O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO

Elisa Bastos Frota
Bacharela em Direito pela UFS, especialista em Direito Ambiental pela PUC-RS e em Gestão Empresarial pela FGV.

A capacidade de prever o futuro é a condição de todo comportamento considerado racional ...
Para conceber um projeto revolucionário, isto é, para ter uma intenção bem formulada de transformar o presente por referência a um futuro projetado, é necessário um mínimo de controle sobre o presente.
Pierre Bourdieu, em 1998[1]

1. INTRODUÇÃO

Costuma-se ver o Direito como última instância e via de solução final dos conflitos de interesses. Tal visão, entretanto, precisa ser adaptada à complexidade de interesses tutelados hoje. É preciso que ocorra uma mudança de paradigma e que o Direito seja repensado para que não atue prioritariamente de forma repressiva. É necessária, pelo bem da presente e das futuras gerações, a crescente utilização da precaução.

Ainda mais forte é a necessidade de cautela prévia contra riscos que ameacem a vida no planeta Terra, em virtude da própria natureza dos bens tutelados. Como decorrência, o Direito Ambiental assume, então, um caráter essencialmente relacionado à precaução. Por isso, a mudança de paradigma proposta é inevitável, pois nada adianta todo um aparato legal e judicial para tentar reparar danos irreversíveis.

Além disso, ao se pretender a defesa dos bens ambientais, é preciso considerar diversos fatores, tais como a coexistência de diferentes ecossistemas, sua complexidade e também os riscos de irreparabilidade. Assim, é preciso antever possibilidades de desequilíbrio ecológico e suas consequências, sem apenas esperar que o pior aconteça.

Vislumbra-se, desse modo, a importância do princípio da precaução

para a proteção ambiental, como bem expressa Nardy, em trecho abaixo transcrito:

> Em consequência mesmo do antigo adágio de que "é melhor prevenir do que remediar" (*mieux vaut prevenir que guérir)*, o princípio da precaução sempre assumiu posição central na orientação dos procedimentos destinados a promover a formulação e a implementação de medidas de política ambiental. Segundo esse princípio, os atores que interferem em tais procedimentos devem buscar a completa eliminação das ameaças de degradação do meio ambiente. Em particular, o princípio exige do Poder Público e dos agentes econômicos que atuem aquém de uma faixa de constituição do perigo de dano aos bens, recursos e valores socioambientais.[2]

Nesse sentido, este artigo tem como objetivo uma análise da definição do princípio da precaução, através do estudo de seus elementos característicos, a fim de se traçar o seu perfil atual e demonstrar a sua importância como instrumento para a proteção ambiental.

2. EVOLUÇÃO

O princípio da precaução, um dos mais inovadores e importantes princípios do Direito Ambiental, surgiu na década de 1970. A sua origem data da Lei sobre Produtos Perigosos para o Homem e para o Meio Ambiente, aprovada na Suécia em 1973.

Inobstante, foi no direito alemão que o princípio, conhecido como "Vorsorgeprinzip", ganhou sistematização e maior clareza. No início da década de 1980 a então Alemanha Ocidental enfrentava o problema da chuva ácida sobre as florestas de coníferas, fato que ensejou o governo federal a buscar políticas públicas para evitar ou minimizar os danos ambientais que estavam sendo causados. O "Vorsorgeprinzip" significou, assim, "o reconhecimento de que a responsabilidade pela proteção do meio ambiente envolve a adoção de medidas de prevenção de danos futuros irreversíveis, ainda que inexistam evidências conclusivas

sobre suas causas e sobre a plausibilidade de sua ocorrência"[3].

De acordo com os ensinamentos de Sampaio, a Lei de Proteção das Águas, ao incluir "como tarefa estatal prevenir ou reduzir danos ambientais futuros mesmo na ausência de riscos presentes"[4], lançou a noção da cautela quando houver a incerteza de dano ambiental, questionando o absolutismo científico diante de riscos ambientais.

Acrescenta-se que o princípio também despontou como uma resposta às demandas sociais e ao desenvolvimento do Direito Ambiental, preocupados com as consequências do contínuo desenvolvimento científico e tecnológico, número de desastres ambientais e riscos futuros, associados à ineficácia de ações apenas reparadoras para a proteção do ambiente. Segundo Platiau e Varella:

> Por um lado a sociedade civil tem mais acesso às informações científicas e exige que os riscos sejam controlados pelas autoridades públicas. Por outro lado, a comunidade internacional, formada por atores públicos e privados, mobiliza-se em grandes reuniões multilaterais para discutir a proteção internacional do planeta, resultando no rápido desenvolvimento do direito internacional ambiental"[5].

Dessa forma, a partir do emprego do princípio da precaução na Alemanha, o mesmo foi progressivamente aceito na Europa, tendo sido reconhecido na Conferência Internacional sobre o Mar do Norte (1987), Convenção de Bamako sobre Movimento Transfronteiriço de Rejeitos Perigosos (1991), Convenção de Helsinki sobre o Mar Báltico (1992), e Convenção de Helsinki sobre Águas Transfronteiriças (1992)[6].

Nesse contexto, em 1992, durante a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, o princípio da precaução foi consagrado através do princípio 15 da Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, passando, a partir de então, a ser citado em grande número de documentos relacionados ao ambiente.

Dentre os vários textos de grande relevância para a afirmação do princípio da precaução, podemos citar a Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas (1992), a Convenção-Quadro sobre a Diversidade Biológica (1992), Convenção de Paris para a Proteção do Meio Marinho

do Atlântico Nordeste (1992), a Carta Europeia de Energia (1994), Protocolo de Biossegurança (2000), Tratado da Comunidade Econômica Europeia (artigo 174.2, título XVI, parte III) e as Emendas de Londres ao Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Provocam a Depleção da Camada de Ozônio.

3. DEFINIÇÃO

A palavra precaução deriva do latim *precautio-onis* e significa "medida antecipada que visa prevenir um mal", cautela, cuidado[7]. Na língua inglesa traduz-se na palavra "precaution", com a seguinte significação: "something you do in order to prevent something dangerous or unpleasant from happening[8]". Em francês trata-se da "précaution: action de prendre garde. Disposition prise par prévoyance pour éviter un mal. Circonspection, ménagement, prudence[9]". E no espanhol "precaución: reserva, cautela para evitar o prevenir los inconvenientes, dificultades o danos que pueden temerse[10]".

No entendimento de Treich e Gremaq, a precaução, a fim de proteger o meio ambiente, assume um caráter de questionamento, de cautela quanto ao risco e à incerteza decorrentes da falta de informação presente sobre o perigo, como expõem:

> O mundo da precaução é um mundo onde há a interrogação, onde os saberes são colocados em questão. No mundo da precaução há uma dupla fonte de incerteza: o perigo ele mesmo considerado e a ausência de conhecimentos científicos sobre o perigo. A precaução visa a gerir a espera da informação. Ela nasce da diferença temporal entre a necessidade imediata de ação e o momento em que nossos conhecimentos científicos vão modificar-se.[11]

Há, portanto, na raiz da precaução um paradoxal rompimento quanto à adoção absoluta do conhecimento científico, quando este ainda não encontrou resposta sobre os riscos de eventual ação e, ao mesmo tempo, a necessidade de contínuos estudos e pesquisas científicas que elucidem as informações necessárias à proteção ambiental.

A criação de políticas públicas voltadas para a precaução, tal qual ocorreu na Alemanha Ocidental no início dos anos 1980, ao se enfrentar o problema das chuvas ácidas, significou um novo enfoque quanto à visão da certeza/incerteza científica diante do risco ambiental, como pode ser verificado no trecho de Sampaio abaixo transcrito:

> Significava dizer que a verdade da ciência deveria ser posta entre parênteses antes de justificar uma determinada atividade humana que pudesse causar dano ao ambiente, pois seus prognósticos poderiam ser provisórios e mesmo incorretos. E poderiam nem existir. Vinha ao mundo a "prudência da espera" ou a cautela decisória diante da incerteza do dano ambiental – a precaução.[12]

Por outro lado, o princípio da precaução trouxe como elemento inovador o tempo de uma ação jurídica[13]. Isto significa agir previamente à execução de atividade potencialmente degradadora do meio ambiente, antecipando-se a ação jurídica do âmbito da reparação para a precaução. Trata-se de evitar a omissão consistente em esperar que a ação danosa ocorra para agir somente depois da sua verificação concreta. Através da aplicação do princípio da precaução, ao contrário, o trabalho é voltado para a supressão ou mitigação do risco que venha a causar a degradação ao meio. Há, portanto, uma inversão do processo decisório, o qual passa a ser direcionado a partir da cautela, gerindo-se o tempo de espera entre a ação presente e o progresso científico.

Explica Sampaio que o "caráter semanticamente aberto do princípio da precaução tem possibilitado diversas interpretações que, *grosso modo*, podem ser resumidas em duas grandes concepções: uma forte, outra fraca"[14] (itálicos no original). Ambas trabalham com a incerteza quanto ao risco de degradação decorrente de atividades humanas e a adoção de medidas de proteção ambiental, medidas essas que assumem visões diferentes entre si.

Segundo a concepção forte, apoiada na visão biocêntrica, para a liberação de uma nova tecnologia, é necessário que não haja risco de dano além do previsto, comprovado mediante prova absolutamente segura. Cita-se como exemplo a Carta Mundial sobre a Natureza de

1982, que estabelece: "sempre que efeitos potenciais adversos não forem plenamente conhecidos, as atividades não podem ocorrer"[15].

A concepção fraca, a seu turno, tem como orientação assegurar o menor risco da atividade humana. Busca, portanto, adaptar a proteção do meio ambiente ao desenvolvimento econômico de forma a encontrar o benefício global. Para tanto, em geral, parte de uma "ética ambiental antropocêntrica responsável"[16]. É a corrente majoritária entre os teóricos. De acordo com esta concepção, procura-se analisar o custo-benefício das atividades que envolvam riscos de difícil quantificação, bem como alterações legislativas quanto à responsabilidade civil e à prova.

3.1. PRECAUÇÃO E PREVENÇÃO

Existe na doutrina uma divergência acerca da distinção entre o princípio da precaução e o princípio da prevenção. Segundo Krämer, "os juristas alemães tendem a considerar que os princípios de prevenção e de precaução não formam mais do que um grande princípio, enquanto a Escola anglo-saxônica prefere fazer a distinção entre os dois"[17].

Para aqueles que distinguem os dois princípios, como Machado, para a prevenção é preciso existir informação organizada e pesquisa[18], enquanto que a precaução tem um "significado mais específico, querendo fornecer indicação sobre as decisões a tomar nos casos em que os efeitos sobre o meio ambiente de uma determinada atividade não sejam ainda plenamente conhecidos sob o plano científico"[19].

Nesse sentido, Antunes distingue os dois princípios da seguinte forma:

> A prevenção se aplica a impactos ambientais já conhecidos, informando tanto o estudo de impacto e o licenciamento ambientais; enquanto a precaução diz respeito a reflexos ao ambiente ainda não conhecidos cientificamente[20].

Platiau e Varella, que também distinguem os princípios, informam que diante das contínuas agressões ao meio ambiente tornou-se necessária a utilização de um novo instrumento que permitisse antecipar os riscos

mesmo nos casos de incerteza científica, sem mais esperar que um dano ocorresse para só então agir. Assim expõem:

> Foi nesse contexto evolutivo que o princípio da precaução começou a tomar forma, notadamente a partir da insuficiência jurídica do princípio de prevenção. Em outros termos, percebeu-se que a reparação não era suficiente para proteger o meio ambiente, por isso o princípio da precaução veio completar a lacuna que o princípio da prevenção deixou[21].

Ao contrário, Fiorillo[22] e Milaré não distinguem os dois princípios. Entende Milaré que o princípio da prevenção, por seu caráter genérico, engloba a precaução, que tem caráter possivelmente específico[23]. Outros doutrinadores sustentam que a prevenção é um meio de aplicação do princípio da precaução[24].

Apesar da divergência doutrinária apontada, defende-se a corrente que entende que a precaução precede à prevenção, pois enquanto aquela pretende evitar os riscos ambientais, esta se refere apenas os danos ambientais[25], ou seja, enquanto a precaução, que desconhece o risco, não negocia na incerteza dos danos ambientais, a prevenção, por já conhecer as consequências envolvidas, negocia quanto aos danos, adotando medidas para preveni-lo, mitigá-lo ou compensá-lo.

Inobstante diferenciação existente, os dois princípios são essencialmente complementares para a efetiva proteção ambiental. E como bem expressa Sampaio: "o esforço de distinção é louvável não fosse a necessária interrelação e a forma complementar de ambos os princípios"[26]. Marcada, está, portanto, a importância basilar para o Direito Ambiental tanto do princípio da prevenção, quanto da precaução, independentemente de como as correntes doutrinárias os interpretem.

3.2 CARACTERÍSTICAS DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO

A título de compreensão do princípio da precaução, utilizar-se-á como base de análise o texto do artigo 15 da Declaração do Rio de

Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, por se tratar da sua forma mais conhecida e empregada[27]. Versa o referido artigo:

> De modo a proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental[28].

A partir dessa definição, destaca-se como características do princípio da precaução: a incerteza presente na ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a possibilidade de cautela diante da incerteza científica, mudança temporal da ação, observância universal do princípio, proporcionalidade de atuação dos Estados. Há ainda outra característica que, apesar de não estar expressa na citada definição do princípio da precaução, merece destaque, diante da sua importância. Trata-se da questão do ônus probatório.

Passar-se-á agora a descrever essas características a fim de identificar os principais aspectos que envolvem o princípio da precaução.

3.2.1 DANOS SÉRIOS OU IRREVERSÍVEIS

Primeiramente, é importante pontuar a forma como nos posicionamos em relação ao risco. Segundo a Teoria de Ulrick Beck vive-se em uma "sociedade de risco"[29]. Isto significa que a sociedade tolera alguns danos. Explica Leite que "diuturnamente danos ocorrem e o homem não consegue se dar conta de que eles existem. Subjugou-se como um todo a segurança do planeta"[30]. Expõe também que o homem consegue visualizar apenas riscos concretos, mas não os riscos abstratos, os quais estão acima da sua racionalidade[31].

Diante, então, da contínua geração de riscos ambientais que a humanidade provoca, a precaução surge como um meio para gerenciar os riscos envolvidos, em especial aqueles cuja falta de conhecimento presente leva a uma incerteza sobre suas consequências futuras.

Com vistas, assim, a caracterizar os aspectos que envolvem o princípio da precaução, o princípio 15 da Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, bem como a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima e outras declarações e tratados estabeleceram como um dos parâmetros para determinação das circunstâncias que tornam obrigatória a aplicação da precaução a gravidade do dano envolvido, delimitando que deve haver uma ameaça de danos sérios ou irreversíveis.

A atuação das políticas públicas e ações humanas na aplicação do princípio da precaução passaram, dessa maneira, a ser fixadas a partir da gravidade do dano em questão, considerando-se como irreversibilidade a impossibilidade do meio de retornar ao seu estado anterior.

Controvertida, entretanto, é o entendimento acerca da definição de gravidade do dano. Para alguns doutrinadores a aplicação prática do princípio torna-se difícil em razão disso, podendo variar caso a caso. Sampaio explica que essa dificuldade decorre da noção de risco sofrer variações nas diversas culturas e inclusive dentro de um mesmo cenário cultural[32]. Wold também concorda quanto à problemática decorrente das diferenças culturais na percepção de riscos ambientais[33].

Em contrapartida, o próprio Wold defende que os "contornos da noção de impacto ambiental significativo já se encontram perfeitamente delineados nos processos de adoção de medidas de política ambiental, oferecendo um critério de avaliação suficiente para que os tribunais possam aplicar o princípio da precaução"[34]. Baseia sua afirmação no fato de que a maioria dos países utiliza o estudo de impacto ambiental (EIA) como instrumento de aferição antecipada dos riscos envolvidos em empreendimentos que interfiram no meio ambiente.

3.2.2 INCERTEZA CIENTÍFICA

Uma outra característica do princípio da precaução traduz-se no entendimento de que a ausência de absoluta certeza científica não pode justificar adiamento de medidas para evitar a degradação ambiental. Este parâmetro definido para a utilização do princípio da precaução nos casos concretos fundamenta-se na ideia de que a incerteza do conhecimento científico sobre o perigo ou mesmo a falta de consenso científico sobre os riscos envolvidos nas atividades humanas não podem justificar omissões quanto à proteção do meio ambiente.

Como reflexo desse posicionamento introduzido pelo princípio da precaução na defesa ambiental, a "ação positiva com vistas a proteger o meio ambiente pode ser requerida sem que provas científicas do dano tenham sido apresentadas"[35].

A partir disso, como bem explica Sampaio, o sentido da racionalidade moderna, baseado no desenvolvimento das técnicas de domínio da natureza, foi questionado[36] em prol da precaução contra danos ambientais. Assim, aplica-se o princípio diante da incerteza, responsabilizando-se a sociedade inclusive sobre o que desconhece e deveria ser prudente em relação aos efeitos.

Segundo Machado, a grande inovação do princípio da precaução foi justamente a possibilidade de se agir prevenindo mesmo diante da incerteza. Pontua que "a dúvida científica, expressa com argumentos razoáveis, não dispensa a prevenção"[37].

Nardy explica que a pesquisa científica possui um papel de suma importância na identificação das ameaças ou riscos ambientais, mas também acrescenta que, mesmo quando não sejam encontradas evidências causais conclusivas, deve-se agir prevenindo[38].

Da mesma forma, Varella e Platiau afirmam que o papel da comunidade científica foi valorizado a partir do princípio da precaução, visto que a ela incumbe o fornecimento de "dados e provas para que o princípio da prevenção não seja o único instrumento jurídico de antecipação de danos ambientais"[39].

Asseveram ainda os mesmos autores que um dos principais efeitos do princípio da precaução foi "reduzir a importância da certeza científica como fator inibidor de novas legislações para, ao mesmo tempo, aumentar a responsabilidade de autoridades públicas e atores privados quanto à avaliação de impactos ambientais"[40].

Destaca-se que o debate ainda persiste quanto ao grau de incerteza científica necessário para a adoção de medidas de precaução. Por isso, a questão relacionada à quantidade necessária de informações para a tomada de decisões sobre a aplicação do princípio continua em aberto[41].

Apesar disso, ressalta-se que no momento de ponderação entre o grau de ameaça de dano e o grau de incerteza científica presentes no caso concreto, quando o dano é considerado muito grave, percebe-se um relaxamento nas exigências de plausibilidade da ocorrência, enquanto

nas situações em que a ameaça não é considerada grave, há um aumento do grau de exigência de certeza científica para ensejar a obrigatoriedade de medidas de precaução[42].

3.2.3 MUDANÇA TEMPORAL DA AÇÃO

A ação privilegiada até a inserção do princípio da precaução no ordenamento internacional era a reparatória. O foco estava em se atuar após a verificação do dano. No entanto, o princípio da precaução, inversamente, exige uma atuação prévia, baseada na cautela, com o objetivo de evitar o dano. Como decorrência, ações para prevenir a destruição ambiental não devem ser postergadas.

Medidas eficazes em relação ao tempo de atuação passaram, então, a ser exigidas. Pois do contrário, por exemplo, qual seria a eficácia de uma ação para reparar o hábitat dos micos leões dourados quando a espécie já estivesse extinta? O tempo não permitiria mais a medida. O passado teria vencido a ação presente. Por isso, as atitudes de hoje devem estar voltadas para o futuro, porque muitas vezes ações postergadas podem ser ineficazes para a proteção dos bens ambientais. O meio ambiente necessita, portanto, de políticas públicas e ações imediatas para garantir a sua sobrevivência.

A precaução atua, assim, como um meio de gestão da espera da informação necessária para se conhecer quais os reais riscos envolvidos nos empreendimentos humanos, garantindo a ação presente, em tempo oportuno, a proteção ambiental e da saúde humana, enquanto o conhecimento científico se desenvolve. Desse modo, entende-se que *in dubio pro natura*, ou seja, na dúvida diante da incerteza, deve-se agir em favor da natureza, evitando-se ações precipitadas e esperando-se, consequentemente, para agir no tempo certo. Elucida Ulrick Beck:

> (. . .) Do outro lado, a verdadeira força social do argumento do risco reside justamente nos perigos que se projetam para o futuro. *Na sociedade de risco, o passado perde sua função determinante para o presente. É o futuro que vem substituí-lo e é, então, alguma coisa de inexistente, de construído, que se torna a 'causa' da experiência e da ação no presente*" [43]. (Grifou-se).

3.2.4 OBSERVÂNCIA UNIVERSAL DO PRINCÍPIO

A obrigatoriedade conjunta de todos os países do planeta Terra em preservar o meio ambiente decorre da sua própria natureza intrínseca, visto que não há como se desmembrar os bens ambientais, dando-lhes fronteiras, pois a sua sobrevivência depende de um sistema global.

Danos ambientais podem provocar efeitos em todo o planeta, independentemente de onde sejam produzidos. A emissão de poluentes ao ar atmosférico, onde quer que ocorra, por exemplo, gera alterações climáticas que serão sentidas globalmente. Da mesma forma, a degradação da Floresta Amazônica causa danos ambientais de dimensões transfronteiriças, atravessando os seus próprios limites territoriais.

Por essa razão, medidas eficazes para a preservação ambiental dependem de uma observância universal do princípio da precaução, sem exceção, pois todos os países habitam o mesmo planeta e dependem da mesma fonte de vida.

3.2.5 PROPORCIONALIDADE DE ATUAÇÃO DOS ESTADOS

Como expõe o princípio 15 da Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento "medidas eficazes e economicamente viáveis" devem ser adotadas para a proteção ambiental.

A partir disso, reconhecem-se tanto a obrigatoriedade da aplicação de medidas eficazes para prevenir ou mitigar possíveis impactos negativos ao meio ambiente, quanto à proporcionalidade da atuação dos Estados, decorrente de suas capacidades, expressas através dos custos envolvidos e da viabilidade econômica de cada país, região ou local para a sua implementação.

Consequentemente, "as medidas adequadas podem variar conforme estejam sendo adotadas por um país desenvolvido ou por um país em desenvolvimento, ajustando-se aos respectivos contextos socioeconômicos"[44].

De acordo com afirmação de Wold, os tribunais já se encontram aptos a adotar o parâmetro relacionado à capacidade dos Estados, o que pode ser demonstrado pelas decisões já proferidas em diferentes países. Cita como exemplos um caso na Austrália, segundo o qual se decidiu

pela alteração do traçado de uma rodovia para evitar a interferência no hábitat de uma espécie de sapo ameaçada de extinção, enquanto numa questão no Paquistão, referente à insuficiência de estudos sobre a viabilidade ambiental da construção de uma linha de transmissão de alta voltagem, optou-se pela formação de uma comissão para avaliar melhor a dimensão dos riscos à saúde humana como medida de atuação prévia à autorização da implantação da linha[45].

3.2.6 ÔNUS PROBATÓRIO

De acordo com este aspecto do princípio da precaução, o interessado em realizar um empreendimento que provoque riscos de degradação ambiental deve provar que a sua atividade não causará ameaças ao bem ambiental. Estabelece-se, assim, uma distribuição do ônus da prova.

Não se trata, especificamente, de uma inversão do ônus probatório, a despeito desta nomenclatura ser muito utilizada, vez que o ônus incumbido ao potencial poluidor é prévio à sua ação, devendo ser feito como pré-requisito para a implantação da atividade. A distribuição do ônus da prova do risco ambiental assume, portanto, um caráter material, baseada em uma atitude em prol da natureza e da sociedade diante da dúvida.

Nesse sentido, aquele que pretende se beneficiar de uma ação prejudicando a uma maioria deve arcar com o ônus antecipado de demonstrar a viabilidade ambiental de seu empreendimento.

Instrumentos como o estudo de impacto ambiental para a autorização de uma obra ou atividade que apresente riscos ambientais, exigido em países como o Brasil e a Austrália, bem como o procedimento de justificação prévia, existente nos EUA[46], constituem exemplos de medidas que preconizam a precaução através da inversão do ônus probatório.

4. O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

O artigo 4º, em seus incisos I e IV, da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/1981), traça como objetivos da política nacional do meio ambiente a compatibilização do desenvolvimento econômico-

social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico, bem como o desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais. Da mesma maneira, seu artigo 9º, III, destacou como instrumento dessa política a avaliação de impactos ambientais. Inseriu-se, dessa forma, a prevenção no ordenamento jurídico brasileiro.

Em 1986, a fim de definir as diretrizes gerais para a avaliação de impactos ambientais, editou-se a Resolução 1/86 do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), a qual estabeleceu em seu art. 6º, II, o seguinte:

> Art. 6º O estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas:
> (. . .)
> II – análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição do ônus e benefícios sociais.

Igualmente, a Constituição Federal de 1988, no art. 225, *caput*, definiu como direito de todos o "meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o *dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações*" (grifou-se). Estabeleceu, assim, tanto o direito como o dever de usufruir e preservar o meio ambiente.

Além disso, a Constituição Federal, através do art. 225, § 1º, determinou diversas e fundamentais formas, sob a responsabilidade do Poder Público, de assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, dentre as quais se destaca a exigência de estudo prévio de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação ambiental (inciso

IV). Nesse sentido, ressalta Machado que "a palavra potencialmente abrange não só o dano de que não se duvida, como o dano incerto e o dano provável"[47].

Outrossim, o art. 225, § 1º, da Constituição Federal, incumbiu ainda ao Poder Público proteger a fauna e a flora, vedando práticas que coloquem em risco sua função ecológica (inciso VII), assim como controlar a produção comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente (inciso V). Assevera-se, portanto, o valor dado pelo legislador constitucional para a necessidade de cautela quanto aos riscos de danos ao meio ambiente e à saúde humana.

Através da ratificação pelo Poder Legislativo, entrada em vigor e posterior promulgação pelo Brasil da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima[48] e da Convenção da Diversidade Biológica[49], o princípio da precaução foi definitivamente incorporado pelo ordenamento jurídico brasileiro.

Ressalta-se também que o Brasil aderiu à Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e que, "embora não mandatórios, os princípios emanados da Declaração do Rio de 1992 sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, são, segundo Trindade (apud Mirra, 2001), juridicamente relevantes e não podem ser ignorados pelos países na ordem internacional, nem pelos legisladores, pelos administradores públicos e pelos tribunais na ordem interna. Assim, o princípio da precaução é um dos princípios gerais do direito ambiental brasileiro, integrante do nosso ordenamento jurídico"[50].

A Lei 9.605/1998 (Lei dos Crimes Ambientais) também adota o princípio da precaução, dispondo de forma expressa em seu artigo 54, § 3º, que "incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível".

Da mesma forma, a jurisprudência nacional tem afirmado o princípio da precaução em diversas decisões, como pode ser vislumbrado através das ementas abaixo transcritas:

> Agravo de instrumento. Ação civil pública. Liminar para cessação de atividade nociva ao meio ambiente. Liminar impondo prazo a empresa

de fabricação de rações animais para cessação de atividade poluente, sob pena de multa diária, arrimada em veementes elementos de convicção coletados em inquérito civil público. Decisão que se justifica cabalmente, tanto pelos fatos nela considerados, quanto pelo direito aplicável (art. 12 da Lei 7.347/85). Prevalência do princípio da precaução, dada a frequente irreparabilidade do dano ambiental. Agravo desprovido[51].

Embargos de declaração – pedido para ser agregado efeito infringente ao recurso – inexistência no caso concreto de situação excepcional que permita a pretendida substituição da decisão por outra que acolha as teses da embargante – omissões apontadas que não se ostentam – acórdão que, aplicando o princípio da precaução, entendeu como imprescindível a dilação probatória com ampla discussão entre as partes, impedindo a pretendida demolição de prédios definidos como de valor cultural e histórico, em fundamentação suficiente para a solução da lide. Embargos desacolhidos[52].

Embargos infringentes. Administrativo. Ação civil pública. Construção de hotel. Promontório. Área de preservação permanente. Estudo de impacto ambiental. Imprescindibilidade. Demolição da obra. Licenças indevidas. Boa-fé.

- A necessidade do estudo de impacto ambiental não é indispensável, ao revés, sua imprescindibilidade é marcante. Na hipótese, evidente a precariedade das licenças concedidas, diante da necessidade do estudo prévio de impacto ambiental na área em questão.

- O fato de que dispensado tal estudo em razão de que implantada grama na área aplainada de solo argilo-arenoso, descaracterizada a vegetação remanescente por ocupações anteriores, bem como porque na frente do terreno foi construído aterro hidráulico por obra do Poder Público, além

> da estrada que liga Porto Belo a Bombinhas, não afastam a necessidade de tal estudo e nem tampouco motivam a dispensa efetivada pela FATMA.
>
> - O ora embargante procedeu ao início das obras amparado em licenças fornecidas por órgão estadual e municipal, firme e convicto na legalidade e na veracidade de tais documentos públicos; dispendeu recursos financeiros e esforços no sentido de concretizar empreendimento hoteleiro de sua titularidade, agindo de boa-fé, descabido, pois, que, julgada indevida a licença, arque com custos inerentes à demolição daquilo que construído, repito, após a obtenção das autorizações havidas à época pertinentes e suficientes[53].

No Superior Tribunal de Justiça também há o reconhecimento do princípio da precaução em diversos julgamentos. Pacificou-se o entendimento da inversão do ônus probatório nas ações por danos ambientais nas quais cabe a aplicação do princípio da precaução[54]. Vale destacar o julgamento paradigmático da Segunda Turma do STJ, proferido em 25 de agosto de 2009 e relatado pela Ministra Eliana Calmon, cuja ementa transcreve-se a seguir:

> PROCESSUAL CIVIL E AMBIENTAL – AÇÃO CIVIL PÚBLICA – DANO AMBIENTAL – ADIANTAMENTO DE HONORÁRIOS PERICIAIS PELO PARQUET – MATÉRIA PREJUDICADA – INVERSÃO DO ÔNUS DA PROVA – ART. 6º, VIII, DA LEI 8.078/1990 C/C O ART. 21 DA LEI 7.347/1985 – PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO.
>
> 1. Fica prejudicada o recurso especial fundado na violação do art. 18 da Lei 7.347/1985 (adiantamento de honorários periciais), em razão de o juízo de 1º grau ter tornado sem efeito a decisão que determinou a perícia.

> 2. O ônus probatório não se confunde com o dever de o Ministério Público arcar com os honorários periciais nas provas por ele requeridas, em ação civil pública. São questões distintas e juridicamente independentes.
> 3. Justifica-se a inversão do ônus da prova, transferindo para o empreendedor da atividade potencialmente perigosa o ônus de demonstrar a segurança do empreendimento, a partir da interpretação do art. 6º, VIII, da Lei 8.078/1990 c/c o art. 21 da Lei 7.347/1985, conjugado ao Princípio Ambiental da Precaução.
> 4. Recurso especial parcialmente provido.[55]

Para o Ministro Herman Benjamin, o princípio da precaução inicia uma nova fase para o Direito Ambiental, no qual "já não cabe aos titulares de direitos ambientais provar efeitos negativos (ofensividade) de empreendimentos levados à apreciação do Poder Público ou do Poder Judiciário, como é o caso dos instrumentos filiados ao regime de simples prevenção (exemplo: estudo de impacto ambiental). Impõe-se, agora, aos degradadores potenciais, o ônus de corroborar a inofensividade de sua atividade proposta, principalmente naqueles casos nos quais eventual dano possa ser irreversível, de difícil reversibilidade ou de larga escala".[56]

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O princípio da precaução surgiu como uma forma de encontrar um meio de gestão dos riscos que possam causar a degradação ambiental ou afetar a saúde humana. Sua aplicação deve ocorrer em casos de incerteza científica quando exista a possibilidade da ocorrência de danos ambientais graves.

Diante, portanto, da "cultura do risco"[57] na qual vive a sociedade contemporânea, em que a precipitação e a indiferença em relação à criação de ameaças a bens alheios, públicos, tais quais os bens ambientais, acontecem diuturnamente, seja através de atitudes individualmente consideradas, seja através da ação de grandes empresas ou do governo, convém a reflexão sobre até quando se continuará assim. Significa

dizer: até quando se arriscará a existência da espécie humana e do planeta em favor de valores baseados no consumo desmedido presente na atualidade?

Resta como alternativa uma mudança de comportamento fundada em um questionamento constante quanto às necessidades efetivas para a vida. O que é realmente importante? Quantos têm essa necessidade? O que define a imprescindibilidade? É preciso, por exemplo, esperar anos para descobrir os efeitos que alimentos geneticamente modificados ou as radiações eletromagnéticas produzidas por aparelhos celulares causam à saúde humana? É preciso aguardar que o clima do planeta seja bastante alterado para somente depois tentar agir?

Propõe Sampaio que a lógica do risco deve ser invertida. Expressa:

> Mas antes mesmo de se aventar sobre as possibilidades dos riscos, deve-se indagar sobre a *necessidade* efetiva da atividade. "É, de fato, necessária"? Propostas alternativas são o passo seguinte. Certo que também aqui ronda uma grande imprecisão. "Necessária para quem"? "O que é necessário"? O entorno de um parque nacional preservado e imune à ocupação é mais necessário do que um entorno explorado por redes hoteleiras? A resposta não é fácil. A definição da necessidade passa necessariamente por uma construção intersubjetiva e por uma justa adequação dos interesses envolvidos. *O que não se pode é partir do risco para avaliar a viabilidade socioambiental de um empreendimento. Como acentua Derani, a base da precaução é a necessidade, por mais tormentosa que seja sua identificação*[58]. (Grifou-se).

Nesse mesmo entendimento, asseverando a finalidade de determinada atividade como premissa para a utilização do princípio da precaução, expõe Winter, apoiado por Machado:

> A participação do Poder Público não se direcionaria exatamente à identificação e posterior afastamento dos riscos de determinada atividade. À pergunta 'causaria *A* um dano?' seria

> contraposta a indagação 'precisamos de *A*?'. Não é o risco, cuja identificação torna-se escorregadia no campo político e técnico-científico, causado por uma atividade que deve provocar alterações no desenvolvimento linear da atividade econômica. Porém, o esclarecimento da razão final do que se produz seria o ponto de partida de uma política que tenha em vista o bem-estar de uma comunidade. No questionamento sobre a própria razão de existir de uma determinada atividade colocar-se-ia o início da prática do princípio da precaução[59].

Por outro lado, não se trata de advogar uma política de risco zero, mas apenas de se dar a "devida importância à proteção da saúde pública e do meio ambiente sempre que o número de informação científica disponível for insuficiente para uma segura tomada de decisão"[60]. Assim, sua aplicação não visa imobilizar as atividades humanas, mas sim proporcionar "a durabilidade da sadia qualidade de vida das gerações humanas e à continuidade da natureza existente no planeta"[61].

Destarte, em discussão acerca da utilização da prudência e do princípio da proporcionalidade no confronto entre os princípios do Direito Ambiental e tantos outros existentes, complementa Baggio: "Para isso, entretanto, é necessário que haja uma mudança radical na postura dos operadores do dirieto (*sic*), o que ainda vai demorar um tempo p/ acontecer. Só vamos ter operadores do direito em condições de tratar as questões ambientais com prudência quando estiverem conscientes da finitude dos recursos naturais, da irreversibilidade de algumas intervenções humanas, da indisponibilidade de alguns recursos já nos dias atuais, etc[62]".

Enfim, independentemente do que conhecemos hoje, o meio ambiente deve ser protegido, por isso a cautela deve ser observada mesmo diante das incertezas.

Retoma-se, por fim, a mudança de paradigma proposta inicialmente para se ponderar, a partir da prudência e da cautela, quais as nossas reais necessidades e interesses envolvidos diante das incertezas que podem gerar danos potenciais ao meio ambiente e à saúde humana, de modo a redirecionar a perspectiva comportamental da sociedade e

jurídica para um direito precavido, em busca de uma racional e efetiva compatibilização entre um meio ambiente ecologicamente equilibrado, a sadia qualidade de vida e o desenvolvimento econômico e social sustentável para o planeta Terra.

Notas

[1] SAMPAIO, José Adércio Leite. Constituição e meio ambiente na perspectiva do direito constitucional comparado. In: SAMPAIO, José Adércio Leite; WOLD, Chris; NARDY, Afrânio. *Princípios de direito ambiental: na dimensão internacional e comparada*. Belo Horizonte: Del Rey, 2003, p. 43.
[2] NARDY, Afrânio. Uma leitura transdisciplinar do princípio da precaução. In: SAMPAIO, José Adércio Leite; WOLD, Chris; NARDY, Afrânio. *Princípios de direito ambiental: na dimensão internacional e comparada*. Belo Horizonte: Del Rey, 2003, p. 173.
[3] *Ibidem*, p. 174.
[4] SAMPAIO. *Op.cit.,* p. 59.
[5] VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros. O Princípio da Precaução e sua Aplicação Comparada nos Regimes da Diversidade Biológica e de Mudanças Climáticas. *Revista de direitos difusos*, São Paulo, ano 2, vol. 12, p. 1587-1596, abril/2002, p. 1588.
[6] *Ibidem*, 2002, p. 1589-1590.
[7] HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles; FRANCO, Francisco Manoel de Mello. *Dicionário eletrônico Houaiss da língua portuguesa 1.0*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004.
[8] *Longman dictionary of contemporary english*. Suffolk: Longman, 1995, p. 1106. Significa algo que você faz para prevenir alguma coisa perigosa ou desagradável de acontecer.
[9] MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 12ª. ed. São Paulo: Malheiros, 2004, p. 57.
[10] *Ibidem.*
[11] TREICH e GREMAQ. A*pud* MACHADO. *Op.cit.*, p. 58.
[12] SAMPAIO. *Op.cit.,* p. 59.
[13] VARELLA e PLATIAU. *Op.cit.,* p. 1589.
[14] SAMPAIO. *Op.cit.*, p. 59.
[15] *Ibidem*, p. 60.
[16] *Ibidem*, p. 62.
[17] KRÄMER. A*pud* VARELLA e PLATIAU. *Op.cit.*, p. 1590.
[18] MACHADO. *Op.cit.*, p. 74.
[19] *Ibidem*, p. 59.
[20] ANTUNES. *Apud* SAMPAIO. *Op.cit.*, p. 71.
[21] VARELLA e PLATIAU. *Op.cit.*, p. 1588.
[22] FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro.* 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2001, p. 35.
[23] MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente*. 3ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004, p. 144.
[24] HUNTER, SALZMAN e ZAELKE. *Apud* SAMPAIO. *Op.cit.*, p. 70.
[25] RODRIGUES, Marcelo Abelha *apud* SAMPAIO, 2003, p. 71.
[26] SAMPAIO. *Op.cit.*, p. 72.
[27] WOLD, Chris. Introdução ao estudo dos princípios de Direito Internacional do meio ambiente. In: SAMPAIO, José Adércio Leite; WOLD, Chris; NARDY, Afrânio. *Princípios de direito ambiental: na dimensão internacional e comparada.* Belo Horizonte: Del Rey, 2003, p. 17.
[28] Texto original em inglês: "In order to protect the environment, the precautionary approach shall be widely applied by States according to their capabilities. Where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty shall not be used as a reason for postponing

cost-effective measures to prevent environmental degradation". MACHADO. *Op.cit.*, p. 57.
[29] BECK. *Apud* LEITE, José Rubens Morato. *Disciplina teoria geral do direito ambiental.* 2004. Curso de Especialização em Direito Ambiental, Pontífica Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
[30] LEITE, José Rubens Morato. *Disciplina teoria geral do direito ambiental.* 2004. Curso de Especialização em Direito Ambiental, Pontífica Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
[31] *Ibidem.*
[32] SAMPAIO. *Op.cit.*, p. 65.
[33] WOLD. *Op.cit.*, p. 21.
[34] *Ibidem*, p. 19.
[35] VARELLA e PLATIAU. *Op.cit.*, p. 1589.
[36] SAMPAIO. *Op.cit.,* p. 58.
[37] MACHADO. *Op.cit.*, p. 65.
[38] NARDY. *Op.cit.*, p. 175.
[39] VARELLA e PLATIAU. *Op.cit.*, p. 1589.
[40] *Ibidem.*
[41] WOLD. *Op.cit.*, p. 17.
[42] *Ibidem*, p. 19.
[43] MACHADO. *Op.cit.*, p. 56.
[44] WOLD. *Op.cit.*, p. 20.
[45] *Ibidem.*
[46] "Prior justification procedure". MACHADO. *Op.cit.*, p. 70.
[47] MACHADO. *Op.cit.*, p. 71.
[48] BRASIL. Decreto nº 2.652, de 01 de julho de 1998. Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 02 jul. 1998. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Quadros/1998.htm>. Acesso em: 19 dez. 2004.
[49] BRASIL. Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 17 mar. 1998. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Quadros/1998.htm>. Acesso em: 19 dez. 2004.
[50] ATTANASIO JÚNIOR, Mario Roberto; ATTANASIO, Gabriela Muller Carioba. *Análise do Princípio da Precaução e suas Implicações no Estudo de Impacto Ambiental*. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro/segundo/Papers/GT/GT09/gabriela.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2004, p. 4 e 5.
[51] RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. Primeira Câmara Especial Cível. Agravo de instrumento 70004725693. Relator: Des. Eduardo Uhlein, julgado em 25 set. 2002. Disponível em: <http://www.tj.rs.gov.br/site_php/jprud/result.php?reg=3>. Acesso em: 20 dez. 2004.
[52] RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. Quarta Câmara Especial Cível. Embargos de Declaração 70008099871. Relator: Des. João Carlos Branco Cardoso, julgado em 17 mar. 2004. Disponível em: <http://www.tj.rs.gov.br/site_php/jprud/result.php?reg=1>. Acesso em: 20 dez. 2004.
[53] BRASIL. Tribunal Regional Federal da Quarta Região. Segunda Seção. Embargos infringentes. Acórdão 199804010096842. Relator: Des. Luiz Carlos de Castro Lugon, julgado em 10 maio 2004. Disponível em: <http://cursos.ead.pucrs.br/Biblioteca/direitoambiental/Hipertextos/jurisprudencia/juris>. Acesso em: 20 dez. 2004.
[54] SALA DE NOTÍCIAS. Brasília: STJ. Coordenadoria de Editoria e Imprensa. Inversão do ônus da prova marcou nova racionalidade jurídica nos julgamentos de ações ambientais, notícia publicada em 01 jun. 2010. Disponível em: <
http://www.stj.gov.br/portal_stj/publicacao/engine.wsp?tmp.area=398&tmp.texto=97506&tmp.area_anterior=44&tmp.argumento_pesquisa=princ%EDpio%20da%20precau%E7%E3o
>. Acesso em: 10 jul. 2010.
[55] _____. Superior Tribunal de Justiça. Segunda Turma. Recurso especial 972.902/RS. Relatora: Min. Eliana Calmon, julgado em 25 ago. 2009, publicado no DJe em 14 set. 2009. Disponível em: <

http://www.stj.jus.br/SCON/jurisprudencia/doc.jsp?livre=principio+da+precaucao&&b=ACOR&p=true&t=&l=10&i=4
>. Acesso em: 01 nov. 2009.

[56] SALA DE NOTÍCIAS. Brasília: STJ. Coordenadoria de Editoria e Imprensa Obrigação de provar inocência é de empresa que polui, afirma nova orientação do STJ, notícia publicada em 18 out. 2009. Disponível em: <
http://www.stj.gov.br/portal_stj/publicacao/engine.wsp?tmp.area=398&tmp.texto=94257&tmp.area_anterior=44&tmp.argumento_pesquisa=princ%EDpio%20da%20precau%E7%E3o
>. Acesso em: 20 maio 2010.

[57] MACHADO. *Op.cit.*, p 67.

[58] SAMPAIO. *Op.cit.,* p. 63.

[59] WINTER. *Apud* MACHADO. *Op.cit.*, p. 67.

[60] SAMPAIO. *Op.cit.,* p. 63.

[61] MACHADO. *Op.cit.*, p. 56.

[62] BAGGIO, Roberta Camineiro. *Disciplina teoria geral do direito ambiental.* 2004. Mensagem 40 do fórum eletrônico do Curso de Especialização em Direito Ambiental, Pontífica Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATTANASIO JÚNIOR, Mario Roberto; ATTANASIO, Gabriela Muller Carioba. *Análise do princípio da precaução e suas implicações no estudo de impacto ambiental*. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro/segundo/Papers/GT/GT09/gabriela.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2004.

BAGGIO, Roberta Camineiro. *Disciplina teoria geral do direito ambiental*. 2004. Mensagem 40 do fórum eletrônico do Curso de Especialização em Direito Ambiental, Pontífica Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

BRASIL. Constituição (1988). *Coletânea de legislação de direito ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

_____. Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 17 mar. 1998. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Quadros/1998.htm>. Acesso em: 19 dez. 2004.

_____. Decreto nº 2.652, de 01 de julho de 1998. Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 02 jul. 1998. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Quadros/1998.htm>. Acesso em: 19 dez. 2004.

_____. 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. *Coletânea de legislação de direito ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

_____. 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. *Coletânea de legislação de direito ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

_____. Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 1986, do Conselho Nacional do Meio Ambiente. Dispõe sobre os critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA. *Coletânea de legislação de direito ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

_____. Superior Tribunal de Justiça. Segunda Turma. Recurso especial 972.902/RS. Relatora: Min. Eliana Calmon, julgado em 25 ago. 2009, publicado no DJe em 14 set. 2009. Disponível em: < http://www.stj.jus.br/SCON/jurisprudencia/doc.jsp?livre=principio+da+precaucao&&b=ACOR&p=true&t=&l=10&i=4>. Acesso em: 01 nov. 2009.

_____. Tribunal Regional Federal da Quarta Região. Segunda Seção. Embargos infringentes. Acórdão 199804010096842. Relator: Des. Luiz Carlos de Castro Lugon, julgado em 10 maio 2004. Disponível em: <http://cursos.ead.pucrs.br/Biblioteca/direitoambiental/Hipertextos/jurisprudencia/juris>. Acesso em: 20 dez. 2004.

BÜHLER, Gisele Borghi; FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de. O Direito Ambiental Face à Telefonia Móvel: aplicação concreta do princípio da precaução. *Revista de direitos difusos*, São Paulo, ano 1, vol. 3, p. 303-314, outubro/2000.

DALLARI, Sueli Gandolfi; VENTURA, Deisy de Freitas Lima. O Princípio da Precaução: dever do Estado ou protecionismo disfarçado? São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v. 16, n. 2, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/spp/v16n2/12111.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2004.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

FREITAS, Vladimir Passos de. *A Constituição Federal e a efetividade das normas ambientais*. 2ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles; FRANCO, Francisco Manoel de Mello. *Mini Houaiss: dicionário da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles; FRANCO, Francisco

Manoel de Mello. *Dicionário eletrônico Houaiss da língua portuguesa 1.0*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004.

LEITE, José Rubens Morato. *Disciplina teoria geral do direito ambiental*. 2004. Curso de Especialização em Direito Ambiental, Pontífica Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Longman dictionary of contemporary english. Suffolk: Longman, 1995.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 12ª ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente*. 3ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

NARDY, Afrânio. Uma leitura transdisciplinar do princípio da precaução. In: SAMPAIO, José Adércio Leite; WOLD, Chris; NARDY, Afrânio. *Princípios de direito ambiental: na dimensão internacional e comparada*. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

OLIVEIRA, Rafael Santos de; BUDÓ, Marília Denardin. O Princípio da Precaução nas Relações Internacionais: uma análise sobre o confronto entre liberação comercial e proteção ambiental. [S.l.]: Jus Navigandi. Doutrina. Disponível em: <http://www1.jus.com.br/doutrina/texto.asp?id=5759>. Acesso em: 20 dez. 2004.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. Primeira Câmara Especial Cível. Agravo de instrumento 70004725693. Relator: Des. Eduardo Uhlein, julgado em 25 set. 2002. Disponível em: <http://www.tj.rs.gov.br/site_php/jprud/result.php?reg=3>. Acesso em: 20 dez. 2004.

_____. Tribunal de Justiça. Quarta Câmara Especial Cível. Embargos de Declaração 70008099871. Relator: Des. João Carlos Branco Cardoso, julgado em 17 mar. 2004. Disponível em: <http://www.tj.rs.gov.br/site_php/jprud/result.php?reg=1>. Acesso em: 20 dez. 2004.

RODRIGUES, Melissa Cachoni; ARANTES, Olívia Márcia Nagy. *Direito ambiental e biotecnologia: uma abordagem sobre os transgênicos sociais*. Curitiba: Juruá, 2004.

SALA DE NOTÍCIAS. Brasília: STJ. Coordenadoria de Editoria e Imprensa. Inversão do ônus da prova marcou nova racionalidade jurídica nos julgamentos de ações ambientais, notícia publicada em 01 jun. 2010. Disponível em: <http://www.stj.gov.br/portal_stj/publicacao/engine.wsp?tmp.area=398&tmp.texto=97506&tmp.area_anterior=44&tmp.argumento_pesquisa=princ%EDpio%20da%20precau%E7%E3o>. Acesso em: 10 jul. 2010.

SALA DE NOTÍCIAS. Brasília: STJ. Coordenadoria de Editoria e Imprensa Obrigação de provar inocência é de empresa que polui, afirma nova orientação do STJ, notícia publicada em 18 out. 2009. Disponível em: <http://www.stj.gov.br/portal_stj/publicacao/engine.wsp?tmp.area=398&tmp.texto=94257&tmp.area_anterior=44&tmp.argumento_pesquisa=princ%EDpio%20da%20precau%E7%E3o>. Acesso em: 20 maio 2010.

SAMPAIO, José Adércio Leite. Constituição e meio ambiente na perspectiva do direito constitucional comparado. In: SAMPAIO, José Adércio Leite; WOLD, Chris; NARDY, Afrânio. *Princípios de direito ambiental: na dimensão internacional e comparada.* Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

WOLD, Chris. Introdução ao estudo dos princípios de Direito Internacional do meio ambiente. In: SAMPAIO, José Adércio Leite; WOLD, Chris; NARDY, Afrânio. *Princípios de direito ambiental: na dimensão internacional e comparada.* Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (organizadores). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros. O Princípio da Precaução e sua Aplicação Comparada nos Regimes da Diversidade Biológica e de Mudanças Climáticas. *Revista de direitos difusos*. São Paulo, ano 2, vol. 12, p. 1587-1596, abril/2002.