano causado, e a possível condenação de quem praticou o delito:

Art. 19. A perícia de constatação do dano ambiental, sempre que possível, fixará o montante do prejuízo causado para efeitos de prestação de fiança e cálculo de multa. Parágrafo único. A perícia produzida no inquérito civil ou no juízo cível poderá ser aproveitada no processo penal, instaurando-se o contraditório.

Art. 20. A sentença penal condenatória, sempre que possível, fixará o valor mínimo para reparação dos danos causados pela infração, considerando o prejuízo sofrido pelo ofendido ou pelo meio ambiente.

Parágrafo único. Transitada em julgado a sentença condenatória, a execução poderá efetuar-se pelo valor fixado nos termos do caput, sem prejuízo da liquidação para apuração do dano efetivamente sofrido. (LEI 9.605, art. 19, 20)

Cabe ao Estado a tutela do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Isto está previsto em nossa Constituição Federal em seu artigo 225, *caput*. Quem, por exemplo, agride o meio ambiente poderá ser punido com a reparação do dano ou mediante a fixação de montante correspondente a determinada indenização em dinheiro. Este é o princípio do poluidor-pagador, instituído pela Lei 6.938/81, o qual dispõe acerca da "Política Nacional do Meio Ambiente".

1.1 O Direito Ambiental

O Direito Ambiental tem evoluído de forma rápida e sua importância mundial deve-se, sobretudo, às constatações científicas e o controle de sua aplicação necessita dos subsídios e apoio prestado pela ciência.

Vale lembrar que o meio ambiente envolve fatores ambientais, como vegetação, água, relevo, solo, clima, fatores humanos como a demografia, economia, cultura, bem como os aspectos ligados à revolução tecnológica. A grande complexidade no tratamento do assunto leva à necessidade de atuação de várias ciências na busca de soluções para os problemas a ele relacionados, visto que as mudanças provocadas pelo ser humano no meio físico trazem consequências cada vez mais incertas e desastrosas para o meio natural e, para o próprio ser humano, haja vista a interdependência das partes que formam o ecossistema, o que torna impossível a compreensão de qualquer aspecto isolado sem referência à sua função no conjunto (DREW, 2005).

As questões referentes ao meio ambiente despertam, cada dia mais, o interesse público e de diversos profissionais, como biólogos, meteorologistas, geógrafos, geólogos, químicos, engenheiros, advogados, economistas, administradores que se especializam nessa área para ampliar seus conhecimentos, para trabalharem juntos em equipes multidisciplinares, na realização de análises, projetos e estudos ligados à gestão ambiental. Por meio do planejamento, é possível “antecipar, prevenir e mitigar os impactos ambientais, pois o conhecimento científico permite a pressão e demanda pública por soluções tornam as políticas exequíveis”. (PHILIPPI JUNIOR, *et al.*, 2005, p.798)

As principais metas do sistema de gestão ambiental são constituídas por um processo de tratamento de resíduos de efluentes líquidos e gasosos, de racionalização de consumo de matérias-primas, nas quais se inclui água, energia, controle de poluição sonora, aliados à observância da legislação ambiental.

O envolvimento de diversos profissionais na solução dos problemas ambientais torna-se uma necessidade em razão da complexidade das questões ambientais que englobam até mesmo o domínio da legislação correspondente. Dessa forma, o meio ambiente, como tema transversal, implica atrelar, principalmente nas avaliações ambientais, opiniões técnicas de toda ordem, vindas dos entendimentos das mais diversas disciplinas. (PEDRO; FRANGETTO, 2004)

Como exemplo da necessidade de formação de equipes multidisciplinares, a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), cuja regulamentação foi estabelecida por meio da Resolução nº1/1986 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), exige para sua realização, conhecimentos técnicos e científicos de diversas áreas

(MASCARENHAS, 2008), conforme dispõe o art. 6º que traça a relação mínima de atividades técnicas, tais como: o diagnóstico ambiental, considerando o meio físico, com destaque para o subsolo, águas, ar e o clima; o meio biológico e os ecossistemas naturais, a fauna e flora, com ênfase às espécies indicadoras de qualidade ambiental, valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente; o meio sócio econômico, o uso e a ocupação do solo, os usos da água e a sócia economia.

É bom ressaltar que a Lei nº 6.938/1981, em seu artigo 4º, inciso V, elenca como recursos ambientais: “a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora”. A mesma relação encontra-se na Lei nº 9.985, de 18/07/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), em seu art. 2º, inciso IV.

Um dos grandes problemas ambientais que tem causado efeitos nefastos ao meio ambiente é a poluição. Do ponto de vista ambiental, pode ser dividido em três aspectos diferentes: a contaminação das águas, a poluição atmosférica e os resíduos sólidos, sobre os quais se passará a abordar no tocante à regulamentação legal desses recursos.

Ressalte-se, no entanto, que todo o aparato normativo relativo ao meio ambiente tem por fundamento os próprios conhecimentos advindos das outras ciências, que sustentam e orientam o estabelecimento do regramento, o que demonstra a inter-relação existente entre o Direito Ambiental e as demais ciências. A norma sem respaldo científico é falha e a ciência, sem um aparato legal que a sustente fica incompleta. E nesse cenário, a Perícia Ambiental ganha espaço, como será explanado no próximo capítulo.

1.2 Perícia ambiental

O termo perícia origina-se do latim *peritia* que significa habilidade, saber. O termo designa uma habilidade especial, ou conhecimento altamente especializado. “A perícia é uma espécie de foto instantânea dos conhecimentos científicos existentes em relação a certo tema” (DEVILLER, 2005, p. 92). No âmbito judicial, a prova pericial geralmente é produzida entre o saneamento do processo e até vinte dias antes da realização da audiência de instrução e julgamento (NCPC, art. 477).

A perícia é o meio que possui o juiz de ter acesso a conhecimentos técnicos relevantes relativos a pessoas ou coisas, cujos esclarecimentos sobre fatos a eles relativos importam para a solução da demanda. Chama-se *perícia*, “em alusão à qualificação e aptidão do sujeito a quem esses exames são confiados”. (DINAMARCO, 2003, p.585)

O Estatuto Processual possibilita que a produção de prova aconteça antes do momento processual oportuno, de forma antecipada, quando houver motivo legalmente justificável, como procedimento de produção antecipada de provas, conforme previsão dos artigos 381 a 383 do NCPC. A prova pericial antecipada será admitida nos casos em que “haja fundado receio de que venha a tornar-se impossível ou muito difícil a verificação de certos fatos na pendência da ação”. De acordo com o art. 464 “caput” do NCPC, a prova pericial consiste em exame, vistoria e avaliação.

O exame refere-se à inspeção feita por perito sobre pessoa ou coisa móvel ou semovente, incluindo documentos procurando desvendar os aspectos técnicos ou científicos que, ocultamente não se encontram visíveis (SILVA, 2006). A vistoria é o exame procedido em imóveis, e a avaliação é a estimação do valor do objeto, do direito ou obrigação em litígio. Esse dispositivo processual estabelece, ainda, os motivos pelos quais o juiz indeferirá a produção de prova pericial, quais sejam: I) a prova não depender do conhecimento especial de técnicos; II) for desnecessária, em vista de outras provas produzidas; ou, III) se a sua realização for impraticável. Convém ressaltar que o art. 472 do NCPC possibilita que o juiz dispense a prova pericial, “quando as partes, na inicial ou contestação apresentarem sobre as questões de fato pareceres técnicos ou documentos elucidativos que considerar suficientes”. Assim, a perícia, que poderá ocorrer extrajudicialmente, embora se assemelhe à prova documental, não deixa de ser perícia, pois continua sendo o meio.

A perícia ambiental é fundamentada em nossa legislação pelo artigo 464 e seguintes do NCPC. O perito é nomeado pelo juiz para responder suas perguntas sobre um acontecimento. O juiz determinará o prazo para a entrega do laudo pericial e é livre para decidir as questões em foco a favor ou contra o laudo pericial. O Novo Código de Processo Civil, diz que quando a prova do fato depender de conhecimento técnico ou científico, o juiz será assistido por perito:

Art. 156. O juiz será assistido por perito quando a prova do fato depender de conhecimento técnico ou científico.

§1º Os peritos serão nomeados entre os profissionais legalmente habilitados e os órgãos técnicos ou científicos devidamente inscritos em cadastro mantido pelo tribunal ao qual o juiz está vinculado.

...

§5º Na localidade onde não houver inscrito no cadastro disponibilizado pelo tribunal, a nomeação do perito é de livre escolha pelo juiz e deverá recair sobre profissional ou órgão técnico ou científico comprovadamente detentor do conhecimento necessário à realização da perícia. (BRASIL, NCP, 2015)

A questão ambiental em juízo pode ser objeto de inúmeras provas, e o próprio desenvolvimento tecnológico propicia avanços consideráveis na busca de proteção ao meio ambiente. Dentre as possíveis provas, destacam-se os documentos que podem ser produzidos para provar a necessidade de tutela jurisdicional ao meio ambiente, bem como a realização de perícia técnica. A perícia técnica somente se realizará se o fato a ser provado exigir conhecimentos especiais de natureza técnica ou científica. No que concerne às ações ambientais, a perícia “cumpre o papel de identificação de compensação com relação ao bem impactado, de caracterização de responsabilidade e culpa e também de educação ambiental”. Arruda Alvim (1997) apresenta seguinte definição de perícia:

A perícia constitui-se numa forma de provar, por meio da qual pessoas especificamente capacitadas, em decorrência de conhecimentos especiais (técnicos ou científicos) que possuem, por ordem judicial [...], independentemente de compromisso, informam o juízo a respeito da ocorrência de determinados fatos, bem como o significado dos mesmos (parte narrativa da perícia e parte conclusiva ou opinativa pela aplicação dos conhecimentos técnicos, ou científicos sobre os fatos). (ALVIM, 1997, p.566)

Porém, para que estas medidas sejam devidamente executadas, é necessário responsabilizar infratores ambientais por danos ecológicos; cabe ao governo fiscalizar e penalizar os infratores, e o Governo têm apenas reagido paliativamente à situação da crise hídrica brasileira, sem, adotar medidas estruturais, visando solução do problema. Há falta de clareza nos rumos de nossa política ambiental, seja pelo fato do Ministério do Meio Ambiente, até agora, não se impor no cenário estratégico administrado pelo núcleo do executivo federal, seja pela chefia do Governo Federal estar insegura quanto ao efetivo papel da variável ambiental no planejamento de suas políticas, planos e programas. (PEDRO, 2016)

São vários os motivos que acarretam a ineficácia das leis de proteção ambientalista, e entre elas, está a negligência dos fiscais e peritos. Observa-se que alguns peritos se corrompem, pois quando se trata de empresas de grandes porte e até pessoas de grande prestígio na sociedade, onde são evidentes as possibilidades de vultosos ganhos econômicos, este perito poderá estar mais facilmente sugestionável à comercializar sua análise técnica, não fiscalizando corretamente, ou escondendo as infrações cometidas para que a responsabilização seja menor.

Em 1972, dos dias 05 a 16 de junho, foi realizada a primeira Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em Estocolmo, onde foi oficialmente reconhecida a importância da preservação do meio ambiente em nível mundial. Percebe-se que essa preocupação continuou e continua muito latente, exemplo disso é a realização das Conferências com a temática ambiental em 1992, 2002 e 2012 no Brasil.

Atualmente percebe-se uma mudança de paradigma, onde os governos, as ONGs, as empresas e os consumidores estão questionando suas atividades no âmbito público ou privado, analisando as influências dessas ações nas mudanças climáticas e qual preço terá de ser pago pela contribuição de todos com a destruição do meio ambiente.

1.3 Metodologia do perito ambiental

O trabalho de um perito é um trabalho investigativo, onde se busca por detalhes que confirme o dano ou crime, através de levantamentos, com quantificação e qualificação dos danos causados ao meio ambiente. Com esses dados, a perícia é um meio de prova com poderes que levam o juiz a condenar ou absolver o infrator. (ALMEIDA, 2006)

Existem duas figuras distintas na Perícia: A do Perito Ambiental e a do Assistente Técnico. O perito é nomeado pelo juiz para dirimir seus questionamentos sobre um determinado fato, que está sendo abordado na lide. Logo, o Perito é o profissional habilitado na área de atuação, responsável por responder aos quesitos (perguntas) formulados, de forma imparcial e com alguns pré-requisitos. Ao final dos trabalhos, o Perito elabora o Laudo Pericial, a ser apresentado a juiz. (MOREIRA, 2005)

Já o Assistente Técnico é contratado de uma das partes envolvidas. Ele também é um profissional habilitado, que ajuda o advogado da parte formular seus quesitos a fim de defender "seu cliente". O Assistente Técnico acompanha os trabalhos do Perito e, ao final do trabalho, elabora o parecer técnico. (ALMEIDA, 2006)

A perícia surge naturalmente da carência de conhecimentos técnicos do juiz a respeito de um determinado assunto específico. Aliás, o juiz, por si só, não deve opinar sobre assuntos técnicos ou essencialmente específicos que não seja de seu conhecimento. (MOREIRA, 2005)

O perito não é um servidor ou funcionário de carreira do Poder Judiciário, apenas um auxiliar da justiça. Este perito auxilia o juiz sem, no entanto, formalizar julgamentos. Suas opiniões e conclusões resumem-se apenas ao laudo técnico. (MOREIRA, 2005)

O perito procura por evidências ou provas periciais em um dano ambiental, por exemplo, com a finalidade de encontrar e responsabilizar um agressor e responder aos questionamentos do Juiz. Uma prova pericial em linhas gerais tem três objetos distintos: o exame, a vistoria e a avaliação. Sendo que as três etapas são essenciais para que a perícia dê resultados satisfatórios. (ALMEIDA, 2006)

1.4 Avaliação do impacto causado ao meio ambiente

Os danos ambientais são de difícil reparação, sem contar o alto custo para sua reparação. Afirma-se, pois, a necessidade de uma atuação com o objetivo de prevenir/evitar a ocorrência de riscos ambientais.

É necessário, portanto, uma mudança de atitude da sociedade, do poder público e dos empreendedores, que deve abandonar um comportamento em que não se dá importância aos efeitos no meio ambiente das atividades humanas, para uma atitude de análise, avaliação dos riscos e enfrentamento de suas causas, evitando ou minimizando os efeitos dos danos ao meio ambiente. Nesse aspecto, a contribuição da ciência é de suma importância.

Marcelo Dias Varela (2005) aponta que a reação face aos riscos tem sido objeto de estudo e, nesse sentido, defende a mobilização de forças dos diferentes atores para minimizar os impactos negativos de novos riscos. Outros pregam a

impossibilidade ou a não necessidade de adoção de medidas precaucionárias, pois a geração de riscos faz parte da evolução social e as novas tecnologias permitirão alternativas de soluções ainda inexistentes. “De qualquer forma, não há como evitar os riscos ou iniciar uma busca incessante por um nível zero de riscos, mas sim procurar administrar os riscos inerentes a própria sociedade reflexiva, provando níveis aceitáveis”. (VARELLA, 2005, p.135)

O crescimento econômico não pode estar dissociado de uma prévia avaliação do impacto no meio ambiente. Devem-se analisar os possíveis riscos, bem como adotar medidas visando à proteção do meio ambiente. Não se pode olvidar que o esgotamento dos recursos naturais coloca em risco a própria existência de vida para os presentes e também para as futuras gerações.

Assim, em se tratando de riscos ou incertezas quanto a sua ocorrência, deve haver participação da sociedade, em especial das populações diretamente atingidas. O poder público precisa aumentar os níveis de controle dos riscos, por meio de análise e estudos sobre produtos e atividades potencialmente danosas, pois “o Estado não pode ser apenas reativo às percepções sociais, nem a Sociedade inerte face uma expectativa de ação estatal”. (VARELLA, 2005, p. 162)

Os problemas relativos ao meio ambiente somente podem ser resolvidos por meio de discussões e acordos internacionais, caminho que exige reuniões e pactos que ultrapassem as alianças militares. É importante, ainda, a atuação da ciência na busca de alternativas sustentável e que haja a conscientização e atuação efetiva da sociedade no tocante aos riscos, a história da conscientização e do reconhecimento social dos riscos coincide com a história da desmistificação das ciências. (BECK, 2002)

Os esforços visando à diminuição dos riscos têm sido insuficientes para conter as catástrofes ambientais. Percebe-se que as medidas empreendidas não estão surtindo o efeito esperado, sendo necessário, portanto, uma avaliação mais pormenorizada que possibilite a mensuração dos riscos e a forma de atuação em caso de incertezas, adotando medidas na busca de segurança para toda atividade que possa causar dano ao meio ambiente.

Nesse sentido, tem crescido o número de cientistas que se especializam em avaliação de riscos no meio ambiente, “contribuindo assim, para a profissionalização e institucionalização da avaliação e do gerenciamento de riscos”. (FREITAS, 2003, p.118). O objetivo principal do gerenciamento dos riscos é fazer a

previsão, o planejamento e alertar sobre a sua ocorrência. Essa avaliação de riscos “tem constituído um importante instrumento, com o objetivo de subsidiar os processos decisórios”. (FREITAS, 2003, p.119)

Assim, não se pode pensar em gestão dos riscos e minimização de seus efeitos sem que haja uma visão conjunta de várias ciências. Nesse sentido, Ulrich Beck (2002) resume que as reflexões sobre riscos por ele efetuadas significam o final da contraposição entre natureza e sociedade, uma vez que a natureza não pode ser concebida sem a sociedade, sem a natureza, como ocorria no século XIX, quando a natureza era algo apenas a ser dominado.

1.5 Instrumentos legais e extrajudiciais para a proteção do meio ambiente

A preocupação ambiental tem merecido destaque em vários segmentos da sociedade. Essas questões têm sido objeto também de estudo e análise pelo Direito Ambiental, que tem por objetivo a tutela ambiental dos recursos naturais, buscando dar efetividade ao direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, garantido no art. 225 da Constituição Federal. (BRASIL, 1988)

A conscientização da sociedade é fator de grande importância na busca da efetividade desse direito, pois os danos ao meio ambiente muitas vezes ultrapassam o local em que ele ocorreu, causando degradação irreversível na biodiversidade.

O dano ambiental, por ser caracterizado como toda alteração indesejável, nociva ao meio ambiente, podendo gerar efeitos na saúde das pessoas e em seus interesses, em suma, compreende “toda lesão intolerável causada por qualquer ação humana (culposa ou não) ao meio ambiente, portanto, a toda coletividade ou, indiretamente a terceiros, de forma individualizada.” (LEITE, 2003, p.104)

Nesse sentido, também o Ministério Público e o poder judiciário devem agir de forma mais positiva, a fim de evitar o dano ambiental, ou pelo menos, possibilitar a sua reparação, pois essa questão interessa não só às atuais, mas também às futuras gerações.

Deve-se ressaltar, ainda, o Ministério Público, que exerce função essencial à justiça e que, desde a promulgação da Constituição de 1988, ampliou a gama de atribuições, conforme estabelecido nos artigos 127 a 130, com independência e autonomia, exercendo papel fundamental na função jurisdicional do Estado, a quem compete nos termos do art. 127 da Constituição Federal, “a defesa da ordem

jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis”. (BRASIL, 1988)

Dessa forma, o Ministério Público desempenha papel preponderante nas questões que envolvem meio ambiente, por meio da interposição de Ação Civil Pública, Inquérito Civil, dentre outros.

1.5.1 O poder judiciário

Se o conflito relativo ao meio ambiente a ser dirimido pelo poder judiciário envolver interesse da União, suas autarquias, fundações e empresa públicas, a Justiça Federal é a competente para o seu processamento e julgamento, bem como para julgar as causas que tenham como fundamentos tratados internacionais dos quais o Brasil seja signatário, de crimes praticados contra bens, serviços e interesses da União e relativas aos direitos dos indígenas (art. 109 da CF). É, portanto, o responsável pelo julgamento de vários conflitos que envolvem o meio ambiente.

Nesses casos aos Tribunais Regionais Federais competem o julgamento, em grau de recurso, das causas decididas pelos juízes.

Verifica-se, ainda, no art. 200, VIII, da Constituição Federal, ao tratar sobre o Sistema Único de Saúde, estabelece como uma de suas atribuições a colaboração na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho, o que demonstra a ligação entre a Justiça do Trabalho e o meio ambiente. Nesse sentido, prevê o art. 83, inciso III da Lei Complementar nº 75/93, que dispõe sobre a organização, as atribuições e o estatuto do Ministério Público da União, que compete ao Ministério Público do Trabalho “promover a ação civil pública no âmbito da Justiça do Trabalho, para defesa de interesses coletivos, quando desrespeitados os direitos sociais constitucionalmente garantidos”. (BRASIL, LC 75/93, art. 83)

É bom ressaltar que o Supremo Tribunal Federal estabeleceu a competência para o julgamento de Ação Civil Pública que tenha como “causas de pedir disposições trabalhistas e pedidos voltados à preservação do meio ambiente do trabalho e, portanto, aos interesses dos empregados, a competência para julgá-la é da Justiça do Trabalho”. (STF, RE 206220/MG, 1999)

A definição da competência das Justiças Estaduais, conforme previsão do art. 125 da Constituição Federal cabe à Constituição de cada Estado. Essa

competência, por certo, envolve dirimir os conflitos ambientais, visto que sua a grande maioria deve ser processada e julgada nos locais onde ocorrem os problemas ambientais.

1.5.2 Arguição de descumprimento de preceito fundamental – ADPF

É um instrumento que tem por objetivo impedir ou reparar lesão a preceito fundamental decorrente da Constituição, resultante de qualquer ato ou omissão do Poder Público. Ainda terá cabimento quando for relevante o baseamento da polêmica constitucional sobre lei ou ato normativo federal, estadual ou municipal, incluídos os anteriores à Constituição, desde que exista relevante controvérsia constitucional acerca de sua aplicação ou não aplicação acarretar lesão ou ameaça de lesão a preceito fundamental decorrente da Constituição.

Trata-se, portanto, de mecanismo de aferição abstrata, pelo Supremo Tribunal Federal. As decisões proferidas em sede de ADPF tem eficácia *erga omnes* e efeito vinculante. Podem propor Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental os legitimados para a Ação Direta de Inconstitucionalidade (Art. 103, CF/88) que são eles: I - o Presidente da República; II - a Mesa do Senado Federal; III - a Mesa da Câmara dos Deputados; IV - a Mesa de Assembléia Legislativa ou da Câmara Legislativa do Distrito Federal; V - o Governador de Estado ou do Distrito Federal; VI - o Procurador-Geral da República; VII - o Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil; VIII - partido político com representação no Congresso Nacional; IX - confederação sindical ou entidade de classe de âmbito nacional.

A Constituição Federal, em seu art. 102, §1º, possibilita, ainda, o ingresso de Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) que, nos termos do art. 1º da Lei nº 9.882, de 3 de dezembro de 1999, que dispõe sobre o seu processo e julgamento, tem por objeto “evitar ou reparar lesão a preceito fundamental, resultante de ato do Poder Público”. (BRASIL, 1999)

Conforme já abordado anteriormente o meio ambiente ecologicamente equilibrado é direito fundamental estatuído pelo art. 225 da Constituição Federal de 1988. Assim, qualquer lesão a esse preceito fundamental poderá ser motivo de arguição perante o Supremo Tribunal Federal, a quem compete a sua apreciação (art. 102, §1º da CF).

A Lei nº 9.882/1999 estabelece o procedimento a ser observado para a interposição da ADPF, ressaltando, no entanto, em seu art. 4º, §1º, que “não será admitida arguição de descumprimento de preceito fundamental quando houver qualquer outro meio eficaz de sanar a lesividade”. Dessa forma, a ADPF é um procedimento subsidiário, somente admissível se não houver outro meio jurídico capaz de evitar a lesão a preceito constitucional.

Vale destacar, também, que a ADPF admite produção de prova, caso o relator entenda necessário, incluindo a pericial, por meio da designação de “perito ou comissão de peritos para que emita parecer sobre a questão, ou, ainda, fixar data para declarações, em audiência pública, de pessoas com experiência e autoridade na matéria” (art. 6º, §1º). Nota-se, portanto, a importância da perícia, a fim de auxiliar o julgamento da ADPF quando houver necessidade de recorrer a conhecimentos técnicos e científicos sobre a questão objeto da arguição de descumprimento

A competência para o seu julgamento é do STF. Julgada a ação, far-se-á comunicação às autoridades ou órgãos responsáveis pela prática dos atos questionados, fixando-se as condições e o modo de interpretação e aplicação do preceito fundamental. Nota-se que não será admitida Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental quando houver qualquer outro meio eficaz de sanar a lesividade. (PAULO, 2008)

1.5.3 Inquérito civil

Em que pese a sua natureza administrativa, não se enquadrando como procedimento judicial, o Inquérito Civil é um instrumento de grande importância na apuração de fatos pelo Ministério Público, a quem compete instaurá-lo e presidi-lo, com exclusividade.

Trata-se de um procedimento investigatório inquisitivo, que tem por finalidade buscar fundamentos para o ajuizamento da Ação Civil Pública, apurando-se previamente os fatos considerados lesivos ou, se houver ameaça de lesão, sua extensão e autoria (ALVARENGA, 2001). Objetiva, portanto, a apuração de danos efetivos ou potenciais a interesses ou direitos difusos, coletivos ou individuais homogêneos, o que denota seu caráter repressivo em caso de ocorrência de lesão, e também preventivo, se houver apenas ameaça de lesão. Destina-se a determinar a materialidade, a autoria das lesões (efetivas ou potenciais) e colher um conjunto

probatório para instruir Ação Civil Pública, permitindo ao Ministério Público a busca de informações e provas que possibilitem o ajuizamento da ação, de forma adequada, evitando-se a propositura de demanda judicial temerária.

Como condutor desse procedimento, o Ministério Público age de forma autônoma e não está adstrito ao cumprimento de requisições de natureza investigatória feitas por autoridades de outras instituições. (ALVARENGA, 2001)

O Inquérito Civil possui natureza inquisitorial para o fornecimento de elementos de convicção e provas para a atuação do Ministério Público, conforme previsão do art. 8º, § 1º, da Lei nº 7.347/1985, que criou referido instituto, que também está contemplado no art. 129, inciso III, da Constituição Federal que estabelece as funções institucionais do Ministério Público.

O Ministério Público passa assim, a comandar a coleta das provas, “na medida em que, sem intermediários e sem burocracia, na condição de titular das ações penal e civil públicas, com poderes de notificação e requisição, promove a coleta de todos os elementos úteis para o esclarecimento do objeto de sua investigação”. (MILARÉ, 2002, p.154)

Dessa forma, para a instrução do Inquérito Civil, o Ministério Público poderá efetuar a coleta de quaisquer provas, como a tomada de declarações dos lesados e dos causadores do dano, acareações, oitiva de testemunhas, juntada de documentos, exames ou perícias “e tudo que possa servir para esclarecer autoria, materialidade e circunstâncias do ato ilícito, desde que lícitos e moralmente legítimos.” (MAZZILLI,1999, p. 154)

É bom ressaltar que esse importante instrumento poderá ser utilizado tanto para instrução da Ação Civil Pública, como também da Ação Penal, conforme possibilita o art. 39, §5º do Código de Processo Penal. Nesse sentido, também o art. 19, parágrafo único da Lei de Crimes Ambientais, Lei nº 9.605/1998, estabelece que a perícia realizada no inquérito civil possa ser aproveitada no Processo Penal, desde que respeitado o princípio do contraditório, que, em suma, significa a necessidade de dar conhecimento da instauração do inquérito e de todos os atos praticados às partes, o que lhes permite reagirem aos atos que lhes possam ser desfavoráveis.

O Inquérito Civil é composto de três fases: a) a instauração, que poderá ocorrer mediante expedição de portaria, ou por despacho do Ministério Público em requerimento ou representação de qualquer pessoa; b) a instrução, no qual são

colhidas as provas, como juntada de documentos, oitiva de testemunha, perícia técnica, etc.; c) a conclusão, com relatório final sobre o desfecho do Inquérito Civil. (SIRVINSKAS, 2007, p. 450)

Este procedimento desempenha três papéis importantes: o preventivo, evitando a ocorrência de dano ambiental, podendo-se firmar compromisso de ajustamento de conduta; reparatório, no caso de colheita e análise dos elementos necessários à propositura da ação civil pública por dano causado ao meio ambiente; e repressivo, quando utilizado para ajuizamento da Ação Penal Pública.

Destaque-se que, em que pese o rol de legitimados à propositura da Ação Civil Pública, conforme se verá adiante, o Inquérito Civil é privativo do Ministério Público, que conta, portanto, com mecanismo de apuração e colheita de prova diferenciada, o que o coloca em grande vantagem em relação aos demais legitimados, que deverão coletar as provas necessárias de outra forma.

Além da previsão do Inquérito Civil na Lei da Ação Civil Pública (Lei nº 7.347/1985), que, no entanto, não se deteve ao seu disciplinamento, podem ser utilizadas as normas relativas ao Inquérito Policial previstas no Código de Processo Penal, desde que pertinentes, e ainda, subsidiariamente, as regras contidas no Código de Processo Civil (MAZZILLI, 1999). A regulamentação pormenorizada desse instituto encontra-se a cargo dos Colégios de Procuradores de Justiça e também de normas regimentais dos Conselhos Superiores dos Ministérios Públicos Estaduais. (ALVARENGA, 2001)

Nesse sentido, valem trazer à baila as disposições do Ato Normativo nº 484 do Colégio de Procuradores de Justiça (CPJ) do Estado de São Paulo, que disciplina o Inquérito Civil e contém a relação das provas que podem ser produzidas nesse procedimento administrativo que permite a produção de todos os meios de prova admitidos em direito art. 31 e faz alusão expressa à possibilidade de requisição de informações, documentos, exames e perícias (SP, MPE, 1998, art. 47).

Em relação à realização de perícias, estabelece-se que elas poderão ser realizadas por servidores do Ministério Público ou por “servidores públicos da União, Estado ou Município e respectivas administrações indiretas, por universidades públicas, por entidades de pesquisa técnica e científica, oficiais ou subvencionadas pelo Poder Público, ou por aquelas que tenham convênio com a Instituição para esta finalidade” (SP, MPE, 1998, art. 72).

Uma questão que tem suscitado discussão é se a prova obtida no Inquérito Civil deve ser reiterada em juízo após a propositura da Ação Civil Pública, eis que no inquérito não há contraditório. Na verdade, o Inquérito Civil ostenta caráter de oficialidade por tratar-se de procedimento público, em que as peças foram colhidas por agente público. Cabe ao juiz, nesse caso, “decidir sobre a conveniência ou não da repetição da prova”. (LEITE, 2003, p. 250)

Hamilton Alonso Jr. adverte que é comum a produção de prova técnica substancial nos autos do Inquérito Civil que é praticamente desprezada pelo magistrado quando da propositura da ação coletiva ambiental. Assim, não se dá o devido valor aos “pareceres feitos por professores de universidades renomadas, relatórios técnicos elaborados por especialistas do setor público, enfim, provas periciais de valor indiscutível, considerando o órgão donde promanam e a capacidade dos subscritores”. Na maioria dos casos, o Ministério Público, dado o transcurso de tempo, não consegue reproduzir a verdade técnica com a mesma nitidez, certeza e riqueza de detalhes, em prejuízo da própria sociedade. (ALONSO JUNIOR, 2002, p. 291-307)

Dessa forma, nota-se a amplitude desse procedimento que visa esclarecer o fato objeto de investigação, o que demonstra a preocupação com a proteção dos direitos e interesses nele envolvidos, com a possibilidade de uma vasta gama de providências visando à coleta do maior número de provas possível sobre os danos potenciais ou efetivos.

Se não houver fundamento para a Ação Civil Pública, o Ministério Público deve promover o arquivamento do Inquérito Civil, de forma motivada (art. 9º), remetendo-o ao Conselho Superior do Ministério Público, “de modo a não ficar a decisão a critério exclusivo do órgão de execução competente”, ressaltando que o arquivamento é ato do órgão do Ministério Público, sem a necessidade de intervenção judicial. (ALONSO JUNIOR, 2002, p. 305)

2 A IMPORTÂNCIA DA PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Em face da função que os recursos hídricos exercem no equilíbrio ecológico nas vidas terrestre do planeta, o acesso a água se tornou uma questão de preocupação na esfera ambiental, tanto nacional como internacional.

A Proteção dos recursos hídricos parte do princípio de um conjunto de ações destinadas a regular e controlar o uso d'água, e proteção dos recursos hídricos, compatíveis com as legislações e normas pertinentes, criar projetos e atividades com objetivo de promover a recuperação e a preservação da qualidade e quantidade das bacias hidrográficas brasileiras e atuar na recuperação e preservação das nascentes, dos mananciais e dos cursos d'água dentro das áreas urbanas. Nas palavras de Erivaldo Moreira Barbosa:

“Direitos Fundamentais” se aplica para aqueles direitos do ser humano reconhecido e positivados na esfera do direito constitucional positivo de determinado Estado, ao passo que a expressão “Direitos Humanos” guardaria relação com os documentos de direito internacional, por referir-se àquelas posições jurídicas que se reconhecem ao ser humano como tal, independentemente de sua vinculação com determinada ordem constitucional, e que, portanto, aspiram à validade universal, para todos os povos e tempos, de tal sorte que revelam um inequívoco caráter supranacional (internacional). (BARBOSA, 2006)

A imprescindibilidade da água reside não só na sua característica como recurso fundamental para a sobrevivência humana, mas também como pré-requisito para efetivação de outros direitos humanos, como por exemplo, a vida e a dignidade humana. Por isso, a água não deve ser tratada como um mero serviço ou bem, mas como um direito legal preservado a ser garantido a todos com acessibilidade, qualidade e quantidade suficiente.

2.1 Recursos Hídricos

Os recursos hídricos são as águas superficiais ou subterrâneas disponíveis para diferentes tipos de uso, é uma valorização da água em função de valor econômico finito e vulnerável, a gestão sustentável desses recursos é um elemento fundamental para a conservação do ecossistema e a promoção da saúde e bem estar humano. (BRASIL, 1997)

É um recurso tão importante que define o desenvolvimento que uma região, país ou sociedade pode alcançar.

A parcela renovável de água doce da Terra é de cerca de 40.000 km³ anuais, correspondendo à diferença entre as precipitações atmosféricas e a evaporação de água sobre a superfície dos continentes. Nem todo esse volume, entretanto, pode ser aproveitado pelo homem. Quase dois terços retornam rapidamente aos cursos de água e aos oceanos, após as grandes chuvas. O restante é absorvido pelo solo, permeando suas camadas superficiais e armazenando-se nos aquíferos subterrâneos, os quais, por sua vez, serão as principais fontes de alimentação dos cursos de água durante as estiagens. A parcela relativamente estável de suprimento de água é, portanto, de pouco menos de 14.000 km³ anuais. Essa parcela de água doce acessível à humanidade no estágio tecnológico atual e a custos compatíveis com seus diversos usos é o que se denomina “recursos hídricos”. (PEREIRA JUNIOR, 2001)

A natureza nos oferece recursos ambientais que estão sendo explorados de maneira devastadora, sempre visando o lucro. Os recursos hídricos devem ser preservados, pois, a água é um líquido precioso para a vida dos seres vivos. Assim, o mundo preocupado com a escassez dos recursos hídricos, está impondo metas para a sobrevivência da presente e das futuras gerações. Neste contexto, o Brasil implantou a Política Nacional de Recursos Hídricos, que criou um instrumento de cobrança para o uso da água. Os valores arrecadados pela cobrança devem ser empregados na bacia hidrográfica da cobrança. O primeiro sistema de cobrança pelo uso da água foi efetivado na Bacia do Rio Paraíba do Sul, que abrange os Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Assim, desses valores cobrados, uma parte deve ser investido na preservação das nascentes e matas ciliares com pagamento aos proprietários dessas terras. (Leite, 2003)

2.2 Disciplinamento legal sobre os recursos

A regulamentação das águas no Brasil iniciou-se por meio do Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934, conhecido como *Código das Águas* foi o primeiro diploma legal que regulamentou a utilização dos recursos hídricos, referente ao aproveitamento industrial e, sobretudo, à exploração da energia hidráulica. Esse diploma legal reviu também, as formas de aquisição de bens imóveis ligados às águas e estabeleceram penalidades para aqueles que não cumpram os seus termos. (SÉGUIN, 2002, p. 183),

As alterações a esse texto legal iniciaram-se com as disposições da Lei nº 6.938/1981 (BRASIL, 1981), que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, criando o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a quem compete, dentre outras atribuições, estabelecer normas e padrões de qualidade relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, mormente dos recursos hídricos. Em virtude dessa disposição, o CONAMA editou a Resolução nº 020/1986, já revogada pela Resolução nº 357/2005 (BRASIL, CNMA, 2005) do mesmo órgão, que classifica as águas doces, salobras e salinas do território nacional, definindo padrões de qualidade de cada uma dessas classes, bem como a Resolução nº 274/2000 (BRASIL, CNMA, 2000), que trata da balneabilidade das águas doces, salobras e salgadas.

Atualmente, prevalece a consciência que a água é um recurso natural limitado (art. 1º, inciso II, Lei nº 9.433/1997) visto que, mesmo levando em conta seu caráter cíclico aumenta-se a cada dia a sua demanda, bem como a quantidade de efluentes que neles são despejados, tornando-os impróprios para o uso. Também os custos para tratamento dessas águas são cada vez mais onerosos.

A Lei nº 9.433/1997 instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, apresentando seus fundamentos no artigo 1º, no qual consta a água como bem de domínio público, dotado de valor econômico e a sua gestão deve proporcionar uso múltiplo, dando prioridade ao consumo humano e à dessedentação de animais.

Ao que parece, a Lei de Recursos Hídricos, ao empregar a palavra recurso quis referir-se tanto aos recursos naturais que necessitam ser preservados quanto ao caráter econômico que o envolve e que, portanto, é dotado de valor econômico, não estabelecendo distinção entre recursos hídricos e água.

Conforme disposto no artigo 3º, inciso V da referida lei, os recursos hídricos abrangem as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários e o mar territorial. A Lei nº 9.966/2000 (BRASIL, 2000), art. 3º, dispõe que as águas que estão sob jurisdição nacional estão classificadas como: “I – águas interiores: a) compreendidas entre a costa e linha-de-base reta, a partir de onde se mede o mar territorial; b) as dos portos; c) as das baías; d) as dos rios e de suas desembocaduras; e) as dos lagos, das lagoas e dos canais; f) as dos arquipélagos; g) as águas entre os baixios a descoberta e a costa” e por fim, as águas marítimas, quais sejam as que estejam sob jurisdição nacional excluída às interiores.

Quanto ao domínio público das águas, vale registrar que esse fundamento apresentado pela lei em comento revogou alguns dispositivos do Código das Águas (Decreto nº 24.643/1934) no que concerne às águas particulares (artigo 8º daquele antigo diploma legal). Ressalte-se que, mesmo sendo de domínio público, os recursos hídricos podem ser utilizados pelos proprietários privados. O objetivo do domínio público das águas consiste em “dar acesso à água àqueles que não estão em prédios à jusante das nascentes e àqueles que não são ribeirinhos ou lindeiros dos cursos d’água”. (MACHADO, 2007 p. 69)

Prevê ainda, que a unidade territorial para a efetivação da Política Nacional de Recursos Hídricos é a bacia hidrográfica. O artigo 37 da Lei nº 9.433/1997 (BRASIL, 1997) estabelece que a bacia hidrográfica abranja os cursos d’água classificados como principais e tributários. O artigo 1º, inciso VI, dispõe também, como fundamento dessa política, que sua gestão deve ser descentralizada, com a participação do poder público e da sociedade, criando, para tanto, os Comitês de Bacia Hidrográfica, de que tratam os artigos 37 a 40. Os comitês funcionam como órgãos colegiados heterogêneos e têm por finalidade estabelecer as prioridades relativas à gestão, ao acompanhamento do plano de recursos hídricos, ao consumo, à recuperação e ao tratamento da água.

O Comitê de Bacias Hidrográficas, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, a Agência Nacional de Águas, os Conselhos de Recursos Hídricos estaduais e do Distrito Federal e os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais e municipais relacionados à gestão de águas formam o Sistema Nacional dos Recursos Hídricos (art. 33), e é o órgão responsável pela coordenação da gestão integrada das águas (art. 32). Em suma, “o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SNGRH é formado pelo trinômio: 1. Comitê de Bacia Hidrográfica – CBH; 2. Agência de Bacia Hidrográfica; e 3. Instrumento de Gestão dos Recursos Hídricos”.(BRASIL, 1997, art. 32-33)

Essas disposições legais constituem um avanço significativo para a gestão das águas, visto que possibilitam a participação das comunidades e demais interessados pelos recursos hídricos, os quais podem expor seus interesses e discuti-los, podendo ainda ter acesso aos estudos técnicos referentes à disponibilidade do recurso hídrico feito pela Agência de Água vinculada ao Comitê de Bacia.

Seguindo as disposições da Constituição Federal (1988) relativas ao meio ambiente (art. 225), o artigo 2º do texto legal em comento estabelece os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos - assegurar a necessária disponibilidade de água e, de qualidade, à atual e às futuras gerações, bem como a sua utilização racional e a prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos.

O artigo 19 e seguintes da Lei nº 9.433/1997 trata da cobrança do uso dos recursos hídricos como forma de reconhecer a água como bem econômico, dar ao usuário uma indicação real de seu valor, incentivar a sua utilização de forma racional, bem como obter recursos financeiros para programas voltados para os planos de recursos hídricos, com prioridade para as bacias hidrográficas em que foram gerados os valores arrecadados. “A gestão de qualquer um desses recursos deve ser compartilhada com os demais recursos ambientais.” (MACHADO, 2007, p.445)

Os recursos hídricos não podem ser geridos de forma isolada em relação ao meio ambiente. Portanto, planejamento ambiental concernente à fauna (aquática e terrestre), as florestas, o uso do solo e de agrotóxicos, a instalação de indústrias, a renovação das antigas indústrias e o zoneamento ambiental das bacias hidrográficas são algumas das matérias que devem ser levadas em conta na gestão das águas.

É bom ressaltar que os estudos técnicos devem nortear o gerenciamento, refletindo ações, planos, programas e projetos de desenvolvimento econômico e social do país.

A Resolução nº 05/2000 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) dispôs que se o curso de água principal for de domínio da União, os comitês respectivos serão vinculados ao conselho federal. Pela Resolução CNRH nº 32/2003 foi instituída a Divisão Hidrográfica Nacional das regiões hidrográficas, que correspondem ao espaço territorial compreendido por uma bacia, grupo de bacias ou sub-bacias Hidrográficas. Destaque-se que a Lei nº 9.433/1997 teve o cuidado de buscar a ligação dos recursos hídricos com os aspectos sociais, culturais, econômicos (art. 3º, incisos II e IV), bem como com os demais recursos naturais (art. 3º, inciso III) e, ainda, a articulação da gestão dos recursos hídricos com a do uso do solo (art. 3º, inciso V). Esses aspectos são muito importantes, haja vista a estreita ligação entre a vegetação, o solo e os recursos hídricos, levando-se em consideração, ainda, as atividades humanas desenvolvidas no local.

Deve-se também ressaltar que o artigo 49 da referida lei estabeleceu como infração das normas de utilização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, dentre outros, derivar, utilizar ou perfurar poços para extração de água sem a devida outorga ou autorização, bem como implantar empreendimento relacionado à derivação ou à utilização de recursos hídricos sem a autorização dos órgãos competentes.

Observe-se, ainda, que a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998) estabelece como conduta tipificada como crime, em seu artigo 45, §2º, inciso III, causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água. Da mesma forma, os artigos 270 e 271 do Código Penal tipificam como crime envenenar, corromper ou poluir água potável. Conforme exposto no subitem anterior, a responsabilidade do infrator não se restringe ao aspecto penal ou administrativo, pois ele pode ser também responsabilizado civilmente pela prática de atos lesivos aos recursos hídricos.

2.2.1 Política nacional dos recursos hídricos

A Constituição Federal de 1988 é um dos maiores incentivadores para a mudança de ação e proteção legal do meio ambiente. Infelizmente, muitos aspectos inovadores ainda não passaram pela necessária efetivação legislativa. Contudo, naquilo que diz respeito aos recursos hídricos, o legislador federal estabeleceu uma nova norma que possibilitou o estabelecimento da Política Nacional dos Recursos Hídricos que, como se observa, não é antagônica à Política Nacional do Meio Ambiente ao contrário, ambas são complementares.

No país a gestão dos recursos hídricos é amparada pela “Legislação das Águas” orientada na disciplina do Direito Ambiental, baseada na Lei nº 9.433/97. É essa Lei que rege a Política Nacional de Recursos Hídricos e institui o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, sendo de fundamental importância o estabelecimento da normativa que embasa a política nacional de recursos hídricos da República Federativa do Brasil. Um estudo da Lei nos permite afirmar que: estabelece a ideia de que a água é um bem de domínio público; é um recurso natural limitado e dotado de valor econômico; determina que, em situação de escassez, o isso prioritário é o consumo humano e dessedentação de animais; estabelece a bacia hidrográfica como unidade territorial para a implementação das

políticas e para o gerenciamento dos recursos, definido que a gestão deve ser descentralizada e contar com participação popular.

Encontramos no Art. 1º e seus incisos da Lei nº 9.433/97 da Política Nacional dos recursos Hídricos esses fundamentos apontados:

Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

I - a água é um bem de domínio público;

II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;

III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;

IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades. (BRASIL, 1997)

Esses fundamentos, por si, direcionam vários aspectos da ação do Estado. Seja na esfera federal, estadual ou municipal, qualquer ação sobre recursos hídricos deve observar que a gestão tem que ser, por força da lei, centrada na participação popular e na idéia de integração entre ações em uma mesma hidrográfica. Esse aspecto é fundamental, pois abriu o caminho para a gestão integrada de bacias e para a constituição dos comitês de bacias, principal mecanismo de participação popular na gestão dos recursos hídricos.

Ao estabelecer os objetivos da política nacional de recursos, a Lei Federal nº 9.433/97 destaca a necessidade de assegurar água como padrões de qualidade e adequados para o uso atual e das futuras gerações, o que implica que devemos pensar em termos de preservação para demandas futuras.

Além de instituir a Política Nacional dos Recursos Hídricos, a Lei também criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, que tem como objetivo, nos termos de seu art. 32: coordenar a gestão integrada das águas; arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos; implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos; planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos; promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

O domínio público da água, firmado na Lei das Águas, não transformou o Poder Público Federal e Estadual em proprietários da água, mas gestores da água,

com a presença do Poder Público nesse setor, têm que a responsabilidade de obter resultado na política de conservar e recuperar as águas. Nesse sentido, pode-se ressaltar que o artigo 11 da Lei 9.433/97, que diz: "O regime de outorga de direito de uso de recursos hídricos tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água".

O legislador brasileiro agiu bem ao considerar todas as águas "de domínio público" no sentido de "bem de uso comum do povo".

O acesso à água tratada e de qualidade é um direito todo cidadão. Compete, assim, ao Estado, mediante seus órgãos e instituições competentes, garantir água tratada à população. O acesso à água para todos promove novas formas de integração social e de cidadania, levando-se em conta a saúde humana e a qualidade e expectativa de vida. (SIRVINSKAS, 2015, p.52)

Mesmo que a água seja um recurso natural renovável, isso não quer dizer que nunca irá acabar, pois é um recurso finito, ou seja, não atenderá perpetuamente a ilimitada e crescente necessidade humana. Ou seja, sua renovação não acompanha sua crescente utilização da pelo ser humano.

O sucesso de uma política hídrica ou de qualquer política ambiental é necessário a participação da população. Assim sendo, a Política Nacional dos Recursos Hídricos adotou como um de seus fundamentos a gestão descentralizada e participativa. A gestão é descentralizada porque realizada em nível de bacia hidrográfica, através dos comitês de bacia, ou seja, a gestão não é realizada em nível estadual ou federal. É participativa, posto que a Lei preveja que a administração não se realizará somente por órgãos públicos, mas também pelos usuários e organizações civis. (SÉGUIN, 2002)

O artigo 39, da Lei das Águas, que disciplina a composição dos comitês esclarece que:

Os comitês de bacia hidrográfica são compostos por representantes: I- da União; II- dos Estados e do Distrito Federal cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação; III- dos Municípios situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação; IV- dos usuários das águas de sua área de atuação; V- das entidades Civis com atuação comprovada na bacia. (BRASIL, 1997)

Segundo a Resolução Conselho Nacional dos Recursos Hídricos 05/00, em seu artigo 14 e incisos, são considerados como usuários dos recursos hídricos: os setores de abastecimento urbano, inclusive diluição dos efluentes urbanos; indústria, captação e diluição de efluentes industriais; irrigação e uso agropecuário;

hidroeletricidade; hidroviário; pesca, turismo, lazer e outros usos não consuntivos. Tem como objetivo "a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais" (artigo 2º, III, Lei das Águas).

Em linhas gerais, as diretrizes estabelecem que a gestão hídrica deve estar integrada e articulada com a gestão ambiental, gestão do uso do solo, gestão dos sistemas estuarinos e zonas costeiras e também com os planejamentos estadual, regional, nacional e dos setores usuários. Estabelecendo ainda, que a gestão hídrica deve ser realizada sem dissociação dos aspectos quantitativos e qualitativos, haja vista que o uso dos recursos hídricos afeta ambos os padrões.

Nos incisos I e II do artigo 2º da Lei das Águas estão explicitados os princípios do desenvolvimento sustentável dos recursos hídricos. Assim são os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos: "I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável".

A Constituição Federal (1988), no artigo 225, *caput*, já houvera inserido a obrigação de instaurar o desenvolvimento sustentável. O "Preâmbulo" do Tratado da Bacia do Prata, assinado em Brasília em 23 de abril de 1969, coloca entre seus objetivos assegurar a preservação dos recursos hídricos "para futuras gerações, através da utilização racional desses recursos".

A Lei nº 9.433/97 marca concretamente a sustentabilidade dos recursos hídricos em três aspectos: disponibilidade de água, utilização racional e utilização integrada.

Disponibilidade de água de boa qualidade, isto é, não poluída, para as gerações presentes e futuras. Se a água for destinada ao consumo humano, ela deve ser potável, conforme Portaria nº 1.429/2000 do Ministério da Saúde. O abastecimento de água potável, desde a captação até as ligações prediais, faz parte dos serviços públicos de saneamento básico, ainda que os recursos hídricos, na sua gestão ampla, não façam parte desses serviços públicos.

Essa a finalidade prioritária, através de uma utilização racional e integrada. Disponibilidade equitativa de água, que facilite o acesso de todos a este bem, ainda que em quantidade diferente. Os institutos jurídicos não de ser aplicados no sentido de evitar o monopólio das águas, seja por órgãos públicos, seja por particulares.

A ética da sustentabilidade das águas ganhou respaldo legal, e não deve ser esquecida na legislação, podendo, por isso, ser invocado o Poder Judiciário quando as outorgas, planos e ações inviabilizarem a disponibilidade da água para as presentes e futuras gerações.

2.2.2 Sistema nacional de gerenciamento dos recursos hídricos – SNGRH

É um conjunto de órgãos e entidades que tem a função de administrar os recursos hídricos no Brasil. Este nome foi dado pela Constituição Federal de 1988 (art. 21, XIX) e repetida no Título II da Lei nº 9.433/97.

O fato de a Constituição ter inserido o tema em seu texto, tem como imediata consequência a obrigação para a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios de articularem-se na administração das águas. A existência de um Sistema Hídrico não elimina a autonomia dos entes federados; mas, olhando-se para o art. 18, *caput*, da referida CF, vê-se que a autonomia existe, "nos termos desta Constituição". Assim, União, Estados, Distrito Federal e Municípios são autônomos e, ao mesmo tempo, obrigatoriamente integrados no SNGRH.

A existência constitucional deste "Sistema Nacional" não permite que os Estados organizem a cobrança pelos diferentes usos dos recursos hídricos sem a implementação das Agências de Água (com exceção do art. 51 da Lei nº 9.433/97) e a instituição de Comitês de Bacias Hidrográficas. Não há um "Sistema Federal de Recursos Hídricos" e um "Sistema Estadual de Recursos Hídricos" isolados e com regras não convergentes. Os Estados e o Distrito Federal poderão adaptar estas instituições hídricas às suas peculiaridades, desde que respeitem as características gerais do "Sistema Nacional" e dos Comitês, e das Agências referidos, que estão apontadas na Lei das Águas. (SIRVINSKAS, 2007)

O SNGRH tem como objetivos fixados no art. 32 da Lei nº 9.433/97, quais sejam:

- a) Coordenar a gestão integrada das águas;
- b) Arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos;
- c) Implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos;

d) Planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos Recursos Hídricos;

e) Promover a cobrança pelos Recursos Hídricos.

O conceito de Sistema Hídrico é um imperativo da natureza, pois os cursos de água, na maioria das vezes, não terminam num Município ou num Estado ou, mesmo, em um país. A potamologia leva-nos a um estudo de águas interligadas e não de águas separadas, cuja gestão deva ser decidida isoladamente. (BECK, 2002)

Chegará o tempo em que haverá sistemas continentais de recursos hídricos, integrando os diversos países de uma mesma bacia hidrográfica. O Tratado da Bacia da Prata é um passo neste processo, que terá que prosseguir, com uma gestão participativa e transparente.

A gestão das águas é descentralizada no Sistema Nacional de Recursos Hídricos, mas não pode ser antagônica e descoordenada. As Agências de Água, os Comitês de Bacia Hidrográfica, os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e o Conselho Nacional de Recursos Hídricos são ligados por laços de hierarquia e de cooperação. O arbitramento de possíveis conflitos de águas não será feito somente no Poder Judiciário, mas passam a ter instâncias administrativas anteriores - as do próprio Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. (BRAGA; MORGADO, 2007)

2.2.3 Conselho nacional de recursos – CNRH

Segundo a Secretaria de Recursos Hídricos (2001), o método adotado pelo Ministério do Meio Ambiente para dar início à implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos é adotada pela regulamentação do Conselho Nacional de Recursos Hídrico – CNRH. Essas competências são atribuídas pela Lei das Águas, principalmente no que se refere ao seu caráter normativo e deliberativo, lhe deram condições para desenvolver esse importante papel no estabelecimento de diretrizes complementares para a implementação da Política e dos instrumentos de gestão. Uma das mais importantes atribuições desse órgão é a de desempenhar a função de agente integrador e articulador das políticas públicas que apresentarem a gestão de

recursos hídricos, particularmente quanto à harmonização do gerenciamento de águas de diferentes domínios. (BRASIL, CNRH, 2001)

O CNRH é um órgão consultivo e deliberativo, integrante da estrutura regimental do Ministério do Meio Ambiente, é composto por representantes dos Ministérios e Secretarias da Presidência da República com atuação no gerenciamento ou no uso de recursos hídricos; como também por representantes indicados pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos; além dos usuários dos recursos hídricos e das organizações civis de recursos hídricos. O número de representantes do Poder Executivo Federal não pode exceder à metade mais um do total dos seus membros. (BRASIL, 1997)

As competências do CNRH encontram-se no art. 35 da Lei nº 9.433/97, que é promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regionais, estaduais e dos setores usuários; arbitrar em última instância administrativa os conflitos existentes entre Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos; deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos cujas repercussões extrapolem o âmbito dos Estados em que serão implantados; deliberar sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos ou pelos Comitês de Bacia Hidrográfica; analisar propostas de alteração da legislação pertinente a recursos hídricos e à Política Nacional de Recursos Hídricos; aprovar propostas de instituição dos Comitês de Bacia Hidrográfica e estabelecer critérios gerais para a elaboração de seus regimentos; acompanhar a execução e aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos e ainda determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas; e estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso.

2.2.4 Secretaria de recursos hídricos - (SRH) do ministério do meio ambiente

À SRH/MMA, suas competências estabelecidas em lei cabe prover os serviços de Secretaria-Executiva do CNRH, encarregando-se de prestar apoio administrativo, técnico e financeiro ao CNRH; instruir os expedientes provenientes dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e dos Comitês de Bacia

Hidrográfica; e elaborar seu programa de trabalho e respectiva proposta orçamentária anual, submetendo-os à aprovação do Conselho. À Secretaria, de forma detalhada, também compete: propor a formulação da Política Nacional dos Recursos Hídricos, acompanhar e monitorar sua implementação; propor políticas, planos e normas e definir estratégias nos temas relacionados com: a) a gestão integrada do uso múltiplo sustentável dos recursos hídricos; b) a gestão das águas transfronteiriças; c) a gestão dos recursos hídricos em fóruns internacionais; e d) a implantação do SNGRH; coordenar a elaboração e auxiliar no acompanhamento da implementação do PNRH; coordenar, em sua esfera de competência, a elaboração de planos, programas e projetos nacionais, referentes a águas subterrâneas, e monitorar o desenvolvimento de suas ações, dentro do princípio da gestão integrada dos recursos hídricos; propor a formulação da Política Nacional de Combate à Desertificação em conformidade com as diretrizes pré-estabelecidas pelo Ministério; promover a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; propor, coordenar e implantar programas e projetos na sua área de competência, acompanhar e avaliar tecnicamente a execução de projetos na sua área de atuação; monitorar o funcionamento do SNGRH; planejar ações destinadas a prevenir ou minimizar os efeitos das secas e inundações no âmbito do SNGRH; desenvolver ações de apoio aos Estados, na implementação do SEGRH e na implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos; desenvolver ações de apoio à constituição dos Comitês de Bacia Hidrográfica, dentre outras atribuições. (BRASIL, 1997)

2.2.5 Agência nacional de água (ANA)

A Agência Nacional de Água – ANA – é uma autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de programar, em sua esfera de atribuições, a Política Nacional de Recursos Hídricos, integrando o SNGRH. A ANA tem sede e foro no Distrito Federal, podendo instalar unidades administrativas regionais (BRASIL, 2000). Sua atuação obedece aos fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e será desenvolvida em articulação com órgãos e entidades públicas e privadas integrantes do SNGRH.

Ao SNGRH conforme o art. 3º da Lei cabe supervisionar, controlar e avaliar as ações e atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal pertinente aos recursos hídricos; disciplinar, em caráter normativo, a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos; outorgar, por intermédio de autorização, o direito de uso de recursos hídricos em corpos de água da União, observado o disposto nos arts. 5º, 6º, 7º e 8º; fiscalizar o uso de recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União; elaborar estudos técnicos para subsidiar a definição, pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, dos valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, com base nos mecanismos e quantitativos sugeridos pelos Comitês de Bacia Hidrográfica, na forma do inciso VI do art. 38 da Lei nº. 9.433/1997; estimular e apoiar as iniciativas voltadas para a criação de Comitê de Bacia Hidrográfica; programar, em articulação com os Comitês de Bacia Hidrográfica, a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União; arrecadar, distribuir e aplicar as receitas auferidas por intermédio da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, na forma do disposto no art. 22 da Lei nº 9.433/1997; planejar e promover ações destinadas a prevenir ou minimizar os feitos de secas e inundações, no âmbito do SNGRH, em articulação com o órgão central do Sistema Nacional de Defesa Civil, em apoio aos Estados e Municípios; promover a elaboração de estudos para subsidiar a aplicação de recursos financeiros da União em obras e serviços de regularização de cursos de água, de alocação e distribuição de água e de controle da poluição hídrica, em consonância com o estabelecido nos Planos de Recursos Hídricos; definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando a garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas; promover a coordenação das atividades desenvolvidas no âmbito da rede hidro-meteorológica nacional, em articulação com órgãos e entidades públicas ou privadas que a integram, ou que dela sejam usuárias; organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos; estimular a pesquisa e a capacitação de recursos humanos para a gestão de recursos hídricos; prestar apoio aos Estados na criação de órgãos gestores de recursos hídricos; e propor ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos o estabelecimento de incentivos, inclusive financeiros, à conservação qualitativa e quantitativa de recursos hídricos.

3 A CRISE DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL

Nos últimos anos o Brasil passou a vivenciar grandes alertas de que uma crise hídrica estava por vir, começaram a surgir os primeiros focos daquilo que se pode chamar de a maior crise hídrica já vivida na história do país. Com uma grande seca e má gestão desses recursos, o país vem cada dia mais, apresentando níveis baixos em seus reservatórios, comparada com as épocas do ano em que eles costumam estar bem mais cheios.

Inúmeras são as razões que levaram o mundo ao estágio atual da crise que enfrenta pela escassez de recursos hídricos, esteja ela ligada à falta ou insuficiência da água, ou à carência de sua potabilidade, que limita ou impede o seu uso para o consumo humano e para a dessedentação de animais. Ao lado da escassez natural e histórica de água ocorrente em determinadas regiões do mundo, existe também a falta provocada pela ação do homem por inúmeras causas, dentre as quais algumas são dignas de especial análise.

O principal fator da crise da água é a poluição ambiental. Ao longo da história de desenvolvimento dos povos e, sobretudo a partir da Revolução Industrial, a preocupação da humanidade centrou-se fundamentalmente na produção, sem maiores cuidados com a preservação do meio ambiente e, conseqüentemente, de seus recursos. Tanto é assim que, nos dias de hoje, a maioria dos principais rios que banham cidades importantes, independentemente do continente onde se situem, é considerado tecnicamente poluído, o que decorre, além de outros motivos, da falta de saneamento básico, do lançamento dos resíduos industriais diretamente nas águas correntes, do despejo nestas também de produtos tóxicos utilizados na agricultura. (SÉGUIN, 2002)

Assim, a compreensão da crise da água implica, necessariamente, uma visão sistêmica a respeito da problemática ambiental como um todo. Os estudos contemporâneos atestam que meio ambiente compõe um sistema complexo e articulado, do que resulta que a poluição reflete em uma gama de recursos ambientais, afetando o equilíbrio ecológico. Com base nestas considerações, não se pode ignorar que a degradação da água está diretamente relacionada com o efeito

estufa e o desmatamento. A mata, por exemplo, é um corpo de relevante importância para a manutenção da umidade atmosférica.

Outra causa suscitada como geradora da 'crise hídrica' é o aquecimento global, também denominado 'efeito estufa', que repercute diretamente sobre as fontes de água doce. A queima de combustíveis fósseis em grandes quantidades e por longo período, agregada a outros fatores, como a eliminação de porção significativa da cobertura vegetal da Terra, tem feito com que o Planeta fique mais quente. Gases de efeito estufa lançados na atmosfera absorvem a radiação térmica, impedindo ou dificultando que ela escape para o espaço, como era natural que acontecesse. Com isso, a Terra irradia menos calor para o espaço do que absorve do Sol, culminando por aquecer o Planeta. (SÉGUIN, 2002)

Para este estudo não são tão relevantes as causas do aquecimento mundial, mas suas repercussões, como o recuo das geleiras em todo o mundo, o fato de que o gelo marinho do Ártico está mais fino e que a primavera está sendo antecipada em uma semana, se observarmos comparativamente aos anos 1950. Em 2001, entre janeiro e julho, choveu menos 25% do que o esperado. O meteorologista Edson Borges afirma que "a diminuição das chuvas é um processo que teve início há três anos e está relacionado com fatores como o aquecimento global e o desmatamento das áreas de mananciais".

Barlow e Clarke (2003) relatam: os oceanos vêm subindo em razão do derretimento das geleiras polares; o século mais quente dos últimos mil anos foi o Século XX; a década de 1990 foi a mais quente do milênio findo e os oceanos subiram, durante o Século XX, aproximadamente dez centímetros. Tais dados não são apenas científicos, sem repercussão prática na vida do homem. Na mesma obra, após a transcrição de escrito de Simon Retallack e Peter Bunyard sobre as graves consequências do aquecimento global para a vida, anotam:

Uma parte importante desse quadro é o impacto do aquecimento global em fontes de água doce. As terras úmidas, já em risco, serão afetadas adversamente pelas crescentes secas. De acordo com o altamente respeitado Centro de Hadley, uma instituição do Reino Unido, a elevação do nível do mar resultará na perda de aproximadamente 40% a 50% das terras úmidas costeiras do mundo até 2080. (BARLOW; CLARKE, 2003, p.85)

Mas se há muita água disponível no Brasil, por que está faltando água? Para entender a questão da escassez de água no Brasil, é preciso primeiro entender algumas questões geográficas concernentes ao território nacional.

Esse panorama contribui consideravelmente para o problema em questão, haja vista que a exploração dos recursos hídricos da Amazônia é totalmente inviável em virtude dos grandes custos de transporte e também pelos iminentes impactos naturais, que podem comprometer as reservas de água então disponíveis.

Mas isso não é tudo para entender a escassez de água no Brasil. Existem também as questões referentes à utilização e gestão dos recursos hídricos no país.

Pela Constituição Federal de 1988, cabe aos governos estaduais a missão de gerir e administrar a captação e distribuição de água, embora o governo federal também precise atuar por intermédio do fornecimento de verbas públicas e obras interestaduais. Nesse sentido, alguns governos, por questões administrativas ou até políticas, podem apresentar algumas falhas, principalmente no que se refere ao planejamento no manejo dos recursos hídricos.

No Brasil, atualmente, o Estado que vem passando por maiores dificuldades é São Paulo, o que vem atraindo uma grande atenção da mídia, pois a capital paulista, que é a área mais povoada do país, é a protagonista desse cenário. Nesse caso, uma seca total pode afetar a vida de dezenas de milhões de pessoas. O reservatório do Sistema Cantareira, o principal da cidade, vem apresentando sucessivos recordes de baixas em seu volume, o que torna o contexto em questão ainda mais desfavorável. (SÉGUIN, 2002)

Além da má distribuição dos recursos hídricos e dos problemas de gestão no território nacional, o problema da escassez de água no Brasil também perpassa pelas recentes secas que vêm afetando o país. Nos últimos anos, principalmente em 2014, os níveis de precipitação ficaram muito abaixo do esperado, por isso, os reservatórios em todo país mantiveram baixas históricas, principalmente na região Sudeste. (BARLOW; CLARKE, 2003)

Vale lembrar, afinal, que a falta de água no Brasil não afeta somente a disponibilidade de água tratada nas residências. As indústrias e a agricultura (os principais consumidores) são os setores que mais poderão sofrer com o problema, o que pode acarretar impactos na economia como um todo – lembrando que a maior parte das indústrias do país está justamente na região Sudeste. Além disso, cabe a ressalva de que o principal modal energético do país é o hidrelétrico, que possui como ponto negativo justamente a dependência em relação à disponibilidade, de

modo que uma seca extrema pode levar o país a um novo racionamento de energia, tal qual o ocorrido em 2001. (PENA, 2004)

3.1 A realidade do Brasil

No Brasil, a ausência desse recurso, só se tornou tema importante e seguidamente está fazendo parte da agenda de instituições públicas e privadas, quando se percebeu a gravidade da situação hídrica, que tem comprometido a produção agrícola, o setor industrial, elétrico, de transportes, dentre outros.

A crise hídrica brasileira (como nos demais países) é consequência da ação humana e de inúmeras situações e fatores, tais como:

- Devastação e exploração do solo e do subsolo sem critérios;
- Expansão demográfica;
- Uso inadequado dos recursos naturais (desperdício);
- Fatores climáticos (aquecimento global);
- Poluição dos rios, mares e outras fontes hídricas. (BENJAMIN, 1993)

Considerando todos esses aspectos, o uso sustentável tem sido um apelo frequente, principalmente nos meios de comunicação de massa (MCM). A proposta é divulgar ideias que consigam estabelecer uma relação humanizada com os recursos hídricos, superando a percepção mercadológica e utilitarista da água, que antes admitia a cultura do desperdício, por conta do usuário encarar essa postura como “direito do consumidor”.

Além de ser, reconhecidamente, um bem precioso, responsável pela sobrevivência humana, o Brasil legitimou a água como primordial para garantia da qualidade de vida, inclusive sob o ponto de vista jurídico, quando fez constar na legislação brasileira, preceitos normativos na intenção de impor e fazer valer prerrogativas punitivas a quem não respeita os recursos naturais

3.2 A escassez da água e o amparo legal

A água é um recurso natural essencial para a existência de vida no planeta, sendo considerado o mais importante recurso natural, diretamente ligado à cadeia produtiva, e indispensável para a geração de bens de consumo e de produtos agrícolas.

“A presença da água foi fator determinante para o surgimento de civilizações, como as do antigo Egito, China, Índia e Mesopotâmia, e sua ascensão e conseqüente declínio estão intimamente ligadas ao uso e abuso da água” (DREW, 2005, p.87). As questões relacionadas à água continuam, até os dias atuais, no centro das atenções quando se trata de produção de bens e de sobrevivência humana.

“O volume do consumo da água é proporcional ao aumento da população, ao desenvolvimento trazido da industrialização e às práticas agrícolas, o que tem levado a situações de escassez, poluição e contaminação, até mesmo das águas subterrâneas.” (BRAGA, 2007, p.106)

Esse recurso natural é importante na produção de alimentos, que consome cerca de 69% da água captada, seguida da utilização agrícola (23%) e, por fim, o consumo doméstico com 8% do total. O Brasil possui a maior disponibilidade hídrica do planeta, no entanto, da mesma forma como acontece no restante do mundo, ela está mal distribuída. Esse recurso encontra-se em abundância na região Norte e é bastante escasso na região Nordeste. (BASSOI, 2004)

Os ecossistemas aquáticos têm relativa capacidade de assimilar uma certa quantidade de material poluente por meio de processos de oxidação (respiração aeróbica) que reduzem a matéria orgânica a seus componentes simples, denominado autodepuração natural. Ocorre que esses processos somente são possíveis se o corpo receptor for maior do que o do resíduo nele descarregado e desde que haja um intervalo de espaço e de tempo entre os lançamentos do material poluente. Caso contrário, o oxigênio exaure-se no ambiente aquático, inviabilizando a sobrevivência de organismos e, de conseqüentemente, a autodepuração natural, propiciando a formação de gases malcheirosos. (MUCCI, 2005)

Tem ocorrido com frequência nos corpos hídricos a utilização da água no processo produtivo, seja por meio de sua utilização excessiva, o que leva ao esgotamento desse recurso, seja pelo excesso de efluentes despejados nos corpos d'água, o que acaba por gerar inúmeros problemas, impossibilitando a sua utilização para qualquer outra finalidade. (MUCCI, 2005)

Dentre os maiores problemas relacionados aos recursos hídricos, destacam-se os efluentes gerados na produção industrial ou pelo próprio consumo doméstico, a grande demanda hídrica da agropecuária, mormente para irrigação de

pastagens e lavouras, que atinge aproximadamente 70% do consumo no mundo. Grande parte da água utilizada não retorna ao corpo d'água original, reduzindo a disponibilidade hídrica do manancial. As alterações antrópicas, seja na qualidade da água, seja na sua quantidade, interferem diretamente na flora e fauna, desde microrganismos aquáticos, peixes, até animais terrestres, até mesmo pelo solo, alterando as características físicas, químicas e biológicas do ecossistema envolvidos. (BASSOI, 2004)

E não é só isso, a falta d'água ou a sua contaminação irão trazer danos diretos à vida humana, vez que se trata de um recurso vital e que também pode ser veículo para o surgimento de várias doenças.

Há, portanto, a necessidade de uma maior atenção aos recursos hídricos, com avaliação e adoção de medidas preventivas, sobretudo em face das alterações provocadas pelo ser humano.

O maior conhecimento científico dessas alterações, bem como dos mecanismos de prevenção e controle, são de suma importância para adoção de políticas públicas com vistas à preservação do meio ambiente. A gestão dos recursos hídricos com base nos parâmetros técnicos e científicos é fundamental para a preservação da qualidade da água.

Nesse sentido, pesquisas têm sido desenvolvidas a fim de buscar o tratamento dos resíduos gerados pelo ser humano, como os processos biológicos, de tratamento de esgoto, que imitam a autodepuração natural e têm por objetivo acelerar artificialmente esse processo. (MUCCI, 2005)

Visando fazer a ligação entre os aspectos científicos dos recursos hídricos, de modo a sua escassez e os aspectos sociais envolvidos, a Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional dos Recursos Hídricos, estabelece como seus objetivos: assegurar à atual e as futuras gerações a necessária disponibilidade de água, a utilização racional, a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos (art. 2º). Dispõe ainda, como um de seus instrumentos, o enquadramento em classes, segundo o uso preponderante da água (art. 5º, inciso II). Para o referido enquadramento, há que se buscar padrões científicos alheios à área jurídica, o que comprova o aspecto interdisciplinar necessário no tratamento das questões relacionadas aos recursos hídricos.

3.3 Enfrentando a crise da água

A escassez de recursos hídricos não é algo fácil de ser combatida ou minimizada, pois decorre de múltiplos e históricos fatores. Além disso, há fortes interesses econômicos e políticos que circundam a crise da água, não se podendo negar que aqueles que lucram com ela opõem forte resistência à sua superação.

De todo modo, importa para a humanidade que a proteção dos recursos hídricos é uma necessidade vital, constituindo uma obrigação do Estado e da sociedade preservá-la para esta e para as futuras gerações. E é com esses interesses maiores que a sociedade deve se comprometer, e não com aqueles outros ligados à defesa de propósitos mesquinhos e descompromissados com a vida.

A problemática da água insere-se no amplo contexto da crise ambiental contemporânea. Sendo assim, sua proteção e conservação fazem parte de amplo espectro presente na noção de sustentabilidade, a qual se afirmar como o novo paradigma do desenvolvimento. Por esse motivo, os países signatários dos documentos e declarações resultantes das conferências mundiais realizadas na década de 1990 assumiram o compromisso e o desafio de contemplar, nas políticas públicas internas, as noções de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento – CMAD – realizada no Rio de Janeiro, em 1992, coroa este processo com a aprovação de um documento apresentando compromissos para a mudança no padrão de desenvolvimento no presente Século, denominado Agenda 21. (BARBIERI, 2003)

Especificamente em relação à proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos através da aplicação de critérios integrados no desenvolvimento, manejo e uso dos mesmos, a Agenda 21 apresenta, no seu Capítulo 18, alguns propósitos, que podem ser resumidos da seguinte forma (ONG Crescente Fértil, 2006): o objetivo geral é assegurar que se mantenha uma oferta adequada de água de boa qualidade para toda a população do Planeta, ao mesmo tempo em que se preservem as funções hidrológicas, biológicas e químicas dos ecossistemas, adaptando as atividades humanas aos limites da capacidade da natureza e combatendo vetores de moléstias relacionadas com a água. (BARBIERI, 2003)

Tecnologias inovadoras, inclusive o aperfeiçoamento de tecnologias nativas, são necessárias para aproveitar plenamente os recursos hídricos limitados e protegê-los da poluição; a escassez generalizada, a destruição gradual e o agravamento da poluição dos recursos hídricos em muitas regiões do mundo, ao lado da implantação progressiva de atividades incompatíveis, exigem o planejamento e manejo integrados desses recursos. Essa integração deve cobrir todos os tipos de massas relacionadas de água doce, incluindo tanto águas de superfície como subterrâneas.

3.4 Perícia ambiental, instrumento fundamental para a responsabilização dos danos causados aos recursos hídricos

Cabe destacar, mais uma vez, o importante instituto da perícia para constatação do dano ambiental ou da iminência de sua ocorrência. Assim, havendo necessidade de produção de provas nas ações judiciais, poderá o juiz determinar a realização de perícia técnica, a fim de elucidar as questões postas em juízo. A prova pericial necessita do auxílio de outras áreas do conhecimento para a sua plena e efetiva realização legal, sendo, portanto, um instrumento interdisciplinar de grande relevância nas questões ambientais, pois possibilita justamente a interação e o compartilhamento de diversas áreas do saber.

Com base nesse sólido conhecimento do documento probatório, lastreado por informes científicos atualizados e apresentado no processo judicial, o poder judiciário proferirá a sua decisão. O juiz é livre para decidir de forma diversa da prova pericial produzida, mas se o fizer, deverá motivar devidamente a sua decisão. Os problemas ambientais são cada vez mais complexos e a busca de soluções exige a interação de vários ramos do conhecimento. Necessária a atuação preventiva na análise dos problemas ambientais, que em sua maioria, são de grandes proporções e ultrapassam a fronteira dos países (DEVILLER, 2005)

Além de cessar a atividade poluidora e de prestar a atividade ambientalmente devida, há ainda o dever do poluidor de reparar os danos ambientais já consumados (contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas etc.), uma vez que o art. 14, §1º da Lei nº 6.938/81 é enfático: Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente de existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos

causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal por danos causados ao meio ambiente.

A doutrina de Wallace Paiva Martins Filho é elucidativa: É inconcusso que a omissão da administração lesou o meio ambiente nos termos do art. 3º, III, a e da Lei Federal nº 6.938/81 e dos arts. 2º e 4º da Lei Estadual nº 997/76 e seu decreto regulamentador, pois o lançamento de esgotos domésticos sem prévio tratamento e desconforme os padrões ambientais estabelecidos gerou 11 degradação da qualidade das águas causando danos ao curso d'água, à saúde e o bem-estar da coletividade. Exsurtem daí os deveres de restauração do ambiente degradado e de reparação dos danos causados nos termos do art. 225, §1º, I e §4º da Constituição Federal e do art. 14, §1º, da Lei Federal nº 6.938/81, satisfazendo para o acolhimento da pretensão o simples estabelecimento do nexo etiológico da conduta comissiva ou omissiva com a eclosão da lesão ou dano, sem necessidade de aferição de culpa ou dolo, liquidáveis mediante simples perícia na fase de conhecimento ou execução.

3.5 Modalidades de responsabilidade jurídica

A principal forma pela qual o Estado age no sentido de controlar a sociedade e as ações de todos os cidadãos é a lei. Tendo o Direito como ciência normativa Reguladora das relações sociais, devem-se desenvolver normas de repreensão para que as condutas consideradas nocivas à proteção e à recuperação do meio ambiente sejam prevenidas, e que através de fiscalização possa controlar o uso desses bens, e ainda estimular as condutas e até mesmo atividades que busquem a melhoria das condições ambientais.

Sendo essas leis ou normas ambientais violadas, gera-se a necessidade de responsabilização, que dependerá da natureza jurídica da norma violada.

A Constituição Federal (1988) garante o meio ambiente equilibrado como essencial à sadia qualidade de vida, dispondo que o poder público e a coletividade são responsáveis pela sua defesa e preservação para as presentes e futuras gerações, estabelece também, em seu parágrafo terceiro que “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas

físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados” (BRASIL, CF, 1988). Em outras palavras, o causador do dano ambiental estará sujeito à responsabilização nas esferas penal, administrativa e civil,

Assim, uma só ação ofensiva pode gerar três tipos de responsabilidades, diversas e independentes. Um exemplo: determinado cidadão derrama material químico em uma lagoa cuja água é utilizada para consumo humano. Poderá sofrer uma autuação fiscal pela infração administrativa, uma ação civil pública destinada a reparar os danos causados e uma ação penal pela prática do crime poluição sob qualquer forma.

3.5.1 Responsabilidade administrativa

A responsabilidade administrativa contempla a imposição de sanções administrativas e disciplinares pelo poder público, visando a proteção do meio ambiente. A não prestação da conduta ambiental estabelecida pela norma administrativa ou a prática de conduta por ela vedada implica adoção de medidas pela administração pública, mediante a instauração de um procedimento jurídico administrativo em que é oportunizado ao infrator o amplo direito de defesa em várias instâncias administrativas.(VARELLA, 2005)

A Lei nº 9.605/98, nos arts. 70 a 76 definiram as Infrações Administrativas, assim, diz que considera como infração administrativa ambiental toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção e recuperação do meio ambiente. Também nessa mesma lei foram instituídas, sanções administrativas relacionadas ao dano ambiental: advertências; multa simples; multa diária; apreensão dos animais, produtos da fauna e flora, instrumentos, petrechos, equipamentos ou veículos de qualquer natureza utilizados na infração; destruição ou inutilização dos produtos; suspensão de venda e fabricação do produto; embargo de obra ou atividade; demolição de obra; suspensão parcial ou total de atividades.

3.5.2 Responsabilidade civil

Maria Helena Diniz (2006) define a responsabilidade civil como a aplicação de medidas que obriguem a uma pessoa a reparar dano moral ou patrimonial causado a terceiros, em razão de ato por ela mesmo praticado, por pessoa por quem ela responde, por alguma coisa a ela pertencente ou simples imposição legal.

Tem como objetivo garantir a segurança dos bens tutelados pelo direito, onde todos devem assumir o dever de respeitar o patrimônio público. Abrange também a reparação ou indenização do dano causado à vítima, que pode ser a coletividade ou pessoas individualmente determinadas, e também contempla atividades paralelas que resultam em verdadeira sanção de comportamento, como, por exemplo, fazer cessar a atividade danosa.

O Código Civil, em seu art. 186, estabelece que “aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito”. O art. 187 dispõe ainda, que “também comete ato ilícito o titular de um direito que, ao exercê-lo, excede”. (BRASIL, CC, 2002)

Em complementação aos artigos 186 e 187, o art. 927 prescreve que “aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem fica obrigado a repará-lo”. E mais, seu parágrafo único admite, de forma excepcional, a teoria da responsabilidade objetiva, ou seja, a responsabilidade independentemente de culpa, e prevê que “haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, riscos para os direitos de outrem” (BRASIL, 2002). Assim, se a atividade representar riscos ao direito de outrem, independentemente da existência de culpa e nos casos previstos em lei, o causador ficará obrigado a reparar o dano.

Especificamente em relação à legislação ambiental, como fundamento para a responsabilidade civil, vale destacar as disposições do art. 14, §1º, da Lei nº 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, e estabelece que os causadores de danos ambientais, além das penalidades previstas na legislação ambiental, o poluidor é obrigado a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros afetados por sua atividade,

independentemente da existência de culpa. É a chamada responsabilidade objetiva, que se devidamente implementada “estimula que o potencial agente degradador venha a estruturar-se e adquirir equipamentos que visam a evitar ou reduzir as emissões nocivas, considerando que o custo destes é menor que o custo da indenização”. (LEITE, 2003, p. 128)

Deve-se observar, no entanto, que a Lei nº 6.938/81 afasta a investigação da culpa ao adotar o regime da responsabilidade civil objetiva, mas não prescinde do nexos causal, ou seja, da relação de causa e efeito entre a atividade do agente e o dano dela advindo. “Analisa-se a atividade do agente, indagando se o dano foi causado em razão dela, para se concluir que o risco oriundo dessa atividade é suficiente para estabelecer o dever de reparar o prejuízo” (MILARÉ, 2002, p. 157). Para tornar efetivo esse dispositivo, necessário se faz primeiramente identificar o responsável pelo dano, ou seja, o poluidor, que, nos termos do art. 3º, inciso IV da lei nº 6.938/1981, define-se como “pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental”.

Alguns doutrinadores como: Marty, Salvatier, Trabucchi dentro outros, ensinam que para que haja responsabilização civil requer-se: uma ação, tanto comissiva ou omissiva que é qualificada juridicamente; um dano moral ou patrimonial; e nexos de causalidade entre o dano e a ação, isso se trata do fato gerador da responsabilidade. (TOCCHETTO, 2012)

3.5.3 Responsabilidade penal

A responsabilidade penal diz respeito à atividade do Estado de coibir as ações consideradas ilícitas por meio da aplicação de penalidade, especificamente no que concerne ao meio ambiente. O objetivo é a proteção do meio ambiente em todas as suas formas, inibindo a prática de ações que lhe sejam lesivas. Ressalte-se que as penalidades previstas na Lei de Crimes Ambientais relativas à responsabilidade penal somente podem ser aplicadas pelo poder judiciário, após o devido processo legal, é determinada pela culpabilidade, assim é necessário que a conduta do autor da ação seja contrária à norma jurídica, conforme a Constituição Federal, em seu §3º do art. 225: As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções

penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados (BRASIL, CF, 1988). Ademais, causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade é crime previsto no art. 54, §2º, III da Lei de Crimes Ambientais e sujeita o infrator a pena de reclusão de 01 a 05 anos. Há outros tipos penais que possam envolver mineradora em virtude de poluição e outros danos ambientais. As possibilidades são inúmeras devido à complexidade do caso.

Deve-se, ainda, observar que sempre que a personalidade da pessoa jurídica for óbice ao ressarcimento dos prejuízos causados a qualidade do ambiente, esta pode ser desconsiderada (Art.4º da Lei nº 9.605/98).

Na seara criminal, o Direito Penal tem como alvo proteger os bens jurídicos mais importantes, como a vida, a honra, o patrimônio, a família e o meio ambiente, etc., e só interfere se houver a lesão a esses bens jurídicos fundamentais. Na infração penal a reparação do dano causado pelo crime pode ocorrer por restituição, ressarcimento, reparação e indenização, assim para que haja harmonia na sobrevivência da sociedade.

E, também, referente ao dano ambiental no sentido penal, Antônio Herman V. Benjamin (1993), afirma que se deve reprimir, sim, mas, se possível, a tempo de evitar o dano. O interesse sancionatório manifesta-se em momento anterior ao aparecimento do dano, como demonstração de pavor extremado do sistema a ocorrência do resultado. E em sede penal, como se sabe, tal só é exequível através da formulação de tipos de perigo, para cuja consumação não se exige, ou não se espera a ocorrência do dano. “A ilicitude da conduta decorre de sua mera manifestação, independentemente da produção de qualquer resultado danoso à realidade.” (BENJAMIN, 1993, p. 209)

A Lei nº 9.605 de 12/02/1998, que trata dos Crimes Ambientais, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, assim possibilitando a atuação dos peritos oficiais, nos exames e vitórias feitas para constatar se houve o dano ambiental. E também estabelecendo que a perícia produzida no inquérito civil ou no juízo cível poderá ser aproveitada no processo penal, podendo assim instaurar o contraditório.

CONCLUSÃO

É cada vez mais intensa a busca de soluções para os problemas ambientais que a humanidade tem enfrentado nos últimos tempos, motivo pelo qual se mostra necessária uma contínua análise interdisciplinar e que cada ciência possa oferecer a sua contribuição.

A crise da água, que assola o mundo globalizado, fortalece essa tendência. Estando presente nessa realidade, o perito ambiental é aquele que se dedica a investigar com o fim de contribuir para a responsabilização dos danos causados ao meio ambiente. Essa investigação insere-se no quadro científico das Ciências Ambientais.

Do ponto de vista jurídico, as leis que regem o meio ambiente têm como amparo múltiplos estudos desenvolvidos no âmbito das ciências ambientais, tutelando o meio ambiente com o alvo para alcançar o desenvolvimento sustentável. Assim, a concepção dessas leis baseia-se, primeiramente, em investigações científicas acerca do meio ambiente. Para alcançar efetividade, há necessidade de maior interação entre o Direito Ambiental e o conhecimento técnico-científico correspondente. Nota-se, assim, a crescente importância do Direito Ambiental para a proteção do meio ambiente, e dos recursos hídricos o que requer, com vistas a maximizar os resultados, a atualização constante dos dados, informes e parâmetros de caráter científico. O Direito Ambiental é um ramo do Direito com viés marcadamente interdisciplinar. Seu desenvolvimento envolve múltiplas relações internas. É no Direito Constitucional que encontra sua base fundamental; no Direito Administrativo está sua origem e estrutura básica; no Direito Civil encontram-se os principais institutos materiais que permitem sua efetivação, destacando-se a responsabilidade civil pelo dano ambiental; no Processo Civil acham-se os procedimentos necessários à subsunção dos fatos à norma protetiva do bem jurídico ambiental; no Direito Penal e Processo Penal estão os alicerces para a responsabilização criminal da pessoa física e jurídica pela prática de ilícitos ambientais.

No plano externo, o Direito Ambiental interage constantemente com inúmeras outras ciências. Conceitos como os de floresta, mata, animal silvestre,

efluentes, aquífero, não são jurídicos. Para que o processo silogístico seja perfectibilizado, o jurista deve, a todo o momento, sair do sistema do Direito, buscar os conhecimentos necessários em outros sistemas, retornar à origem e, a partir da estrutura jurídica, solucionar a questão pendente de deliberação. O Direito Ambiental, portanto, é ao mesmo tempo cognitivamente aberto e operativamente fechado.

Há, portanto, a registrar uma sintonia entre as ciências que, com os mais variados enfoques, analisam o complexo da biodiversidade, a preservação ambiental e o tratamento legal que tutela essas questões. Sua atuação evidencia-se cada vez mais, tendo em vista os problemas ambientais surgidos nos últimos anos, em decorrência das atividades humanas pouco responsáveis em relação ao meio ambiente. Essas atividades têm utilizado, de maneira crescente, recursos naturais de forma não sustentável, tendo deflagrado problemas ambientais catastróficos de grande impacto, como a crise dos recursos hídricos que tem como uma das causas o aquecimento global do planeta e a degradação da vida sobre a Terra, como o grande desmatamento que vem cada dia mais aumentando.

A escassez de água doce é fato. A gênese da crise hídrica está na postura do homem, como único ser racional, vê-se fora do meio ambiente e num plano superior. Os reflexos dessa postura atingem o ser humano, que, ao lado dos demais organismos vivos, sofre com a insuficiência de água ou com sua qualidade deficiente. Mas onde estão as soluções para esse problema? No seu próprio causador. Antes de tomar medidas pragmáticas para combater a crise, o homem deve modificar sua racionalidade. As principais mudanças devem ser internas. Impõe-se um novo olhar, não egocêntrico e holístico. A partir desse novo paradigma surgirão, naturalmente, os caminhos para o combate adequado da crise da água.

Um grande passo já foi dado rumo ao enfrentamento do problema. O Brasil publicitou integralmente os mananciais hídricos nacionais com a Constituição de 1988. O objetivo dessa medida foi o de instrumentalizar o Estado com o meio necessário para fazer frente à crise.

O acesso à água em quantidade suficiente e qualidade adequada é um direito humano fundamental. Tornar efetivo esse direito é atribuição do Estado brasileiro. A passagem do Estado liberal para o Estado social acarretou a ampliação das funções do poder público. Atualmente incumbe ao Estado adotar medidas

concretas no sentido de assegurar não apenas os direitos de liberdade dos cidadãos, mas também os direitos sociais e difusos.

A função primordial do Estado é a satisfação do bem estar social. Dela decorrem suas atribuições mais específicas. Para que a sociedade possa gozar de uma vida digna e com saúde deve ter acesso adequado à água potável. Gerir esse direito é incumbência dos Estados membros e da União. A CF distribui entre tais entes federados o domínio dos recursos hídricos. À União está concedida a propriedade dos recursos superficiais estratégicos. Aos Estados tocam os demais mananciais superficiais e todas as águas subterrâneas.

Os recursos hídricos trazidos pela Lei nº 9.433/1997 e os conhecimentos científicos oriundos da nova tecnologia, proveniente do sensoriamento remoto, permitem o monitoramento dos vários recursos ambientais. Esse estudo conjunto, além de propiciar uma troca de conhecimentos importantes entre os pesquisadores que o desenvolveram, possibilita, ainda, a análise concreta sobre a observância das prescrições legais sobre as Áreas de Preservação Permanente, Reserva Florestal, assim como recursos hídricos e sua aplicabilidade na área de estudo

O sensoriamento revela-se um instrumento de grande importância para fins de proteção do meio ambiente, podendo também ser utilizado com grande eficácia para fins de perícia ambiental, tanto na esfera judicial, como na esfera administrativa e na esfera penal.

O instrumento tecnológico em tela, aliado a outros meios de prova, como a própria constatação em campo dos danos ambientais já detectados pelas imagens de satélite, pode ser usado para fins de adoção de providências pelo poder público visando a observância dos proprietários rurais das áreas monitoradas, à luz dos preceitos legais em comento.

Nesse contexto, o maior conhecimento, a percepção, o estudo e o domínio dos riscos causados na atualidade, que em sua grande maioria, têm origem nas próprias atividades desenvolvidas pelos seres humanos, é medida essencial para a própria continuidade de vida na Terra. A análise ambiental prévia dos riscos que podem ser causados pelas atividades humanas revela-se uma medida de suma importância, a fim de descobrir formas para a sua mitigação e também para a compensação de eventuais danos.

Do ponto de vista jurídico, observa-se que o aparato legal de proteção aos recursos hídricos, qualificado como direito fundamental - inserto na Constituição brasileira, vige como garantia jurídica do meio ambiente ecologicamente equilibrado para a sociedade e, também, como direito difuso, eis que transcende a esfera individual. Para fazer cumprir esse direito, há vários instrumentos legais para o questionamento no poder judiciário.

Nesse aspecto, merecem destaque as Ações Populares e Ações Civis Públicas que têm sido utilizadas em defesa do meio ambiente, e seu acesso é bastante facilitado. A Ação Popular é um instrumento eminentemente democrático, visto que é parte legítima para a sua propositura qualquer cidadão. No caso das Ações Civis Públicas, nota-se uma atuação de grande importância do Ministério Público, das Defensorias Públicas, da União, dos Estados, Distrito Federal, Municípios e das associações que militam em prol do meio ambiente, o que demonstra a facilidade de recorrência a esses instrumentos judiciais para buscar a efetividade do direito ao meio ambiente saudável de que trata a Constituição Federal.

No que concerne à prova a ser apresentada em juízo, os Códigos de Processo Civil e Processo Penal apresentam todo o percurso a ser trilhado para a sua obtenção. Procurou-se focar e destacar, neste trabalho a importância do instituto da perícia para constatação do dano ambiental ou da iminência de sua ocorrência. Assim, havendo necessidade de produção de provas nas ações judiciais, poderá o juiz determinar a realização de perícia técnica, a fim de elucidar as questões postas em juízo.

A prova pericial necessita do auxílio de outras áreas do conhecimento para a sua plena e efetiva realização legal, sendo, portanto, um instrumento interdisciplinar de grande relevância nas questões ambientais, pois possibilita justamente a interação e o compartilhamento de diversas áreas do saber. Com base nesse sólido conhecimento do documento probatório, lastreado por informes científicos atualizados e apresentado no processo judicial, o poder judiciário proferirá a sua decisão. O juiz é livre para decidir de forma diversa da prova pericial produzida, mas se o fizer, deverá motivar devidamente a sua decisão.

Os problemas ambientais são cada vez mais complexos e a busca de soluções exige a interação de vários ramos do conhecimento. É cada vez mais necessária a atuação preventiva na análise dos problemas ambientais, que em sua

maioria, são de grandes proporções e ultrapassam a fronteira dos países. A interação dos conhecimentos de várias áreas, ou seja, a interdisciplinaridade mostra-se um caminho que permite compatibilizar desenvolvimento e sustentabilidade.

Dessa forma, faz-se necessário não apenas mecanismos que possibilitem a discussão das questões ambientais no âmbito judicial, mas também que existam meios que previnam a ocorrência de danos ao meio ambiente, em consonância com os princípios de prevenção e precaução, antes que seja necessária a atuação do Ministério Público ou do poder judiciário para a solução do problema.

Assim, a realização de perícias também no âmbito administrativo, pode evitar que a questão seja levada em juízo, e se mostra um caminho necessário, visto que os problemas ambientais surgem de forma cada vez mais rápida e avassaladora. A apresentação de soluções de forma célere é, sem dúvida, uma questão de sobrevivência. Em face disso, propõe-se nesta pesquisa que também sejam realizadas perícias na esfera administrativa para evitar ou, pelo menos, minimizar os riscos das atividades humanas. Essa perícia deve ser fundada em bases científicas, aproveitando-se o ambiente e o aparato das universidades, que ocupam um lugar de destaque pela sua preocupação constante com o desenvolvimento científico. Dessa forma, os estudos por elas desenvolvidos na área ambiental devem ser aproveitados para também encontrar soluções para os problemas ambientais vivenciados na atualidade.

Assim, dada à importância do instituto da perícia, aliada à necessidade de resolução dos problemas ambientais de forma interdisciplinar e em nível cada vez mais abrangente e, ainda, a urgência para a administração pública de um respaldo científico para a tomada de decisões na esfera ambiental, verifica-se a necessidade de criação de um banco de profissionais, de alto nível técnico e científico, ligado à questão ambiental em suas diversas áreas, vinculados às universidades e a outras instituições, cujo objetivo seja a defesa e proteção do meio ambiente.

A proposição que ora se apresenta, é a de criação de um banco que congregue os cientistas das diversas áreas do conhecimento ligadas às questões ambientais, mormente aquele vinculado às universidades e às organizações não governamentais com atuação efetiva e real em prol do meio

ambiente, que poderão compor o quadro da perícia ambiental. Seu objetivo será o de facilitar a apreciação e a análise dos problemas ambientais que envolvam questões complexas e cuja busca de soluções perpassa por diversas ciências, a fim de prestar o necessário auxílio na tomada de decisões pelo poder público.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Ricardo Nascimento, Caracterização Litogeoquímica das Rochas Subvulcânicas da Região de Potiraguá, Sul do Estado da Bahia. Dissertação - INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS (Mestrado em Geologia), Universidade Federal da Bahia, 2006.
- ALONSO JUNIOR, Hamilton. A valoração probatória do inquérito civil. In: MILARÉ, Edis (coord.). **Ação civil pública: lei nº 7.347/1985 – 15 anos**, 2002.
- ALVARENGA, Paulo. **Inquérito civil e a proteção ambiental**. Belo Horizonte: Leme, 2001.
- ALVIM, Arruda. **Manual de direito processual civil**. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1997.
- BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.
- BARBOSA, Erivaldo Moreira. Água doce: direito fundamental da pessoa humana. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, 58, Disponível em: <<http://www.ambito-juridico.com.br/site/>>. Acesso em 20 set. 2016.
- BARLOW, Maude; CLARKE, Tony. **Ouro azul**. Traduzido por Andréia Nastri. São Paulo: M. Books, 2003.
- BASSOI, José Lineu; GUAZELLI, Milo Ricardo. Controle Ambiental da Água. In: **Curso de Gestão Ambiental**. PHILIPPI JUNIOR A; *et al.* (ed.), 2004.
- BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad**. Barcelona: Piados, 2002.
- BENJAMIN, Antônio Herman V. O princípio do poluído pagador e a representação do dano ambiental. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993.
- BRAGA, Jaime; MORGADO, Eduardo. **Guia do ambiente: empresas competitividade e desenvolvimento sustentável**, 2007.
- BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICO – CNRH. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=1&menu=70>>. Acesso em: 21 mai. 2016.
- _____. CONSTITUIÇÃO FEDERAL, de 5 de outubro de 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao-/Constituicao.htm>. Acesso em: 18 mai. 2016.

- _____. DECRETO Nº 24.643, 10 de julho de 1934. **Decreta o código de águas.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm>. Acesso em: 15 mai. 2016.
- _____. LEI Nº 13.105, de 16 de março de 2015. **Novo código do processo civil.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato20152018/2015/lei-l13105.htm>. Acesso em: 11 mai. 2016.
- _____. LEI Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 15 mai. 2016.
- _____. LEI Nº 7.347, de 24 de julho de 1985. **Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e dá outras providências.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7347orig.html>. Acesso em: 28 de julho 2016.
- _____. LEI Nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. **Institui a política nacional de recursos hídricos, cria o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da constituição federal, e altera o art. 1º da lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm>. Acesso em 04 out. 2016.
- _____. LEI Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em: 09 mai. 2016.
- _____. LEI Nº 9.966, de 28 de abril de 2000. **Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9966.htm>. Acesso em: 15 mai. 2016
- _____. LEI Nº 9.984, de 17 de julho de 2000. **Dispõe sobre a criação da agência nacional de águas - ANA, entidade federal de implementação da política nacional de recursos hídricos e de coordenação do sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos, e dá outras providências.** Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9984.htm>. Acesso em: 21 mai. 2016.
- _____. LEI Nº 9.882, de 03 de dezembro de 1999. **Dispõe sobre o processo e julgamento da arguição de descumprimento de preceito fundamental, nos termos do § 1º do art. 102 da Constituição Federal.** Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9882.htm>. Acesso em 31 de mai. 2016

- _____. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. RESOLUÇÃO Nº 274, de 29 de novembro de 2000. **Define os critérios de balneabilidade em águas brasileiras.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res00/res27400.html>>. Acesso em: 18 mai. 2016.
- _____. RESOLUÇÃO Nº 357, de 17 de março de 2005. **Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05-/res35705.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2016.
- DEVILLER, Jacqueline Morand. **O sistema pericial:** perícia científica e gestão do meio ambiente. In: VARELLA, Marcelo Dias (org.). Governo dos riscos, 2005.
- DINAMARCO, Cândido Rangel. Instituições de Direito Processual Civil. 3. Ed. São Paulo: Malheiros, 2003, v.3.
- DINIZ, Maria Helena. **Curso de direito civil brasileiro:** responsabilidade civil. 20. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- DREW, David. **Processos interativos homem-meio ambiente.** Tradução João Alves Santos. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.
- FREITAS, Carlos Machado. Avaliação de riscos dos transgênicos orientada pelo princípio da precaução. In: VALLE, Silvio; TELLES, José Luiz (orgs.). **Bioética e biorrisco:** uma abordagem transdisciplinar. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.
- IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>>. Acesso em: 28 set. 2015.
- LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental:** do individual ao coletivo extrapatrimonial. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.
- MACHADO. Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro.** 15. ed. São Paulo: Malheiros, 2007.
- MOREIRA. Maurício Alves. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 3. ed. Viçosa: UFV, 2005.
- MASCARENHAS, Luciane Martins de Araújo. **Desenvolvimento sustentável:** estudo de impacto ambiental e estudo de impacto de vizinhança. Curitiba: Arte e Letra, 2008.
- MAZZILLI, Hugo Nigro. **O inquérito civil:** investigações do ministério público, compromissos de ajustamento e audiências públicas. São Paulo: Saraiva, 1999.
- MILARÉ, Édís. A ação civil pública por dano ao ambiente. In: MILARÉ, Edis (coord.). **Ação civil pública:** lei nº 7.347/1985 – 15 anos. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.

- MUCCI, José Luiz N. Introdução às ciências ambientais. In: PHILIPPI JR., Arlindo; ALVES, Alaor Caffé (orgs.). **Curso interdisciplinar de direito ambiental**, 2005.
- PAULO, Vicente. ALEXANDRINO, Marcelo. **Direito constitucional descomplicado**. 3. ed. São Paulo: Método, 2008.
- PEDRO, Antônio F. P.; FRANGETTO, Flávia W. Direito ambiental aplicado. In: PHILIPPI JUNIOR; *et al.* (eds.). **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2004.
- PEDRO, Antônio Fernando Pinheiro. As consequências da ineficaz legislação ambiental brasileira. **Revista Eco 21**, Disponível em: <<http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe-artigo/522>>. Acesso em: 28 set. 2015.
- PENA, Rodolfo F. Alves. Escassez de água no Brasil. **Brasil Escola**. Disponível em: <<http://brasilecola.uol.com.br/geografia/escassez-agua-no-brasil.htm>>. Acesso em: 14 set. 2016.
- PEREIRA JUNIOR, José de Sena. **Recursos hídricos: Conceituação, Disponibilidade e usos**. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1625/recursos_hidricos_jose_pereira.pdf?sequence=4>. Acesso em: 15 mar. 2016.
- PHILIPPI JUNIOR Arlindo; *et al.* Políticas públicas e desenvolvimento sustentável. In: PHILIPPI JUNIOR.; *et al.* (orgs.). **Curso interdisciplinar de direito ambiental**, 2005.
- SÃO PAULO. Ministério Público Estadual. **Ato normativo 484 CPJ**. Disponível em: <http://biblioteca.mpsp.mp.br/PHL_img/ATOS/484.pdf>. Acesso em: 19 mai. 2016.
- SÉGUIN, Elida. **O direito ambiental: nossa casa planetária**. Rio de Janeiro: Forense, 2002.
- SILVA, Ovídio Araújo Batista da. **Curso de processo civil: processo de conhecimento**. 7. ed. v. 1. Rio de Janeiro: Forense, 2006.
- SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2007.
- SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **RE 206220 / MG**. Segunda Turma. Relator: Ministro Marco Aurélio. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal-jurisprudencia/listarJurisprudencia.asp>>. Acesso em: 15 mai. 2016.
- TOCCHETTO, Domingos. **Perícia ambiental criminal**. 2. ed. Campinas: Milênio Editora, 2012.
- VARELLA, Marcelo Dias. A dinâmica e a percepção pública de riscos e as respostas do direito internacional econômico. In: VARELLA, Marcelo Dias (org.). **Governo dos riscos**. Brasília: UNICEUB, 2005.