

RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL¹

Sabrina Milano Vaz

RESUMO

O Direito Ambiental tem como objetivo precípua zelar pela preservação da natureza, impedindo ações que venham comprometer o equilíbrio ecossistêmico, tendo em vista não só a garantia da qualidade de vida humana, mas também a preservação do planeta.

A responsabilidade civil assume papel importante na proteção da natureza, na medida em que se constrói um sistema autônomo alinhado à consecução dos princípios identificados com a questão ambiental, notadamente o princípio da precaução, prevenção e poluidor-pagador.

O presente trabalho tem como objetivo verificar de que forma estes princípios informam a responsabilidade civil ambiental, seja ampliando suas funções, seja admitindo mecanismos que facilitem a responsabilização, evitando que danos ambientais permaneçam indenados.

Historicamente, a principal função da responsabilidade civil é a reparação. Contudo, na proteção do meio ambiente, a prevenção assume papel preponderante, na medida em que o objetivo maior é evitar a consumação do dano ambiental. Por outro lado, são necessários ajustes ao modelo clássico (lesante/lesado) que não tem garantido uma proteção apropriada ao meio ambiente, sobretudo, considerado como bem jurídico autônomo.

É mister a análise dos pressupostos da responsabilidade civil ambiental, identificando-se as características do dano ambiental, bem como as questões referentes ao nexo de causalidade para uma maior compreensão deste instituto.

Palavras-chave: Direito Ambiental. Princípios do Direito Ambiental. Responsabilidade Civil. Responsabilidade Civil Ambiental. Dano Ambiental.

¹ Artigo extraído do Trabalho de Conclusão de Curso orientado pelo Professor Ricardo Libel Waldman e apresentado à banca examinadora constituída pelas professoras Fernanda Medeiros e Carla Maria Petersen em 26 de outubro de 2007.

ABSTRACT

The environmental law has as a goal to watch over carefully the conservation of nature, not allowing any action that would compromise the ecosystem's balance viewing not only to guarantee of human being's quality of life, but also the life in planet.

Is in this context tort law assumes an important role, as an autonomous system is built aligned with attainment of identified with the environment issue, observing precaution, prevention and the pollute-pays principles.

The present work has an aim to verify in which form these principles above mentioned found environmental torts, enlarging their functions, allowing for granted some mechanisms which could facilitate the determination of liability, avoiding that environmental damages remains without indemnization.

Historically, the main function of torts is to repair. However, in the protection of the environment the preservation assumes preponderant role, as the major goal to avoid the consummation of environmental loss (damage). On the other hand, adjustments in the usual model are needed, because they are not guaranteeing an appropriate protection of environment, over all, considering this an autonomous good.

To a better comprehension of environmental civil liability, it is imperative the analysis of their requirements, identifying the attributes of environmental damage, as well the issues related to the causal nexus.

Key – words: Environmental Law. Principles of Environmental Law. Tort Law. Civil Liability for Environmental Damage. Environmental Damage.

SUMÁRIO:

Introdução - 1 Os princípios orientadores da responsabilidade civil ambiental 1.1 O princípio poluidor-pagador 1.1.1 Origens e conceito 1.1.2 Conteúdo 1.1.3 Economia e o poluidor pagador 1.1.4 Limitações do princípio 1.2 O princípio da prevenção 1.2.1 Origem e conceito 1.2.2 Conteúdo 1.3 O princípio da precaução 1.3.1 Origem

e conceito 1.3.2 Conteúdo 1.3.3 O princípio da precaução como diretriz para o poder judiciário - 2 Os pressupostos da responsabilidade civil ambiental 2.1 Considerações gerais 2.1.1 Dificuldades na aplicação da responsabilidade civil 2.1.1.1 Dificuldades na determinação do dano 2.1.1.2 Dificuldades na determinação do autor do dano 2.1.1.3 Dificuldades na avaliação do dano 2.1.1.4 Dificuldades na determinação vítima 2.1.1.5 Dificuldades na determinação do nexo causal 2.2 Dano ambiental 2.2.1 Conceito 2.2.2 Características 2.2.3 Prescrição do dano ambiental 2.3 Nexo de causalidade 2.3.1 Conceito 2.3.2 Critérios para estabelecimento do nexo causal 2.3.3 Dificuldades de estabelecimento do nexo causal em caso de dano ambiental 2.4 Excludentes do nexo de causalidade 2.4.1 Teoria do risco integral 2.4.2 Teoria do risco proveito 2.4.3 Teoria do risco criado . Considerações finais - Referências

INTRODUÇÃO

A percepção da sociedade quanto à magnitude dos problemas ambientais vem ocorrendo de forma lenta e paulatina.² É a partir das Conferências Internacionais, inicialmente com a Conferência de Estocolmo, e com mais ênfase, a partir da Eco 92 que a sociedade desperta para as questões ambientais.

Foi apenas a partir de meados do século XX que se percebeu que a sobre-exploração dos recursos ambientais era uma ameaça séria para o homem e para a própria natureza, tornando evidente a necessidade de serem adotadas medidas públicas de controle da degradação ambiental. O que preponderou até este período foi a idéia de inesgotabilidade dos recursos naturais, identificando o meio ambiente como *res nullius*³ ou *res communes*, permitindo o livre acesso dos indivíduos, e como conseqüência, a não responsabilização pela degradação ambiental. Por outro lado, não havia uma preocupação com o destino dos resíduos resultado dos processos produtivos ou de consumo. Assim, estes resíduos, como a fumaça e o

² ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. *O princípio do poluidor pagador: pedra angular da política comunitária do ambiente*. 1997, p. 20.

³ Segundo Maria Alexandra de Souza Aragão, a *res nullius* são os animais em seu estado natural, os produtos do mar, a água da chuva e a água que corre pelo solo. Enquanto *res communes* são a água corrente, o mar, o ar, a luminosidade. "São coisas que, pela sua própria natureza, são insuscetíveis de apropriação individual e têm que ser fruídas em comum (Op. cit. p. 25).

esgoto, por exemplo, eram classificados como *res derelictae* (subcategoria *res nullius*) não havendo, portanto, responsáveis por sua emissão ou abandono.⁴

A percepção da verdadeira essência dos fenômenos ambientais, considerando-se a sua capacidade de regeneração limitada e velocidade de regeneração relativamente lenta (conforme a complexidade dos ecossistemas), bem como a possibilidade de exaurimento dos recursos naturais permitiram que se verificasse a necessidade de sua utilização racional.⁵

Com a classificação do meio ambiente como *res omnium* surge concomitantemente à idéia de responsabilidade intergeracional para a proteção de todos os bens e recursos do planeta. Assim, todos os seres humanos, desta e das futuras gerações, devem ter acesso aos mesmos recursos. Além disso, com a teoria das externalidades⁶, ultrapassa-se a idéia de *res derelictae*.⁷

Desta forma, compreende-se a necessidade de existirem limites ao uso privado dos recursos naturais e a necessidade de responsabilização pela degradação ambiental sob pena de interesses privados estarem se sobrepondo aos interesses da sociedade em geral.

⁴ ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. *O princípio do poluidor pagador: pedra angular da política comunitária do ambiente*. 1997, p. 27.

⁵ Idem, p. 30.

⁶ Externalidades são efeitos positivos ou negativos - em termos de custos ou de benefícios - gerados pelas atividades de produção ou consumo exercidas por um agente econômico e que atingem os demais agentes, sem que estes tenham oportunidade de impedi-los ou a obrigação de pagá-los. A externalidade pode ser negativa, quando gera custos para os demais agentes - a exemplo, de uma fábrica que polui o ar, afectando a comunidade próxima. Pode ser positiva, quando os demais agentes, involuntariamente, se beneficiam, a exemplo dos investimentos governamentais em infraestrutura e equipamentos públicos. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Externalidade>> Acesso em: 02 dez. 2007. Aqui faz-se alusão ao sistema proposto por Coase para resolver as externalidades: "Concebendo os fatores de produção como direitos, consegue-se fazer entrar no jogo do mercado muitos dos elementos ambientais, privatizando-os. Teríamos então o direito à água pura contra o direito de poluir a água; direito a uma floresta contra o direito de construir uma estrada; direito ao silêncio contra o direito de funcionamento de uma fábrica ruidosa, etc. O sistema proposto baseia-se na suposição de que a negociação direta entre os titulares dos direitos, as partes interessadas, o lesado e o lesante, permite alcançar uma solução para o problema da externalidade, através da composição interindividual dos interesses ao nível particular". ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. *O princípio do poluidor pagador: pedra angular da política comunitária do ambiente*. 1997, p. 38.

⁷ Idem, p.30-1.

É neste contexto de agravamento da crise ambiental que ressurge a responsabilidade civil como promissor instrumento de proteção ao meio ambiente.⁸

Dentro desta perspectiva, o presente trabalho tem como escopo investigar os princípios orientadores da responsabilidade civil ambiental, notadamente o princípio do poluidor pagador, prevenção e precaução, bem como seus pressupostos, tendo em vista a reparação do dano ambiental.

1 OS PRINCÍPIOS ORIENTADORES DA RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL

1.1 O PRINCÍPIO POLUIDOR-PAGADOR

1.1.1 Origens e conceito

O princípio do poluidor-pagador é cunhado pela primeira vez pela *Organization et Coopération de Développement Economique* – OCDE,⁹ através da “Recomendação do Conselho sobre os princípios orientadores relativos aos aspectos econômicos internacionais das políticas ambientais”.¹⁰ Aragão cita a definição formulada pelo Conselho da OCDE:

O princípio que se usa para afectar os custos das medidas de prevenção e controlo (a citação é em português de Portugal) da poluição, para estimular a utilização racional dos recursos ambientais escassos e para evitar distorções ao comércio e ao investimento internacionais, é o designado “princípio do poluidor pagador”. Este princípio significa que o poluidor deve suportar os custos do desenvolvimento das medidas acima mencionadas decididas pelas autoridades públicas para assegurar que o ambiente esteja num estado aceitável. Por outras palavras, o custo destas medidas deveria reflectir-se no preço dos bens e serviços que causam poluição na produção ou no consumo. Tais medidas não deveriam ser acompanhadas de

⁸ BENJAMIN, Antônio Hermann. Responsabilidade civil por dano ambiental. *Revista de Direito Ambiental*. 1998, p. 7.

⁹ Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) é uma organização internacional dos países desenvolvidos e industrializados com os princípios da democracia representativa e da economia de livre mercado. A sede da organização fica em Paris, na França. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Organiza%C3%A7%C3%A3o_para_a_Coopera%C3%A7%C3%A3o_e_Developmento_Econ%C3%B3mico>. Acesso em: 21 set. 2007.

¹⁰ RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Elementos do direito ambiental*: parte geral. 2005, p. 190-1.

subsídios que criariam distorções significativas ao comércio e investimento internacionais.¹¹

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio ambiente e Desenvolvimento (Eco-92) reafirmou as diretrizes estabelecidas pela Conferência de Estocolmo, inclusive, o princípio do poluidor pagador, conforme o que prescreve o princípio 16:

As autoridades nacionais devem se esforçar para promover a internalização dos custos de proteção do meio ambiente e o uso dos instrumentos econômicos, levando em conta o conceito de que o poluidor deve, em princípio, assumir o custo da poluição, tendo em vista o interesse público, sem desvirtuar o comércio e os investimentos internacionais.¹²

No direito interno, o princípio do poluidor-pagador está contemplado no inciso VII do art. 4º da Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981: “À imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização dos recursos ambientais com fins econômicos”.¹³

Também na jurisprudência brasileira este princípio é aceito como base do direito ambiental, como se pode verificar no trecho da decisão do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul:

“ [...] Os princípios constitucionais do meio ambiente podem ser elencados da seguinte maneira: da obrigatoriedade da intervenção estatal; da prevenção e da precaução; da informação e da notificação ambiental; da educação ambiental; da participação; do **poluidor pagador**; da responsabilidade da pessoa física ou jurídica; da soberania dos Estados para a fixação de suas políticas ambientais e de desenvolvimento com cooperação internacional; da eliminação dos modos de produção e consumo e da política demográfica pertinente e do desenvolvimento sustentado, a saber, o direito das intergerações [...]” (grifo nosso).¹⁴

Com efeito, pode-se afirmar que o sistema jurídico de proteção ao meio ambiente está disciplinado por princípios que impõem deveres e obrigações para os seus destinatários dentre os quais se pode destacar o princípio do poluidor pagador.

¹¹ ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. *O princípio do poluidor pagador: pedra angular da política comunitária do ambiente*. 1997, p. 60.

¹² RODRIGUES, Edinilson Fernandes. *As externalidades negativas ambientais*. Disponível em: <<http://www.direitonet.com.br/artigos/x/22/27/2227/>>. Acesso em: 7set. 2007.

¹³ MACHADO, Paulo Antônio Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 2003, p. 53.

¹⁴ TJRS, Apelação Cível nº 70012552014, 21º Câmara Cível, Rel. Francisco José Moech, j. 17.10.2006.

1.1.2 Conteúdo

A partir deste princípio são definidas normas do que é permitido fazer ou, de forma mais flexível, são estabelecidas medidas compensatórias.¹⁵

De fato, o princípio do poluidor-pagador concretiza-se através da obrigação do poluidor de diminuir, evitar e reparar danos ambientais, com os instrumentos clássicos do direito, bem como através de normas de produção e consumo.¹⁶

Diferenciam-se dois momentos do princípio poluidor-pagador: “um momento é a fixação das tarifas ou preços e/ou exigência de investimento na prevenção do uso do recurso natural, e outro momento é o da responsabilização residual ou integral do poluidor”.¹⁷

Benjamin conceitua o princípio poluidor-pagador como sendo “aquele que impõe ao poluidor o dever de arcar com as despesas de prevenção, reparação e repressão da poluição. Ou seja, estabelece que o causador da poluição e da degradação dos recursos naturais deve ser o responsável principal pelas conseqüências de sua ação (ou omissão)”.¹⁸

Para Leite, em síntese, este princípio visa à internalização dos “custos externos de deterioração ambiental” e que esta situação levaria a um maior controle do processo produtivo devido à adoção de medidas preventivas pelos potenciais poluidores.¹⁹

¹⁵ Medidas tomadas pelos responsáveis pela execução de um projeto, destinadas a compensar impactos ambientais negativos, notadamente alguns custos sociais que não podem ser evitados ou uso de recursos ambientais não renováveis. Disponível em: <<http://www.redeambiente.org.br/dicionario.asp?>>. Acesso em: 19 out. 2007.

¹⁶ DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. 1997, p. 160.

¹⁷ MACHADO, Paulo Antônio Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 2003, p. 54.

¹⁸ BENJAMIN, Antonio Herman V. O princípio do poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental. In BENJAMIN, Antonio Herman V.(Org.) *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. 1993, p. 228.

¹⁹ LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. 2003, p. 56.

1.1.3 Economia e o poluidor pagador

Cabe destacar que o conjunto de teorias que deram origem a este princípio está localizado na Economia, tendo como base a Teoria de internalização dos custos sociais de Pigou²⁰ e a Teoria da Compensação de Coase.^{21 22}

²⁰ Conforme revela JOÃO, Cristina Gerber *apud* ICMS-ECOLÓGICO um instrumento econômico de apoio à sustentabilidade. Disponível em: <http://www.cidasc.sc.gov.br/html/artigos/CRISTINA_GERBER_JOAO.pdf>. Acesso em: 16 set. 2007. A teoria de internalização dos custos sociais de Pigou revela que, com o objetivo de internalizar os efeitos dessas externalidades, sejam elas positivas ou negativas, Alfred Pigou (1870-1959) elaborou a forma como custos e benefícios que não são internalizados no processo econômico, afetando a percepção das pessoas em relação ao meio ambiente. Esta corrente científica, com raízes na Economia Neoclássica (Escola de Pensamento pela qual a economia lidaria com o comportamento humano enquanto condicionado pela escassez dos recursos: a economia trata da relação entre fins e meios (escassos) disponíveis para atingi-los. Deste modo, o foco da ciência econômica consistiria em estudar os fluxos e meios da alocação de recursos para atingir determinado fim, qualquer que seja a natureza deste último), deu origem à Economia Ambiental. Esta corrente de pensamento tem como proposta pequenas modificações na Economia Neoclássica, trazendo para o sistema econômico o meio ambiente nas suas funções de geração de matéria-prima e de absorção de dejetos, além de reconhecer que o capital natural influencia sobremaneira a qualidade de vida humana, gerando e regenerando a vida, proporcionando recursos, reciclando dejetos, provendo entretenimento, educação e pesquisa. A regra para a conservação do capital é que a sua disponibilidade se mantenha constante. Para que o estoque de recursos renováveis se mantenha constante, os recursos não-renováveis, à medida que se esgotem, devem ser substituídos por recursos renováveis e por capital feito pelo homem. Esta corrente de pensamento está fundamentada na Teoria Pigouviana e nos direitos de propriedade. Pigou trouxe à luz os efeitos das externalidades, demonstrando, através das curvas de oferta e procura, que a sua quantificação certamente conduzirá a um aumento dos custos de produção e, conseqüentemente, a um aumento nos preços, o que reduz a demanda pelo produto. O cientista aponta de maneira clara que os recursos naturais, mais especificamente a biodiversidade, não são devidamente preservados porque seus valores não são incluídos nos sinais de mercado que, de fato, guiam todas as decisões do sistema econômico. Existe, de forma geral, um consenso entre um grupo de biólogos e de economistas de que a humanidade precisa ter conhecimento do valor econômico das espécies a fim de que possa, com firmeza, empreender a sua preservação. A partir do momento que a sociedade adquire este conhecimento, estará em condições de manejar a biodiversidade de maneira mais efetiva. A teoria de Alfred Pigou, entretanto, esbarra nos direitos de propriedade, que constituem, em última análise, nas falhas de mercado (situação em que o custo marginal social não é igual ao benefício marginal) no que toca ao manejo dos bens e serviços ambientais. Tal fato decorre da característica de inúmeros ativos ambientais, que não são passíveis de propriedade privada, por serem considerados difusos ou de uso comum do povo. O principal alvo das críticas à teoria pigouviana está no fato que ela reduz todos os recursos da natureza àquilo que pode ou não ajudar as pessoas na busca da satisfação e do bem-estar pessoal, tendo como fonte de valor as preferências individuais. Por extensão, a Economia do Meio Ambiente apresenta grande dependência destes mecanismos de mercado para a gestão dos recursos naturais. Para Daly & Cobb (1989) existem quatro pontos críticos relativamente a internalização das externalidades: 1) As preferências individuais estão ligadas diretamente ao conhecimento, não se prefere algo desconhecido; 2) Ao tomarmos conhecimento de algo nós podemos desejá-lo infinitamente; 3) O dano ambiental, invariavelmente, só vem a ser descoberto após a sua ocorrência; 4) As metodologias de valoração ambiental são dispendiosas e incertas (...).

²¹ O Teorema de Coase é uma teoria desenvolvida pelo economista Ronald Coase, que busca resolver as externalidades, provocadas nos mercados. Segundo esta teoria, se os agentes envolvidos com externalidades puderem negociar (sem custos de transação) a partir de direitos de propriedade bem definidos pelo Estado, poderão negociar e chegar a um acordo em que as externalidades serão internalizadas.

Segundo estas teorias “um valor econômico imposto ao meio ambiente ou à poluição a ele despejada serviria para desincentivar as atividades ecologicamente danosas, obrigando a internalização de custos atualmente inexistentes para muitos setores da sociedade”.²³

Seguindo o viés econômico do princípio poluidor-pagador, Derani revela que os proprietários dos recursos naturais somente adotam medidas preventivas ou decidem pelo consumo ou conservação de um determinado bem ambiental na “medida que os custos para evitar o dano ambiental fiquem abaixo do custo de reparação do dano”.

1.1.4 Limitações do princípio

A visão privatista, segundo a qual a internalização das externalidades negativas e o seu ajuste pela distribuição de direitos de propriedade diante de qualquer recurso natural objeto de apropriação, deve ser relativizada por “uma orientação macroeconômica, comprometida com princípios constitucionais de melhoria das condições de existência”.²⁴ Na mesma linha, Leite pondera que “não obstante o avanço no sentido de tentar impor uma função redistributiva no modelo de mercado, o princípio poluidor pagador não faz um corte radical nos paradigmas de desenvolvimento existentes”.²⁵

Um outro aspecto está na dificuldade de implementação do princípio tendo em vista as dificuldades estruturais dos estados de economias periféricas. O que leva a crer que a maior contribuição deste princípio tem sido em “precisar que a atividade econômica é essencialmente poluidora e que os agentes poluidores devem ser responsabilizados”.²⁶

Em <<http://rodrigoconstantino.blogspot.com/2007/06/o-custo-social.html>> Acesso em: 16 set. 2007.

²² LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. 2003, p.56.

²³ TUPIASSU, Lise Vieira da Costa. *Revista de Direito Ambiental*. 2003, p. 167.

²⁴ DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. 1997, p. 164.

²⁵ LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. 2003, p. 58.

²⁶ LEITE, José Rubens Morato. *Op. cit.*, p. 59.

É nesse sentido que é falsa a assertiva “poluiu, pagou” onde o princípio poluidor seria uma autorização para poluir.²⁷

Benjamin afirma que o alcance do princípio poluidor-pagador é mais amplo, incluindo os “custos de prevenção, de reparação e de repressão do dano ambiental, assim como aqueles outros relacionados com a própria utilização dos recursos ambientais (...)”.²⁸

Para uma maior efetividade do princípio poluidor pagador o mesmo deve ser articulado com outros princípios como o princípio da responsabilização. É que, apesar de existirem normas que regulamentam as atividades potencialmente poluidoras, os danos ambientais ainda assim ocorrem.²⁹ Na verdade, existem falhas no sistema de controle e comando público ambiental (Direito Público).³⁰

1.2 O PRINCÍPIO DA PREVENÇÃO

1.2.1 Origem e conceito

O princípio da prevenção foi adotado como diretriz ambiental desde a Declaração do Meio Ambiente em Estocolmo (1972)³¹ e vem sendo salientado em convenções, declarações e sentenças de tribunais internacionais, como na maioria das legislações internacionais.³²

A Declaração do Rio de Janeiro/92 menciona no seu Princípio 8: “A fim de conseguir-se um desenvolvimento sustentado e uma qualidade de vida mais elevada para todos os povos, os Estados devem reduzir e eliminar os modos de produção e de consumo não viáveis e promover políticas públicas apropriadas”.³³

²⁷ MACHADO, Paulo Antônio Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 2003, p. 54.

²⁸ BENJAMIN, Antonio Herman V. O princípio do poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental. In BENJAMIN, Antonio Herman V.(Org) *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. 1993, p. 231.

²⁹ MIRRA, Álvaro Luiz Valery. *Revista de Direito Ambiental*. 1996, p. 62.

³⁰ LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. 2003, p. 60.

³¹ TUPIASSU, Lise Vieira da Costa. *Revista de Direito Ambiental*. 2003, p. 171.

³² MACHADO, Paulo Antônio Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 2002, p. 72.

³³ Idem, p. 74.

De *lege data*, o princípio é referido³⁴ no *caput* do artigo 225, quando prescreve: “(...) impõe-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.³⁵

Segundo Machado, o princípio da prevenção é “o dever jurídico de evitar a consumação de danos ao meio ambiente”,³⁶ ou em outras palavras, o princípio da prevenção se estabelece a partir de uma política do ambiente que vise a prevenir, reduzir ou eliminar a poluição já existente ou iminente.³⁷

1.2.2 Conteúdo

Aplica-se, o referido princípio, a impactos ambientais já conhecidos, ou seja, quando já existe uma base de conhecimento sobre as lesões que determinada atividade pode vir a causar no ambiente.³⁸

Destaca-se o acórdão proferido pelo des. Adão Sérgio do Nascimento Cassiano Tribunal de Justiça que assume uma postura de prudência diante de danos prováveis.

APELAÇÃO CÍVEL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. DIREITO AMBIENTAL. DANO POTENCIAL AO MEIO AMBIENTE. POSSIBILIDADE DE ADEQUAÇÃO. APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO. ENCARGOS SUCUMBENCIAIS.

(...) Incidência do princípio da precaução, o qual visa à durabilidade da sadia qualidade de vida das gerações humanas e à continuidade da natureza existente no planeta. O direito ao meio ambiente saudável, além de decorrer de mandamento constitucional expreso,

³⁴ Em sentido diverso Luiz Roberto Gomes afirma que o princípio da prevenção “embora não expreso na norma constitucional, podemos considerá-lo implícito no art. 225 da Carta Magna, no qual estão inseridos vários mecanismos preventivos (...). mormente a exigência de estudo de impacto ambiental (...). Ademais, a exigência de que a criação e supressão de espaços territoriais protegidos, seja feita através de lei (art. 225, § 1º, III), bem assim a exigência de que a criação, localização e instalação de usinas nucleares dependa de lei federal (art. 225 § 6º) caracterizam um controle prévio no âmbito do legislativo (...)” GOMES, Luís Roberto. Princípios constitucionais de proteção ao meio ambiente. *Revista de Direito Ambiental*, 1999, p.178. Por sua vez, Leite informa que o princípio da prevenção está estabelecido no art. 225, § 1º, inciso V, da Constituição Brasileira e no art. 54, § 3º, da Lei 9.605/1998. LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. 2003, p. 48.

³⁵ RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Elementos do direito ambiental: parte geral*. 2005, p. 204.

³⁶ MACHADO, Paulo Antônio Leme. *Op. cit.*, p. 72.

³⁷ REHBINDER, Eckard. O direito do ambiente na Alemanha. In AMARAL, Diogo Freitas do (Org.). *Direito do ambiente apud LEITE, José Rubens Morato. Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. 2003, p. 47.

³⁸ ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito ambiental*. 2005, p. 37.

também é corolário lógico do próprio direito à vida e à saúde. Por isso, deve ser utilizado de modo racional e com vistas ao interesse da coletividade, que é quem, ao fim e ao cabo, sofre os danos decorrentes da degradação ambiental pelos particulares. No caso dos autos, a potencialidade lesiva da massa asfáltica armazenada indevidamente é evidente, em virtude da possibilidade de derrame e contaminação do ambiente no entorno, o que, infelizmente, aconteceu no decorrer do processo. Assim, impõe-se a remoção do produto asfáltico para lhe dar destinação definitiva. O autor da ação civil pública não pode ser condenado a arcar com os encargos sucumbenciais, salvo prova da má-fé. Todavia, tal raciocínio não se aplica ao réu que, quando sucumbente, deve ser condenado ao pagamento das custas e honorários advocatícios. Interpretação dos arts. 18 e 19 da Lei nº 7.347/85. Precedentes do STJ. APELO PROVIDO. AÇÃO JULGADA PROCEDENTE EM PARTE.³⁹

Aqui, identifica-se a incidência do princípio da prevenção, tendo em vista que o potencial lesivo da massa asfáltica já é conhecido. Verifica-se no caso concreto a importância da aplicação do princípio para evitar a consumação/agravamento de danos ambientais.

A dificuldade na reparação dos danos ambientais decorre da complexidade dos ecossistemas naturais.⁴⁰ Nesse sentido, Mirra assevera: “Como se constata freqüentemente, uma vez consumada uma degradação ambiental, a sua reparação é sempre incerta e, quando possível, excessivamente custosa”. Decorre daí que, em matéria ambiental, a prevenção assume caráter de maior relevância.⁴¹

Leite aponta a relevância do Estudo Prévio do Impacto Ambiental como um instrumento⁴² que possibilita avaliar de forma antecipada os efeitos negativos que o desenvolvimento de uma atividade econômica pode vir a trazer, permitindo a adoção de medidas preventivas e mitigatórias.⁴³

³⁹ TJRS, Apelação Cível 70012622171, 2ª Câmara Cível. Rel. Des. Adão Sérgio do Nascimento Cassiano, j. 22.10.06.

⁴⁰ RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Elementos do direito ambiental: parte geral*. 2005, p. 202.

⁴¹ MIRRA, Álvaro Luiz. Princípios fundamentais do direito ambiental. *Revista de Direito Ambiental*. 1996, p. 51.

⁴² Para RODRIGUES são instrumentos importantes da tutela ambiental o licenciamento ambiental, o zoneamento industrial, o tombamento administrativo, as sanções administrativas de interdição de atividades, o manejo ecológico, as auditorias ambientais, a gestão ambiental, etc. Na seara jurisdicional destacam-se os instrumentos de tutela de urgência, tais como as liminares antecipatórias dos efeitos do mérito e as medidas cautelares, sempre com eficácia mandamental e executiva *lato sensu*. Dentre os remédios propriamente ditos cabe destaque a Ação Civil Pública e a Ação Popular. RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Elementos do direito ambiental: parte geral*. 2005, p. 204.

⁴³ LEITE, José Rubens. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. 2003, p. 50-1.

É importante estabelecer a diferença deste princípio com o princípio da precaução: o primeiro exige que “os perigos comprovados sejam eliminados”, já no segundo as medidas preventivas devem ser tomadas antes da comprovação científica de um nexo causal.⁴⁴ Portanto, deve-se ter cautela diante de perigos que, embora sejam desconhecidos, haja uma probabilidade razoável de ocorrerem. Nestas situações, são recomendados estudos científicos no sentido de dimensioná-los e de trazer elementos que colaborem na definição das políticas públicas ambientais visando à redução/manutenção do nível de poluição, à redução dos “materiais residuais” e à verificação de novos produtos.⁴⁵

Leite, citado por Steigleder, compara os dois princípios destacando as suas peculiaridades:

O princípio da prevenção se dá em relação ao perigo concreto, enquanto, em se tratando do princípio da precaução, a prevenção é dirigida ao perigo abstrato (...). Na prevenção a configuração do risco e os objetivos das opções cautelares são profundamente diferenciados, na medida em que não se atua para inibir o risco de perigo pretensamente imputado ao comportamento, ou o risco de que determinado comportamento ou atividade sejam um daqueles que podem ser perigosos (abstratamente) e, por isso, possam produzir, eventualmente, resultados proibidos e prejudiciais ao ambiente, mas, ao contrário, para inibir o resultado lesivo que se sabe possa ser produzido pela atividade. Atua-se, então, no sentido de inibir o risco do dano, ou seja, o risco de que a atividade perigosa (e não apenas potencialmente ou pretensamente perigosa) possa vir a produzir, com seus efeitos, danos ambientais.⁴⁶

Sua relação com o princípio da responsabilidade está na medida de que ocorrem falhas nas políticas preventivas, cabendo então a reparação do dano ambiental ocorrido numa tentativa de recuperar as qualidades originais do ecossistema lesado.⁴⁷

Assevera, ainda, Rodrigues que o “desenvolvimento de uma ótica preventiva embutida num sistema de reparação tem sido largamente implementado e é objeto

⁴⁴ Idem, p. 47.

⁴⁵ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental brasileiro*. 2004, p. 188.

⁴⁶ LEITE, José Rubens Moraro e AYALA, Patrick de Araújo. *Direito Ambiental na sociedade de risco*. 2002, p. 62 *apud* STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Op. cit.*, 2004, p. 189.

⁴⁷ RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Elementos do direito ambiental: parte geral*. 2005, p. 244.

de revisitação de uma nova face da responsabilidade civil em matéria ambiental: trata-se de reparar prevenindo”.⁴⁸

Ensina Steigleder que a internalização dos princípios de prevenção e precaução pelo direito pátrio exerce papel fundamental na tarefa de evitar os danos ambientais. Explica, ainda, que isso ocorre de duas formas: na medida em que estes princípios ampliam o conceito de dano ambiental, incluindo aqueles “meramente prováveis”, bem como os danos futuros, e com a adoção de medidas preventivas se altera o “*modus operandi* que determinou a ocorrência do dano”, verificando a sustentabilidade da atividade.⁴⁹

Conclui a autora que o acolhimento destes princípios tem como pressuposto a adoção de um modelo de desenvolvimento dito sustentável para que os direitos das gerações futuras sejam assegurados.⁵⁰

1.3 O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO

1.3.1 Origem e conceito

O princípio da precaução é considerado “a essência do direito ambiental”.⁵¹ A Declaração do Rio de Janeiro referendou, em seu artigo 15, o princípio da precaução:

De modo a proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver a 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.

Com efeito, verifica-se “que mesmo não sendo obrigatórias, as declarações de princípios têm constituído importante método de cristalização de novos conceitos

⁴⁸ Idem, ibidem.

⁴⁹ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental brasileiro*. 2004, p. 192.

⁵⁰ Idem, ibidem.

⁵¹ DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. 1997, p. 165.

e princípios gerais”, podendo-se afirmar que o princípio da precaução é um princípio geral do direito ambiental brasileiro.⁵² Segundo os ensinamentos de Derani:

Precaução é cuidado (*in dubio pro securitate*). O princípio da precaução está ligado aos conceitos de afastamento do perigo e segurança das gerações futuras, como também da sustentabilidade ambiental das atividades humanas. Este princípio é a tradução da busca da proteção da existência humana, seja pela proteção de seu ambiente como pelo asseguramento da integridade da vida humana. A partir dessa premissa, deve-se também considerar não só o risco iminente de uma determinada atividade como também os riscos futuros decorrentes de empreendimentos humanos, os quais nossa compreensão e o atual estágio de desenvolvimento da ciência jamais conseguem captar em toda densidade.⁵³

Desta forma, pode-se verificar uma maior cautela diante do desconhecido, questionando-se os riscos dos empreendimentos humanos para a vida, qualidade de vida e meio-ambiente, levando-se em consideração os riscos futuros ainda desconhecidos ou não totalmente compreendidos pela ciência.

1.3.2 Conteúdo

Uma das características deste princípio é a incerteza do dano ambiental. É aqui que ele se diferencia do já tratado princípio da prevenção.

É que, ao contrário do princípio da prevenção que pretende evitar o dano ambiental, o princípio da precaução tem como escopo evitar o risco ambiental.⁵⁴ No mesmo sentido, Derani explica que o princípio indica uma “precaução contra o risco, que objetiva prevenir já uma suspeição de perigo ou garantir uma suficiente margem de segurança da linha de perigo. Seu trabalho está anterior à manifestação do perigo”.⁵⁵

Derani ao justificar a relevância do princípio afirma:

(...) Uma política ambiental preventiva reclama que as bases naturais sejam protegidas e utilizadas com cuidado, parcimoniosamente. Acrescenta que a

⁵² MIRRA, Álvaro Luiz Valery. *Revista de Direito Ambiental*. 1996, p. 95-8. Segundo Annelise Steigleder “os princípios da precaução e prevenção (...) estão contemplados no art. 9º, inc. III, IV, e V da Lei nº 6.938/81 e no art. 225, § 1º, incisos I e V, da Constituição Federal de 1988. No entendimento da autora, a avaliação de impacto ambiental é o principal instrumento precaucional no direito brasileiro. STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental brasileiro*. 2004, p.187-8.

⁵³ DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. 1997, p. 167.

⁵⁴ RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Elementos do direito ambiental*. 2005, p. 205.

⁵⁵ DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. 1997, p. 168.

organização da atividade econômica é uma necessidade diante das exigências para um desenvolvimento sustentável. Conclui afirmando: “Precaução ambiental é necessariamente modificação do modo de desenvolvimento da atividade econômica”.⁵⁶

Aqui cabe repetir as perguntas elucidativas apontadas por Derani quando discute os fundamentos do princípio da precaução: “À pergunta ‘causaria A um dano?’ seria contraposta a indagação ‘precisamos de A?’” Desta forma, afasta-se a noção de risco e questiona-se a necessidade de existência de uma atividade, levando em conta aquilo que o ser humano pode precisar para sua existência, opondo-se “à subjetividade da necessidade criada pelo mercado”.⁵⁷

Com efeito, o princípio da precaução busca “verificar a necessidade de uma atividade de desenvolvimento e os potenciais de risco ou perigo desta”. Nessa avaliação deve-se ponderar a partir dos pressupostos “que os recursos ambientais são finitos e os desejos e a criatividade do homem infinitos”, verificando se tal atividade visa à manutenção dos processos ecológicos e o bem-estar. A partir daí devem ser definidas as políticas públicas.⁵⁸

1.3.3 O princípio da precaução como diretriz para o poder judiciário

Cabe destacar as repercussões do reconhecimento nacional do princípio da precaução no direito ambiental brasileiro, no que diz respeito a sua aplicação judicial.⁵⁹ Não é mais possível se pensar em um direito ambiental tolerante a atividades potencialmente poluidoras, nesse momento, a sociedade está mais atenta aos riscos das atividades,⁶⁰ e isto reflete na assunção de um direito da prudência.⁶¹

⁵⁶ Idem. *Op.cit.*, p. 165.

⁵⁷ Idem. *Op.cit.*, p. 168.

⁵⁸ Idem. *Ibidem*.

⁵⁹ Álvaro Luiz Mirra destaca a importância do princípio da precaução na tutela jurisdicional preventiva de urgência das agressões ao meio ambiente, seja através das ações cautelares ou na antecipação de tutela nas ações de conhecimento. Pondera o autor que tais medidas devem ser concedidas inclusive liminarmente com o intuito de impedir a ocorrência de um fato danoso ou de fazer cessá-lo. MIRRA, Álvaro Luiz Valery. *Revista de Direito Ambiental*. 1996, p. 99.

⁶⁰ Christine Noiville cita os casos da vaca louca ou do amianto onde se teve uma atitude clássica de ignorar os riscos e a necessidade de algumas medidas preventivas, pelo fato de o risco não ter sido confirmado cientificamente. NOIVILLE, Christine. Ciência, decisão, ação: três observações em torno do princípio da precaução. In VARELLA, Marcelo Dias (org.). *Rede latino-americana-européia sobre governo dos riscos*. 2005.

⁶¹ MIRRA, Álvaro Luiz Valery. *Revista de Direito Ambiental*. 1996, p. 98.

Outra consequência, igualmente importante, é que, ao estabelecer que, na ausência de certeza científica absoluta, não devem ser proteladas a adoção de medidas para evitar a ocorrência de danos ambientais, o princípio substituiu o critério de certeza pelo critério de probabilidade no momento de se identificar uma atividade degradadora e a lesão causada ao meio ambiente. Daí decorre a flexibilização na demonstração do nexo causal entre a atividade e a lesão ambiental. Assim, numa ação ambiental, caberá ao autor “a demonstração de elementos concretos e com base científica que levem à conclusão quanto à probabilidade da caracterização de degradação, cabendo, então, ao réu a comprovação de que a sua conduta ou atividade, com absoluta segurança, não provoca ou não provocará a alegada ou temida lesão ao meio ambiente”.⁶²

Portanto, também é decorrência deste princípio a inversão do ônus probatório, é o empreendedor que deve provar que não existem riscos ambientais⁶³ em determinada conduta ou atividade, devendo, no caso de dúvidas, prevalecer os valores ambientais.⁶⁴

2 PRESSUPOSTOS DA RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1.1 Dificuldades na aplicação da responsabilidade civil

A doutrina é unânime ao identificar que os maiores óbices para a imputação objetiva são a prova do nexo causal e do dano.⁶⁵

⁶² Idem, p. 100.

⁶³ Idem, ibidem.

⁶⁴ RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Elementos do direito ambiental*. 2005, p. 206.

⁶⁵ Nesse sentido, conforme visto anteriormente, a importância do princípio poluidor-pagador que estabelece mecanismos de facilitação da prova com o objetivo de incorporar as externalidades ambientais, bem como do princípio da precaução cujo benefício da dúvida vem alterar o paradigma da reparação. BENJAMIN, Antonio Herman. V. *Revista de Direito Ambiental*. 1998, p. 40-41.

2.1.1.1 Dificuldades na determinação do dano

Cruz, ao analisar as dificuldades do instituto da responsabilidade civil frente ao dano ecológico puro, destaca as dificuldades inerentes à determinação do dano. Assim, assevera a autora:

A certeza acerca da existência de um dano no ambiente é algo que depende dos mais diversos factores, desde a vigência de normas jurídicas ou técnicas que o afirmem, até as peritagens científicas e tecnológicas que o atestem, passando pelo próprio estágio destes conhecimentos científicos e tecnológicos que permitam identificá-lo.⁶⁶

Cruz constata que a convivência com certo nível de degradação é necessária e que isto implica a “definição de índices ou níveis de degradação (poluição) a partir dos quais poderemos considerar que existe dano ecológico, exigindo a conseqüente limitação ou proibição das actividades ou *modus operandi* que ultrapassem os índices ou níveis fixados”.⁶⁷

Leite ao discutir a questão sobre qual a intensidade do dano obrigaria sua reparação, pondera que o texto da Lei 6.938 de 1981 é omissivo. Contudo, pondera que um aspecto que deve ser avaliado é a gravidade do dano.⁶⁸

2.1.1.2 Dificuldades na determinação do autor dano

Outra dificuldade apontada na aplicação do instituto da responsabilidade civil ambiental está relacionada com a determinação do autor do dano. Benjamin revela “a dificuldade não reside tanto no plano teórico-abstrato do esquema, mas manifesta-se no momento de sua utilização concreta”.⁶⁹

No que diz respeito à definição legal de poluidor, a Lei n. 6.938/81 estatui “poluidor, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental”. Portanto, o dever de proteção do meio ambiente é tanto do particular como do Poder Público,

⁶⁶ CRUZ, Branca Martins da. *Revista de Direito Ambiental*. 1997, p. 26-7.

⁶⁷ Idem, p. 27.

⁶⁸ Leite, José Rubens Morato. *Op.cit.*, p.103.

⁶⁹ BENJAMIN, Antonio Herman. V. *Revista de Direito Ambiental*, 1998, p.37.

sendo este último co-responsável podendo ser chamado⁷⁰ a compor prejuízos individuais ou coletivos.⁷¹

Cruz cita alguns exemplos de indefinição de agentes poluidores. Uma dessas situações é a chamada poluição histórica, ou seja, o “dano ecológico é fruto de um somatório de ações danosas praticadas por diferentes agentes, conhecidos ou não”.⁷²

Mesmo em danos atuais, analisa Cruz, persiste o problema da determinação do autor. Uma situação que pode ser destacada é a pluralidade de ações conjugadas e praticadas por diferentes sujeitos.⁷³

Benjamin também aponta como obstáculo a ser superado a pluralidade de agentes, comum nas situações de dano ambiental, o que dificulta não só a definição da subjetividade passiva, mas também o estabelecimento do nexo causal.⁷⁴ Aqui, sempre que ficar demonstrada a contribuição dos vários agentes, aplica-se a regra da responsabilidade solidária.⁷⁵

Nesse sentido, destaca-se trecho de decisão do Tribunal de Justiça do RS:

“ (...) quanto à alegação de nulidade da sentença pela não inclusão dos supostos autores do dano ambiental no pólo passivo da demanda, sendo essa tese descabida uma vez que a jurisprudência firmou-se no sentido de que a ação civil pública pode ser proposta contra o responsável direto pelo dano ambiental ou contra o responsável indireto, proprietário, ou contra ambos, por ser solidária e responsabilidade civil neste tipo de feito”.⁷⁶

⁷⁰ Idem, p. 37-8.

⁷¹ STOCCO, Rui. *Responsabilidade civil e sua interpretação jurisprudencial*. 1994, p. 230-1.

⁷² A autora acrescenta que outro elemento complicador é que as ações que originaram os danos, muitas vezes, eram inócuas no momento que foram praticadas. Argumenta **que**, mais uma **vez**, a falta de conhecimentos científicos impede que se preveja a nocividade das atividades e que se previna o dano. CRUZ, Branca Martins da. *Revista de Direito Ambiental*, 1997, p. 05-41,

⁷³ Idem, p. 29-30.

⁷⁴ BENJAMIN, Antonio Herman. V. *Revista de Direito Ambiental*. 1998, p. 38.

⁷⁵ CRUZ, Branca Martins da. *Op.cit.*, p. 29. Benjamin avalia que “a norma identificou a degradação ambiental como um fato danoso único e indivisível, pressupondo que, em consequência da impossibilidade de fragmentação do dano, o nexo causal é comum”.

⁷⁶ TJRS. Apelação Cível 70012552014. 21ª Câmara Cível. Rel. Des. Francisco José Moesch, j. 27.09.06.

Outra situação onde fica evidenciada esta dificuldade são os danos de autoria difusa cuja determinação do agente torna-se impossível. Nestas situações, onde não é possível identificar o autor do dano ou está caracterizada a situação de insolvência deve-se lançar mão de outros mecanismo jurídicos.⁷⁷

Leite refere-se ao a Canotilho e Sendim que afirmam que, nas hipóteses de danos causados à distância, danos causados pelas cargas ambientais acumuladas (como, por exemplo, depósitos antigos de resíduos) e danos causados por poluição generalizada (por exemplo: poluição atmosférica proveniente de emissões de veículos) deve-se “procurar mecanismos complementares de responsabilidade ancorados no princípio do poluidor-pagador e outros”. Sendim cita os fundos coletivos e as taxas ou impostos ecológicos como exemplos.⁷⁸

2.1.1.3 Dificuldades na avaliação do dano

Outra questão de difícil solução trazida por Cruz é a avaliação dos danos. Em se tratando de danos reversíveis, em princípio, estes são de mais fácil avaliação, tendo em vista que a sua reparação deverá ser feita através da recuperação do meio afetado. Contudo, existem situações que um dano reversível, com o decorrer do tempo, pode se tornar irreversível. Isto pode ocorrer seja pela escolha equivocada de certos métodos de reparação ou pela insuficiência do tempo de regeneração calculado. A complexidade das lesões ambientais irreversíveis exige uma distinção no seu tratamento. Aqui surgem as perguntas: Qual o valor de uma espécie extinta? De um ecossistema danificado? Ou da perda de um patrimônio genético? Cruz, analisando esta situação, pondera: “Qualquer avaliação econômica deverá, pois, partir da valoração ético-social de que o bem afectado é passível, numa dada comunidade, quer para as gerações contemporâneas do dano, quer para as gerações vindouras.”⁷⁹

⁷⁷ Cruz questiona a quem se pode responsabilizar pelo buraco da camada de ozônio provocado pela emissão de gases CFCs? Ou pelas chuvas ácidas que destruíram parte da floresta negra na Baviera? etc. CRUZ, Branca Martins da. *Op.cit.*, p. 29-30.

⁷⁸ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. A responsabilidade por danos ambientais: aproximação juspublicista *apud* AMARAL, Diogo Freitas. *Direito do ambiente*. 1994, p. 397-400. SENDIM, José de Souza Cunhal. Responsabilidade civil por danos ecológicos: da reparação do dano através da restauração natural. 1988, p. 59 *apud* LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. 2003, p. 64.

⁷⁹ CRUZ, Branca Martins Cruz da. *Op. cit.*, p. 37.

O processo de avaliação do dano exige que se supere o aspecto estritamente econômico, devendo partir de uma análise global, onde seja verificado os elementos diretamente afetados, a interação entre eles e os ecossistemas envolvidos.

2.1.1.4 Dificuldades na determinação da vítima

A Lei 6.938/1981 também apontou a vítima do dano ambiental prescrevendo que tanto pode ser o homem como a natureza, juntos ou isoladamente. Contudo, é importante ressaltar que, devido à “causalidade diferida ou retardada” do dano ambiental, bem como considerando que estão incluídas, entre os sujeitos tutelados, as gerações futuras, existe uma grande dificuldade em caracterizar tais vítimas.⁸⁰

2.1.1.5 Dificuldades na determinação do nexos causal

Após abordar as questões referentes ao dano ambiental, o sujeito responsável e a vítima, não poderia ser olvidada a importante questão do nexos causal.

Benjamin justifica a importância do tema ao debater sobre a dificuldade de se demonstrar o nexos causal no campo ambiental, tornando-se verdadeiro “obstáculo ao direito de reparação das vítimas”.⁸¹ Acrescenta o autor: “há unanimidade na doutrina ao reconhecer-se que ‘os fatos da poluição são freqüentemente de natureza complexa com efeitos difusos, ocasionando danos distanciados da sua fonte e prolongados no tempo, em concurso porventura com outras fontes poluentes’”.⁸² No caso do dano ambiental decorrer de atividades de risco que agem conjuntamente, sendo impossível determinar com absoluta certeza o responsável, a doutrina brasileira adota a regra da solidariedade passiva, segundo a

⁸⁰ BENJAMIN, Antonio Herman. V. *Revista de Direito Ambiental*. 1998, p.44.

⁸¹ Idem, p. 44.

⁸² BENJAMIN, Antonio Herman. V. *Op.cit.*, p. 44.

qual, quando o dano é causado por diversas fontes, todos são responsáveis pela sua reparação.⁸³

2.2 DANO AMBIENTAL

2.2.1 Conceito

O dano,⁸⁴ ao lado, do nexo de causalidade que o liga ao poluidor são os elementos que determinam a existência da responsabilidade civil ambiental.⁸⁵

Para se chegar à definição de dano ambiental devem ser considerados alguns conceitos estabelecidos pela Lei que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente.⁸⁶ O meio ambiente, segundo a norma legal,⁸⁷ é o conjunto de condições, leis e influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite e abriga a vida em todas as formas.⁸⁸ Constituiu-se em conceito amplo, que considera o meio ambiente, seus componentes e a relação entre eles.⁸⁹ A seguir, determina que a degradação ambiental é a alteração adversa das características do meio ambiente. E, finalmente, explica que a poluição resulta da degradação.⁹⁰ Assim, tem-se que “a poluição⁹¹ é uma alteração adversa do meio ambiente causada por um poluidor, responsável por um desequilíbrio ecológico (...)”.⁹²

⁸³ LEITE, José Rubens Morato. *Op.cit.*, p.180. É o que estabelece o art. 942 do Código Civil: “Os bens do responsável pela ofensa ou violação do direito de outrem ficam sujeitos à reparação do dano causado; e, se a ofensa tiver mais de um autor, todos responderão solidariamente pela reparação”.

⁸⁴ Vladimir Passos de Freitas conceitua dano, abreviação de *damnum iniuria datum* dos romanos, causar prejuízo em coisa alheia animada ou inanimada. FREITAS, Vladimir Passos de. *A constituição federal e a efetividade das normas ambientais*. 2000, p. 164.

⁸⁵ RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Elementos de direito ambiental: parte geral*. 2005, p. 292.

⁸⁶ Lei 8.938/1981.

⁸⁷ Art. 3º, I da Lei 8.938/1981.

⁸⁸ Benjamin ressalta o caráter biocêntrico do conceito normativo de meio ambiente. BENJAMIN, Antonio Herman V. *Revista de Direito Ambiental*. 1998, p. 48.

⁸⁹ LOUBET, Luciano Furtado. *Revista de Direito Ambiental*. 2005, p. 126.

⁹⁰ LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. 2003, p. 101.

⁹¹ A Lei 8.938/1981, no seu art. 3º, inciso III, prescreve: poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; d) afetem desfavoravelmente a biota e) lancem matérias ou energias em desacordo com padrões ambientais estabelecidos. Segundo Benjamin, a noção de poluição conjuga o pensamento antropocêntrico (alíneas “a” e “b”) e ecocêntrico (“c” e “d”). BENJAMIN, Antonio Herman. V. *Revista de Direito Ambiental*. 1998, p. 48. Leite aponta que o legislador não condicionou o ato de poluir com a atividade industrial ou o fato da atividade ser considerada perigosa, pelo contrário, a degradação ambiental pode ser resultado de qualquer atividade que afete o ambiente direta ou indiretamente. Nesse sentido, faz menção a Convenção de Lugano que, diversamente da legislação brasileira, determina que aquelas atividades que envolvem substâncias perigosas ou microorganismos e organismos geneticamente modificados e as

Adverte Steigleder, partindo-se do conceito amplo de meio ambiente, o dano ambiental inclui não só as lesões causadas nos recursos naturais, mas também o ambiente construído e, portanto, a noção jurídica de dano ambiental também abrange o patrimônio histórico-cultural.⁹³ Nesse sentido, reporta-se ao conceito de dano ambiental de Mirra:

Dano ambiental pode ser definido como toda a degradação do meio ambiente, incluindo os aspectos naturais, culturais e artificiais que permitem e condicionam a vida, visto como bem unitário imaterial coletivo e indivisível, e dos bens ambientais e seus elementos corpóreos e incorpóreos específicos que o compõem, caracterizadora da violação do direito difuso e fundamental de todos à sadia qualidade de vida em um ambiente são e ecologicamente equilibrado.⁹⁴

Cabe ressaltar que o bem tutelado constitucionalmente é o meio ambiente ecologicamente equilibrado. Desta forma, infere-se que toda alteração adversa responsável por um desequilíbrio ecológico – poluição – gera um dano ambiental.⁹⁵

Com efeito, Lyra assevera que o elemento chave na definição de dano ecológico⁹⁶ é o equilíbrio ambiental e, que, portanto, serão consideradas poluidoras ou causadoras de dano ambiental àquelas atividades que, ao alterarem o ambiente, afetem também o seu equilíbrio ecológico.⁹⁷

As qualidades relativas ao meio ambiente – seu caráter difuso, imaterial, incidível, bem como as características de autonomia jurídica e o fato de ser bem de uso comum de todos – vão refletir nas características da lesão ambiental, que

relativas a resíduos (incineração, tratamento e reciclagem e depósito permanente) estarão sujeitas à responsabilidade civil ambiental. LEITE, José Rubens Morato. *Op.cit.*, p. 102.

⁹² RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Elementos de direito ambiental: parte geral*. 2005, p. 298. Adalberto Pasqualotto parte do conceito de poluição estabelecido no inciso III, art. 3º da Lei 6.938/81 para chegar à definição de dano ambiental. PASQUALOTTO, Adalberto. Responsabilidade civil por dano ambiental: considerações de ordem material e processual. In BENJAMIN, Antonio Herman V. (Org.) *Op.cit.*, p. 453. Também é o entendimento de Marcos Mendes Lyra. LYRA, Marcos Mendes. *Revista de Direito Ambiental*. 1997, p. 52.

⁹³ Idem, p. 122.

⁹⁴ MIRRA, Álvaro Luiz Valery. *Ação civil pública e reparação do dano ao meio ambiente*. 2002, p. 89 *apud* STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Op.cit.*, p. 122.

⁹⁵ RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Elementos de direito ambiental: parte geral*. 2005, p. 299.

⁹⁶ Utiliza-se, neste caso, o termo dano ecológico como sinônimo de dano ambiental, ou seja, concernente aos interesses difusos da coletividade, abrange todos os componentes do meio ambiente, inclusive o patrimônio cultural. LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. 2003, p. 96.

⁹⁷ LYRA, Marcos Mendes. *Revista de Direito Ambiental*. 1997, p. 53.

também será uma “lesão difusa e indivisível,⁹⁸ cuja reparação será, igualmente, *erga omnes*”.⁹⁹

O dano ambiental em sentido amplo é aquele que atinge o bem de uso comum do povo, de natureza difusa, atingindo um número indefinido de pessoas diferenciando-se do dano particular (dano em ricochete) que aquele que envolve o patrimônio individual das vítimas.¹⁰⁰

Loubet traz acórdão do Tribunal de Justiça de São Paulo reconhecendo a autonomia destes dois direitos:

Dano contra o meio ambiente: rompimento de tanque construído precariamente, ocasionando um derrame de lama fétida e poluentes – Irrelevância do fato da empresa ré ter indenizado alguns proprietários, porque, indubitavelmente, não foram eles os únicos atingidos – Ação civil pública que, outrossim, não se confunde com uma ação qualquer de responsabilidade civil por danos causados a particulares.¹⁰¹

Aqui a decisão faz distinção clara entre a lesão causada ao meio ambiente, considerado como bem jurídico autônomo (imaterial), e o prejuízo patrimonial ou pessoal causado a interesses próprios de terceiros, devendo o local que sofreu a degradação ser recuperado, revertendo ou, pelo menos, minimizando os efeitos causados pelo derramamento de poluentes.

2.2.2 Características

Para uma melhor compreensão sobre as características do dano ambiental é que se trazem as ilações de Steigleder, ao analisar as características do dano ambiental reparável, tendo em vista sua dimensão material.¹⁰²

⁹⁸ Rodrigues explica que “o fato causador da lesão ao bem ambiental e seus componentes poderá gerar, além da lesão ao meio ambiente (difusamente considerado), outros danos sofridos individualmente por particulares” (...). Exemplifica com o caso de derramamento de 800.000 litros de óleo da Petrobrás, na baía da Guanabara, em janeiro de 2000. Além do dano causado ao meio ambiente (aqui considerado como bem difuso) que exigirá a recuperação ambiental da área atingida, existem os danos individuais sofridos pelos moradores da região como, por exemplo, pescadores que não poderão pescar por certo tempo, empresas ligadas ao turismo ou fábricas que se utilizavam daquela água no seu processo produtivo, entre outros. RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Elementos de direito ambiental: parte geral*. 2005, p. 300.

⁹⁹ RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Elementos de direito ambiental: parte geral*. 2005, p. 300.

¹⁰⁰ LOUBET, Luciano Furtado. *Revista de Direito Ambiental*. 2005, p. 134.

¹⁰¹ Idem, *ibidem*.

¹⁰² São exemplos da dimensão material do dano ambiental a contaminação das águas por óleo, a contaminação do lençol freático em virtude dos aterros e resíduos, a poluição atmosférica em

Explica a autora que, nas situações de danos ambientais autônomos, as relações jurídicas não se restringem ao direito privado, considerando que a vítima e a origem da degradação são difusas. É por isso que os pressupostos tradicionais (certeza e pessoalidade) devem sofrer ajustes para permitir a configuração do dano reparável.¹⁰³

Em relação à certeza do dano cabe repetir que, em matéria de direito ambiental, existem inúmeras dificuldades quanto à prova de sua existência. Esta dificuldade está vinculada à ação cumulativa ou sinérgica exercidas sobre os ecossistemas, bem como a relação de interdependência existente entre os recursos bióticos e abióticos.¹⁰⁴ Daí a dificuldade em se avaliar a totalidade dos impactos sobre um ambiente degradado.¹⁰⁵

Outra questão decorrente, é que, após identificar a existência do dano reparável, deve ser analisada a sua relevância no plano jurídico.¹⁰⁶

Os requisitos considerados pela doutrina para determinar a relevância da quebra do equilíbrio ecológico são a gravidade, anormalidade e periodicidade do dano, embora danos decorram de um único acontecimento.¹⁰⁷

Dias, comentando o requisito da periodicidade, assevera:

O dano aparece no plano ecológico não somente quando produz destruição, mas também quando, por sua repetição e insistência, excede a capacidade natural de assimilação, de eliminação e de reintrodução dos detritos no ciclo biológico. A poluição das águas resulta dos despejos freqüentes de resíduos industriais em um meio cuja capacidade de autodepuração se tornou insuficiente. A poluição do ar decorre da fumaça contínua das usinas,

todos os seus graus, o desmatamento, impactos provocados por extração de minérios, os danos contra a fauna, as contaminações por materiais radioativos, nucleares, por agrotóxicos, danos a monumentos e a prédios históricos, etc. STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Responsabilidade civil extrapatrimonial: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro*. 2004, p. 127.

¹⁰³ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Op.cit.*, p. 128.

¹⁰⁴ Catalá ilustra a relação de interdependência através do seguinte exemplo: Um dano causado à água pode afetar uma das espécies da flora, e esta, por sua vez, vai repercutir na fauna do lugar. CATALÁ, Lucía Gomis. *Responsabilidade por daños al medio ambiente*. 1998, p. 74 *apud* STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Op.cit.*, p. 128.

¹⁰⁵ Idem, *ibidem*.

¹⁰⁶ Idem, p. 128-9.

¹⁰⁷ Idem, p.130.

em atmosfera saturada de cloro, flúor, ozona, etc. Em matéria de poluição sonora, o dano depende preponderantemente do fator tempo. A anormalidade da poluição sonora se caracteriza pela sua constância, que toma insuportável o que acidentalmente é tolerável.¹⁰⁸

A anormalidade e a gravidade, por sua vez, relacionam-se entre si. A primeira verifica-se quando ocorrem alterações nas propriedades físicas e químicas dos elementos naturais determinando, em certo grau, a perda de suas propriedades de uso. Portanto, determinada alteração será considerada anormal, conforme a gravidade de seus efeitos. E, por gravidade, entende-se por aquela lesão que ultrapassa a capacidade de absorção característica dos diferentes ecossistemas.

É mister avaliar a gravidade da lesão ao meio ambiente, seja na capacidade de regeneração¹⁰⁹ do ecossistema atingido, seja pela influência na qualidade ambiental e, conseqüentemente, na qualidade de vida, definindo-se um nível de tolerabilidade aceitável.¹¹⁰

Leite defende o princípio da tolerabilidade a partir do qual seriam definidos padrões¹¹¹ pelos quais os danos seriam suportados pela sociedade e, portanto, não seriam reparados.¹¹²

Mirra explica que o princípio da tolerabilidade não pode ser confundido com um direito a degradar, devendo ser entendido como “um mecanismo de proteção do meio ambiente, tendente a estabelecer certo equilíbrio entre as atividades interativas

¹⁰⁸ DIAS, José de Aguiar. Responsabilidade civil no plano ecológico. *Revista Forense*, Rio de Janeiro, v.317,1992, p. 5.

¹⁰⁹ Mirra elucida que “a capacidade de absorção e reciclagem do meio ambiente de que se cogita aqui não pode ser confundida com a capacidade de regeneração do meio ambiente. Aquela primeira consiste na aptidão do meio atingido de digerir certo modo imediatamente e sem dano os rejeitos que lhe são submetidos, de resistir às perturbações impostas; a segunda representa a capacidade do meio ambiente de recuperar-se quando é desequilibrado por alguma perturbação, supondo um prejuízo já ocorrido, em que o limite de tolerabilidade foi ultrapassado”. MIRRA, Álvaro Luiz Valery. Ação civil pública e a reparação do dano ao meio ambiente. 2002 p.104 *apud* LOUBET, Luciano Furtado. *Revista de Direito Ambiental*. 2005, p. 138.

¹¹⁰ LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. 2003, p. 104.

¹¹¹ Os padrões de emissão de poluentes são instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, impostos geralmente em sede de licenciamento ambiental como condição para a operação de determinada atividade potencialmente poluidora. STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Responsabilidade civil extrapatrimonial: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro*. 2004, p. 132.

¹¹² LEITE, José Rubens Morato. *Op.cit.*, p. 188-190.

do homem e o respeito às leis naturais e aos valores culturais que regem os fatores ambientais condicionantes da vida”.¹¹³

Em relação à personalidade como requisito para a reparação do dano, vale dizer que o mesmo não pode ser exigido quando se trata de dano ambiental autônomo. Isto porque esta espécie de dano não atinge a integridade física ou o patrimônio de determinados sujeitos. Pelo contrário, são danos suscetíveis de atingir o bem ambiental, considerando as condições, leis e influências que regem e abrigam a vida em todas as suas formas.¹¹⁴

2.2.3 Prescrição do dano ambiental

Em sede de Direito ambiental não cabe a aplicação do regime de prescrição relativo ao direito de propriedade, tendo em vista que o Direito ambiental é de ordem pública e indisponível. Nesse sentido Nery Júnior e Nery afirmam:

“A prescrição é instituto criado para apenar o titular do direito pela sua inércia no não exercício desse direito. Como os direitos difusos não têm titular determinável, não seria correto transportar-se para o sistema da indenização de danos causados ao meio ambiente o sistema individualístico do Código Civil, apenando, desta forma, toda a sociedade, que, em última ratio, é a titular ao meio ambiente sadio”.¹¹⁵

Assim, sendo o meio ambiente bem pertencente à coletividade não se aplicariam as regras clássicas do direito civil que sempre prevêm a titularidade do bem.¹¹⁶

2.3 O NEXO DE CAUSALIDADE

2.3.1 Conceito

¹¹³ MIRRA, Álvaro Luiz Valery. Ação civil pública e a reparação do dano ao meio ambiente. 2002 *apud* LOUBET, Luciano Furtado. *Revista de Direito Ambiental*. 2005, p. 138.

¹¹⁴ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Responsabilidade civil extrapatrimonial: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro*. 2004, p.140

¹¹⁵ NERY JÚNIOR, Nelson e NERY, Rosa Maria B.B.de Andrade. Responsabilidade civil, meio ambiente e ação coletiva. In BENJAMIN, Antonio Herman (Org.). *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. 1993, p. 291-292

¹¹⁶ LEITE, José Rubens Morato. *Op.cit.*, p.203.

A responsabilidade ambiental como se viu é objetiva e, portanto, pressupõe “a existência de uma atividade que implique em riscos para a saúde e meio ambiente, impondo-se ao empreendedor a obrigação de prevenir tais riscos (princípio da prevenção) e de internalizá-los em seu processo produtivo (princípio do poluidor pagador). Pressupõe, ainda o dano ou risco de dano e o nexo de causalidade entre a atividade e o resultado”.¹¹⁷

Steigleder conceitua o nexo de causalidade como “fator aglutinante que permite que o risco se integre na unidade do ato que é fonte de obrigação de indenizar”. Evidencia a autora, “é um elemento objetivo, pois alude a um vínculo externo entre o dano e o fato da pessoa ou coisa”.¹¹⁸

Rodrigues pondera que, para poder atribuir a responsabilidade de um dano ambiental a alguém, será necessário identificar os seguintes elementos: “a) exista um sujeito; b) ato ou fato (causa); c) vínculo entre o ato ou fato imputável ao sujeito e o dano causado (nexo); d) dano (efeito).¹¹⁹ É o que refere o enunciado nº 18 do Conselho Superior do Ministério Público de São Paulo:

Em matéria de dano ambiental, a Lei 6.938/81 estabeleceu a responsabilidade objetiva, o que afasta a investigação e a discussão da culpa, mas não se prescinde de nexo causal entre o dano havido e a ação ou omissão de quem cause o dano. Se o nexo não é estabelecido, é caso de arquivamento do inquérito civil ou das peças de informação.¹²⁰

O enunciado vem ratificar a idéia de que para a configuração da responsabilidade civil pelo dano ambiental é imprescindível à existência do nexo

¹¹⁷ STEIGLEDER, Annelise. *Revista de Direito Ambiental*. 2003, p. 83-4.

¹¹⁸ Idem, *Op. cit.*, p. 84.

¹¹⁹ RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Op. cit.*, p. 315-6. No mesmo sentido, Pasqualotto estabelece o dano e o nexo de causalidade como requisitos suficientes para a configuração da responsabilidade ambiental. PASQUALOTTO, Adalberto. Responsabilidade civil por dano ambiental: considerações de ordem material e processual. *In BENJAMIN, Antonio Herman V. Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. 1993. Edis Milaré, da mesma forma, afirma que “no regime da responsabilidade objetiva, fundada na teoria do risco da atividade (...) basta a demonstração do evento danoso e do nexo de causalidade”. (MILARÉ, Edis. *Direito do ambiente: doutrina, prática, jurisprudência e glossário*. 2001).

¹²⁰ Ministério Público de São Paulo. Conselho Superior. Súmula 18. Disponível em: <<http://www.mp.sp.gov.br/portal/page>>. Acesso em: 25 out.2007.

causal, na medida em que é a partir daí (do nexos causal) que se deve determinar o autor do dano.¹²¹

2.3.2 Critérios para estabelecimento do nexos causal

Analisando o conceito de causa em sede de responsabilidade civil ambiental, revela-se a necessidade de se repensar as exigências estabelecidas para o conceito de causa e nexos, e para isso traz-se os argumentos de Cordeiro:

A causalidade está em plena revisão científica. Aplicada no domínio ambiental, ela suscita problemas de complexidade acrescida. O direito civil chegara, após diversas elaborações, à fórmula vazia da "causalidade adequada". Esta tem vindo a ser substituída pela idéia de "causalidade normativa", enquadrada nesta fórmula: é imputado ao agente o conjunto de danos correspondentes às posições que são garantidas as normas violadas. Há que partir de uma *condictio sine qua non*; posto o que caberá indagar, por meio de valorações jurídicas, se tais danos correspondem a bens tutelados pelas normas violadas pelo agente. Este caminho rasga vastos horizontes no domínio ambiental. Mas há outros interessantes pontos em crescimento: a causalidade estatística, isto é, aquela que, saltando por cima da própria *condictio sine qua non*, se torna aparente, afinal, num conjunto alargado de factos incolores, quando isoladamente tomados; a imputação conjunta de agentes em hipóteses de causalidade alternativa, ou seja, quando um dos agentes tenha causado o dano sem que se saiba qual, respondem os dois; a facilitação da causalidade a qual se consegue, desde logo, com presunções de causalidade; a corresponsabilização de todos os

¹²¹ Nesse sentido: "Dano ao meio ambiente. Aquisição de terra desmatada. Reflorestamento. Responsabilidade. Ausência. Nexos causal. Demonstração. Não se pode impor a obrigação de reparar dano ambiental, através de restauração de cobertura arbórea, a particular que adquiriu a terra já desmatada. (...) Embora independa de culpa, a responsabilidade do poluidor por danos ambientais necessita de demonstração do nexos causal entre a conduta e o dano. Recurso improvido. (...) Ora, o recorrente não derrubou nenhuma floresta nativa, primitiva ou regenerada e, quando adquiriu a sua propriedade, já não havia reserva legal. (...) O art. 14, § 1º, da Lei 6.938, 31.08.1981, determina que o poluidor é obrigado, independentemente de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade, mas exige nexos causal entre a conduta do recorrente e o ato danoso, e isso não restou demonstrado e comprovado nestes autos (REsp 218.120, Paraná -99/0049331-1-, rel. Ministro Garcia Vieira. DJU de 11.10.1999)

Em sentido diverso: EMBARGOS DE DECLARAÇÃO CONTRA ACÓRDÃO PROFERIDO EM AGRAVO REGIMENTAL. DANOS AMBIENTAIS. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. RESPONSABILIDADE. ADQUIRENTE. TERRAS RURAIS. RECOMPOSIÇÃO MATAS. 1. A Medida Provisória 1.736-33 de 11/02/99, que revogou o art. 99 da lei 8.171/99, foi revogada pela MP 2.080-58, de 17/12/2000. 2. Em matéria de dano ambiental a responsabilidade é objetiva. O adquirente das terras rurais é responsável pela recomposição das matas nativas. 3. A Constituição Federal consagra em seu art. 186 que a função social da propriedade rural é cumprida quando atende, seguindo critérios e graus de exigência estabelecidos em lei, a requisitos certos, entre os quais o de 'utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente'. 4. A lei 8.171/91 vigora para todos os proprietários rurais, ainda que não sejam eles os responsáveis por eventuais desmatamentos anteriores. Na verdade, a referida norma referendou o próprio Código Florestal (lei 4.771/65) que estabelecia uma limitação administrativa às propriedades rurais, obrigando os seus proprietários a instituírem áreas de reservas legais, de no mínimo 20% de cada propriedade, em prol do interesse coletivo. 5. Embargos de Declaração parcialmente acolhidos para negar provimento ao Recurso Especial." EDcl no AgRg no REsp 255.170-SP, Rel. Ministro Luiz Fux, DJ de 22.4.2003.)

intervenientes nas hipóteses de multicausalidade. Há, aqui, um mundo que se oferece à investigação dos juristas, civilistas ou ambientalistas, nos próximos anos.¹²²

Existem diversos critérios que vêm sendo propostos ao longo da História do Direito, para aferir o nexos.¹²³ Aqui se abordarão as duas principais teorias que têm sido utilizadas com o intuito de estabelecer um modelo para a demonstração do nexos causal.¹²⁴

A primeira delas foi idealizada por Von Buri, para o Direito Penal e, posteriormente, desenvolvida pela doutrina civilista, a teoria da equivalência de condições (*conditio sine qua non*) na qual se constitui “causa toda condição do resultado, todo o fato que concorra para produzi-lo, todo o fato sem o qual o resultado não se teria produzido”.¹²⁵

Steigleder explica:

(...) havendo culpa todas as condições de um dano são equivalentes, isto é, todos os elementos que, de uma certa maneira, concorreram para a sua realização, consideram-se como causas, sem necessidade de determinar, no encadeamento dos fatos que antecederam o evento danoso, qual deles pode ser apontado como sendo o que de modo imediato provocou a efetivação do prejuízo (...) A causa insere-se em cada uma das condições já que, sem o concurso de todas, o resultado não se teria verificado; e a forma de sua identificação passa pelo método indutivo hipotético de eliminação, como o que causa de um resultado é toda condição que, suprimida mentalmente, faria com esse resultado desaparecesse.¹²⁶

O mérito desta teoria está em simplificar a prova do nexos de causalidade, favorecendo a vítima ou conforme os ensinamentos de Steigleder, o mérito desta teoria está na possibilidade de atenuar o rigorismo do nexos de causalidade já que não exige a existência de um liame entre uma “atividade adequada” e o seu resultado lesivo e simplesmente requer o liame entre a existência de riscos inerentes à determinada atividade e o dano ambiental.¹²⁷

¹²² CORDEIRO, Antonio Menezes. Tutela do ambiente e direito civil. In AMARAL, Diogo Freitas do. (Coord.) Direito do Ambiente, 1994, p. 389-90 *apud* RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Elementos de direito ambiental: parte geral*. 2005, 318.

¹²³ CRUZ, Branca Martins. *Revista de Direito Ambiental*. 1997, p. 31.

¹²⁴ RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Elementos de direito ambiental: parte geral*. 2005, p. 319.

¹²⁵ Idem, *ibidem*.

¹²⁶ STEIGLEDER, Annelise. *Revista de Direito Ambiental*. 2003, p. 90.

¹²⁷ Idem, *ibidem*.

Por outro lado, a crítica que se faz é de que, se atribuindo a um dano um número infinito de causas, levar-se-ia longe demais a obrigação de indenizar já que em sede de responsabilidade civil não haveria o limite da culpabilidade como ocorre em Direito Penal.¹²⁸

A teoria da causalidade adequada, por sua vez, foi desenvolvida pela doutrina francesa inspirada na criação de Von Kries no final do século XIX¹²⁹ e “preconiza que, diante do antecedente de causas, deve ser identificada aquela que foi suficiente (adequada) para produzir o dano”.¹³⁰

Steigleder traz em relevo o conceito de fenômeno adequado citando a definição formulada por Schmidt, “um fenômeno adequado é um fenômeno normal, freqüente’ em oposição ao fenômeno inadequado, que é anormal, raro”.¹³¹

Nesse sentido, Rodrigues informa que o caráter subjetivo na determinação da “causa adequada” é justamente a crítica que se faz à teoria da causalidade adequada.¹³²

2.4 EXCLUDENTES DO NEXO DE CAUSALIDADE

Sem dúvida a legislação brasileira evoluiu ao definir que os autores dos danos ambientais devem ser responsabilizados independentemente da existência de

¹²⁸ Idem, *ibidem*.

¹²⁹ PEREIRA, Caio Mário. *Responsabilidade civil*. 1998, p. 78.

¹³⁰ RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Elementos de direito ambiental: parte geral*. 2005, p. 320. O autor distingue causa suficiente de causa necessária através do seguinte exemplo: Certa empresa lança uma determinada partícula no ar que sozinha não teria a capacidade de poluir o meio ambiente, mas que, associada a um fator ambiental (vento, umidade, clima, etc), torna-se um elemento poluente. Neste caso, tal partícula, analisada isoladamente, é causa necessária, mas não suficiente para gerar um dano ambiental (poluição). O somatório das causas necessárias (partícula mais fator ambiental) gerou uma causa suficiente à produção do dano ao meio ambiente. RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Op.cit*, p. 317-8.

¹³¹ STEIGLEDER. *Revista de Direito Ambiental*. 2003, p. 91.

¹³² RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Elementos de direito ambiental: parte geral*. 2005, p. 321.

culpa. Entretanto, deve-se avançar e identificar a qual das teorias do risco a doutrina brasileira vem se filiando.¹³³

2.4.1 Teoria do risco integral

Steigleder, ao examinar a Teoria do Risco Integral, constata que o agente seria responsabilizado por todo ato que tivesse como resultado o dano. Além disso, esta teoria abriga a reparação do dano mesmo involuntário. Segundo Pereira, não se cogita em questionar como ou porque ocorreu o dano, resta suficiente identificá-lo e determinar o fato que o gerou para assegurar a indenização à vítima.¹³⁴

Conforme Steigleder a adoção da Teoria do Risco Integral se justifica, tendo em vista o grau de proteção que a Constituição Federal¹³⁵ concedeu ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo um verdadeiro dever de “incolumidade” sobre os bens ambientais.¹³⁶

Com posição semelhante, Athias adverte:

No caso de dano ambiental, a titularidade da indenização, que há de ser a mais completa possível, repousa na coletividade. Destarte, da mesma forma que a apropriação do bônus decorrente da atividade potencialmente causadora de dano ambiental é feita por quem põe em jogo a atividade, também o ônus que dela venha a decorrer deve ser por ela arcado, sob modalidade do risco integral. Orientar a jurisprudência de forma diversa, pela complexidade de que se revestem as questões ambientais, será condenar a coletividade (e o particular) à indenidade.¹³⁷

¹³³ ATHIAS, Jorge Alex Nunes. Responsabilidade civil e meio-ambiente: breve panorama do Direito brasileiro. In BENJAMIN, Antonio Herman V. (Org.) *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. 1998, p. 242

¹³⁴ PEREIRA, Caio Mário da Silva. *Responsabilidade civil*. 1998, p. 281. O autor pondera que a teoria do risco integral não fez escola em sede de direito privado, subsistindo no âmbito do direito público ou da responsabilidade civil do Estado.

¹³⁵ O caput do art. 225 da CF estabelece: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

¹³⁶ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Op.cit.*, p. 198-9.

¹³⁷ ATHIAS, Jorge Alex Nunes. Responsabilidade civil e meio-ambiente: breve panorama do Direito brasileiro. In BENJAMIN, Antonio Herman V. (Org.) *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. 1998, p.246.

O Tribunal Regional Federal da 4ª Região já proferiu decisão com fulcro no risco integral:

(...) a indústria agropecuária, na medida em que assume o risco de causar dano ao meio ambiente, com o simples desenvolvimento de sua atividade empresarial, assume a responsabilidade por eventuais defeitos no seu sistema de tratamento de efluentes, independentemente da sua vontade ou culpa.¹³⁸

Inferese a partir desta posição, que qualquer empreendimento está associado à existência de riscos intrínsecos à atividade que podem resultar em danos ao meio ambiente.

Steigleder confirma que a teoria do risco integral não admite qualquer das excludentes invocadas considerando que a existência da atividade é reputada condição do evento.¹³⁹

Leite pondera que, apesar de haver posições divergentes tanto na doutrina como na jurisprudência, “a tendência doutrinária prevalecente é a de não aceitar caso fortuito e de força maior como excludentes de responsabilidade, em se tratando de interesses difusos e meio ambiente (...)”.¹⁴⁰

2.4.2 Teoria do risco proveito

Outra teoria apontada pela doutrina é a teoria do risco proveito que está alicerçada na idéia de que todo aquele que de alguma forma se beneficia no exercício de uma atividade deve arcar com os danos que provocar. Athias arguciou que, se levando em conta que toda atividade gera um benefício para alguém, independentemente de sua natureza, esta teoria aproximar-se-ia à teoria do risco integral.¹⁴¹ Contudo, a posição de Pereira é de que, a partir desta teoria, a

¹³⁸ TRF – 4ª REGIÃO, Apelação Cível n.366723-SC, 4ª Turma, Rel Juiz João Pedro Gebran Neto.

¹³⁹ STEIGLEDER, Annelise. *Revista de Direito Ambiental*. 2003, p.87

¹⁴⁰ LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. 2003, p. 199.

¹⁴¹ ATHIAS, Jorge Alex Nunes. Responsabilidade civil e meio-ambiente: breve panorama do direito brasileiro *apud* STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental brasileiro*. 2004, p. 243.

responsabilidade ficaria restrita aos comerciantes e aos industriais, restringindo-se-lhe-sua aplicação.¹⁴²

2.4.3 Teoria do risco criado

Steigleder pondera “a adoção da teoria do risco integral na seara ambiental não é, todavia, pacífica, sendo contraposta pela teoria do risco criado¹⁴³, cujo diferencial mais evidente é a admissibilidade das excludentes de responsabilidade civil – culpa exclusiva da vítima, fatos de terceiros e força maior,¹⁴⁴ posto que tais fatos têm o condão de romper o curso causal, constituindo por si mesmos, as causas adequadas do evento lesivo. Esta teoria, alinhada com a teoria da causalidade adequada, utilizada para explicar o liame causal, tem, no elemento perigo, a sua noção central”.¹⁴⁵

Athias descreve a teoria do risco criado como sendo aquela que “sujeita o agente à responsabilidade só pelo fato de desenvolver, ainda que dentro da mais absoluta normalidade, uma atividade que implique risco para os direitos de alguém, seja esse dano potencial individualmente ou coletivamente considerado”.¹⁴⁶

A teoria do risco criado ao admitir as excludentes identifica nelas a causa adequada que gerou o dano, uma vez que se rompe o nexos causal entre a atividade do agente e o resultado.¹⁴⁷

¹⁴² PEREIRA, Caio Mário da Silva. *Responsabilidade civil*. 1998, p. 281.

¹⁴³ Importante destacar que a teoria do risco criado foi acolhida no art. 927, parágrafo único, do Código Civil Brasileiro. Steigleder revela que países como Alemanha, Espanha, Itália, França e Portugal também aplicam esta teoria. STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental brasileiro*. 2004, p. 200.

¹⁴⁴ Conforme Aguiar Dias, estas excludentes de responsabilidade civil têm como elemento comum o fato de suprimir a relação de causalidade e como consequência a isenção da obrigação indenizatória. DIAS, Aguiar. *Da responsabilidade civil*. 1995, p. 687.

¹⁴⁵ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental brasileiro*. 2004, p. 200.

¹⁴⁶ ATHIAS, Jorge Alex Nunes. *Responsabilidade civil e meio ambiente: breve panorama no direito brasileiro*. In BENJAMIN, Antonio Herman (Org.). *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. 1993, p. 243.

¹⁴⁷ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Op.cit.*, p. 211. Aguiar Dias, analisando a questão do caso fortuito (considera força maior e caso fortuito sinônimos), revela “o que anima as causas de isenção no seu papel de dirimentes é, em última análise, a supressão da relação de causalidade”. Desaparecido o nexos causal, não é mais possível falar em obrigação de reparar”. DIAS, Aguiar. *Da responsabilidade civil*. 1995.

Pereira ensina que a tese central das excludentes denominadas caso fortuito ou força maior está em que, "se a obrigação de ressarcimento não é causada pelo fato do agente, mas em decorrência de acontecimento que escapa ao seu poder, por se filiar a um fator estranho, ocorre a isenção da própria obrigação de compor as perdas e danos". Acrescenta: "É nesse sentido que alguns autores somente consideram como excusativa a força maior externa".¹⁴⁸

Pasqualotto traz importante contribuição para o entendimento da questão reproduzindo os ensinamentos de Agostinho Alvim:

(...) existe caso fortuito interno e externo. O primeiro se liga à pessoa do responsável, mesmo que não tenha obrado culposamente. Apesar de todas as cautelas que tenham sido adotadas, um animal, uma máquina, uma pessoa a serviço de alguém, pode causar dano ao terceiro. Se esses fatores estão ligados à organização do responsável, haverá obrigação de indenizar, porque o fundamento não é a culpa, mas o risco. A eventualidade do dano é inerente ao risco assumido e o caso fortuito interno está nele compreendido. Caso fortuito externo é o que se chama força maior e significa a ocorrência de um fato sem ligação alguma com a empresa ou a organização do responsável, tais como fenômenos naturais (terremoto, geada), ordens emanadas do Poder Público (*fait du prince*).¹⁴⁹

Reforça o autor que, no caso de responsabilidade determinada pelo risco, somente a força maior ou caso fortuito externo serve de excludente estando o caso fortuito interno implícito ao próprio risco. Adverte, entretanto, que, nos danos ecológicos e nucleares, deveriam se excluir os fenômenos naturais da regra de exoneração, tendo em vista que as normas de segurança devem prever a possibilidade de ocorrência destes fenômenos.¹⁵⁰

Steigleder segue a mesma linha, considerando apenas a força maior e o fato de terceiro como causas excludentes. Tal restrição está no fato de que estas consistem em "fatos externos, imprevisíveis e irresistíveis", não tendo nenhuma

¹⁴⁸ PEREIRA, Caio Mário da Silva. *Responsabilidade civil*. 1998, p. 302.

¹⁴⁹ AGOSTINHO, Alvim. Da inexecução das obrigações e suas conseqüências. 1949, p. 246 *apud* PASQUALOTTO, Adalberto. Responsabilidade civil por dano ambiental: considerações de ordem material e processual. In BENJAMIN, Antonio Herman V. (org.) *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. 1993, p. 456.

¹⁵⁰ Idem, p. 457.

relação com os riscos intrínsecos à atividade “e desde que não se trata de empresa exploradora de atividade de risco”.¹⁵¹

Com efeito, o fato de terceiro implica negativa do suposto poluidor, pois o dano foi causado exclusivamente por pessoa estranha ao empreendimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho, inicialmente, estudou três princípios fundamentais¹⁵² do direito ambiental como orientadores da responsabilidade civil ambiental.

Importante destacar que, embora tenha a sua origem nas Ciências Econômicas, o sentido jurídico do poluidor-pagador é mais amplo, não basta a mera internalização dos custos sociais, é preciso verificar se este custo é suportável pela sociedade, tendo como escopo a redistribuição eqüitativa das externalidades ambientais. Desta forma, este princípio deve ser analisado de forma ampla devendo incluir todos os custos de proteção ambiental, abarcando os custos de prevenção, de reparação e de repressão do dano ambiental, assim como aqueles outros relacionados com a própria utilização dos recursos ambientais.

A principal atuação do princípio poluidor-pagador é preventiva, envolvendo todos os custos relativos à implementação de medidas que objetivam evitar o dano. Contudo, também a reparação e a repressão do dano ambiental têm fundamento no princípio poluidor pagador, na medida em que as lesões ao meio ambiente tem caráter continuativo, tendendo a agravar com o decorrer do tempo, assim as ações necessárias para a recuperação do meio degradado devem ser tomadas o mais cedo possível.

¹⁵¹ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental brasileiro*. 2004, p. 212.

¹⁵² Optou-se nesta pesquisa em delimitar a investigação nos seguintes princípios: poluidor-pagador, precaução e prevenção.

A partir da vigência da Lei que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente a prevenção passa a ser expressamente prevista no direito positivo brasileiro, sendo incontestável o dever de prevenir ou evitar o dano ambiental.

O princípio da prevenção é, em última análise, o objetivo fundamental do Direito Ambiental. Tal importância alcança uma dimensão maior, levando-se em conta as dificuldades encontradas na reparação da lesão ambiental e na incapacidade do sistema jurídico em restabelecer a situação anterior em igualdade de condições.

Os princípios da prevenção e da precaução vão informar a responsabilidade civil ambiental na medida em que orientam a alteração do *modus operandi* das atividades potencialmente lesivas, conduzindo à responsabilização antes da ocorrência da lesão ao meio ambiente, viabilizada por meio do licenciamento ambiental e do compromisso do ajustamento de conduta a ser celebrado pelos órgãos executores da política nacional do meio ambiente e pelo Ministério Público.

Com efeito, o princípio da prevenção diz respeito aos impactos ambientais já conhecidos ou seja, distinguindo-se da precaução que recomenda cautela diante de riscos desconhecidos mas prováveis.

O que se pode verificar que os princípios destacados neste trabalho distinguem a responsabilidade civil ambiental da visão clássica do instituto. Desta forma na seara ambiental:

- a noção de dano reparável é ampliada;
- a prevenção assume maior relevo, reconhecendo-se a necessidade de internalizar as externalidades negativas ambientais para eliminar/reduzir os fatores de risco e prevenir os danos;
- substituição da culpa pelo risco que se torna o fator de imputação da responsabilidade;
- alarga-se a noção de risco, incorporando aqueles prováveis, voltando-se para o futuro.

Durante esta pesquisa verificou-se que o Direito Ambiental vem incorporando, ao instituto da responsabilidade civil, diversos mecanismos com intuito de torná-lo mais eficaz. Assim, amplia-se o rol de sujeitos responsáveis (a partir do princípio da solidariedade), afasta-se a exigência da culpa, facilita-se a prova da causalidade (inclusive com a inversão do ônus da prova), redefine-se o conceito de dano, restringem-se as hipóteses de exclusão do nexo causal, bem como se enfatiza a recuperação do bem lesado em detrimento da indenização.

Apesar da transformação do regime subjetivo para o objetivo, eliminando-se a necessidade de demonstrar a conduta culposa do agente, as dificuldades de responsabilização persistem tendo em vista as complexas relações de causalidade.

O dano ambiental reparável assume características diversas do dano tradicional, não se podendo exigir certeza, efetividade, pessoalidade e atualidade ou futuridade em relação à determinação do conteúdo do dano e ao momento que ele foi produzido.

Embora a responsabilidade objetiva em matéria de dano ambiental já esteja pacificada, a doutrina divide-se entre a Teoria do Risco Integral e a Teoria do Risco Criado.

Pela Teoria do Risco Integral o empreendedor deveria assumir integralmente os ônus decorrentes de sua atividade. Boa parte da doutrina vem se filiando a esta teoria e uma das justificativas é de que ela enfrentaria melhor a questão da dispersão da causalidade e da internalização das externalidades negativas.

A teoria do risco criado sujeita à responsabilização aquele que desenvolver atividade que implique riscos (inclusive os riscos prováveis) para o direito de alguém, mesmo que a atividade esteja sendo desempenhada dentro da normalidade. A teoria do risco criado alinha-se à teoria da causalidade adequada para explicar o liame causal. A maior crítica a esta teoria está na dificuldade em determinar a causa mais adequada tendo em vista o caráter difuso da lesão. Contudo, Cruz afirma que a causalidade adequada é a teoria que permite as adaptações necessárias às características do dano ecológico na medida em que se abandona à causalidade

certa e absoluta e passa-se a ter como parâmetros na determinação do nexo de causalidade a verossimilhança, no lugar da verdade, e a probabilidade no lugar da certeza.

A adoção de determinado regime de responsabilização objetiva também traz conseqüências na admissão ou não das excludentes do nexo de causalidade. Desta forma, não seriam admitidos as excludentes na Teoria do Risco Integral, e pela Teoria do Risco criado se aceita a força maior, o fato de terceiro e o fato do lesado. Contudo, existem autores que optam por uma posição intermediária, admitindo somente a força maior e o fato de terceiros como causas exoneradoras da responsabilização pelo fato de se constituírem em elementos externos à atividade.

Visto o exposto, verifica-se que a responsabilidade civil ambiental vem assumindo papel importante na proteção do meio ambiente, sobretudo após as adequações que o instituto vem sofrendo como conseqüência dos novos parâmetros estabelecidos para a tutela do meio ambiente com a nova ordem constitucional. Entretanto, tendo em vista a importância do bem protegido e considerando-se as ameaças crescentes (riscos) pelos quais está submetido, é necessário que o direito esteja aberto às mudanças necessárias para a tutela jurídica efetiva do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, Alvim. *Da inexecução das obrigações e suas conseqüências*. São Paulo: Saraiva, 1949.

ANTUNES, Luís Filipe Colaço. Poluição industrial e dano ambiental: as novas afinidades eletivas da responsabilidade civil. *Boletim da Faculdade de Direito*, Coimbra, v. 67, p. 5, 1991.

ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito ambiental*. 7.ed. rev. ampl. e atual. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2005.

ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. *O princípio do poluidor pagador: pedra angular da política comunitária do ambiente*. Coimbra: Coimbra, 1997.

ATHIAS, Jorge Alex Nunes. Responsabilidade civil e meio-ambiente: breve panorama do direito brasileiro. In: BENJAMIN, Antonio Herman. *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993, p. 237-49.

BARROS, Raimundo Gomes. Relação de causalidade e o dever de indenizar. *Revista de Direito do Consumidor*, São Paulo, n.34, p.135-146, abr./jun. 2000.

BENJAMIN, Antonio Herman V. O princípio do poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental. In: _____. (org.). *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993.

_____, Antonio Herman V. Responsabilidade civil por dano ambiental. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, ano 3, v.9, p.5-52, jan/mar. 1998.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. A responsabilidade por danos ambientais: aproximação juspublicista. In: AMARAL, Diogo Freitas do (coord.). *Direito do ambiente*. Oeiras: Instituto de Administração, 1994.

CATALÁ, Lucía Gomis. *Responsabilidad por daños al medio ambiente*. Elacano (Navarro): Arazandi Editorial, 1998.

COELHO, Francisco Manoel Pereira. *O problema da causa virtual na responsabilidade civil*. Coimbra: Almedina, 1998.

CONSTANTINO, Rodrigo. O custo social. Disponível em: <<http://rodrigoconstantino.blogspot.com/2007/06/o-custo-social.html>>. Acesso em: 16 set. 2007.

CORDEIRO, Antonio Menezes. A tutela do ambiente e direito civil. In: AMARAL, Diogo Freitas do (coord.) *Direito do ambiente*. Oeiras: Instituto Nacional de Administração, 1994, p. 201-48.

CRUZ, Branca Martins da. Responsabilidade Civil por danos ecológicos: alguns problemas. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, ano. 2, v. 5, 1997, p. 26-7.

CUSTÓDIO, Helita Barreira. *Responsabilidade civil por danos ao meio ambiente*. Curitiba, 1989. Dissertação (Mestrado em Direito Privado), Universidade Federal do Paraná, 1989.

DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. São Paulo: Max Limonad, 1997.

DIAS, José de Aguiar. *Da responsabilidade civil*. 10.ed. Rio de Janeiro: Forense, 1995.

_____. Responsabilidade civil no plano ecológico. *Revista Forense*, Rio de Janeiro, v.317, p.03-12,1992.

_____. Responsabilidade civil no plano ecológico. *Revista Forense*, Rio de Janeiro, v. 317, p. 5,1992.

DICIONÁRIO. Disponível em : < [http:// redeambiente.org.br/dicionario.asp?](http://redeambiente.org.br/dicionario.asp?)> Acesso em: 19 out. 2007.

FERREIRA, Aurélio Buarque Holanda. *Dicionário Aurélio básico da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, p. 137 e 454.

FREITAS, Vladimir Passos de. *A constituição federal e a efetividade das normas ambientais*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

GOLDIM, José Roberto. O Princípio da Precaução. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/bioetica/precau.htm>>. Acesso em: 19 out. 2007.

GOMES, Luís Roberto. Princípios constitucionais de proteção ao meio ambiente. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 4, n. 16, p. 164-91, out-dez. 1999.

GRINOVER, Ada Pellegrini. Ação civil pública em matéria ambiental e denúncia da lide. *Revista de Processo*. São Paulo: RT, v.27, n. 106, abr.-jun, 2002,p.09-17.

HAASE, Ferreira Herman. *Relatório final: teoria do direito segundo as rotinas de julgamento do STF*. Disponível em: <http://sphere.rdc.puc.rio.br/ccpg/pibic/relatorio_resumo2006/relatorio/CCS/Dir/DIR_14_Hermann_Haase.pdf>. Acesso em: 15 out. 2007.

JOÃO, Cristina Gerber. *ICMS-ECOLÓGICO* um instrumento econômico de apoio à sustentabilidade. Disponível em <http://www.cidasc.sc.gov.br/html/artigos/CRISTINA_GERBER_JOAO.pdf>. Acesso em: 16 set. 2007

LEITE José Rubens Morato e AYALA, Patrick de Araújo. *Direito Ambiental na sociedade de risco*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

_____. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. 2.ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

LIMA, Alvino. *Culpa e risco*. 2.ed. rev. atual. São Paulo: Revista dos Tribunais. 1998.

LOUBET, Luciano Furtado. Delineamento do dano ambiental: o mito do dano por ato lícito. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, ano 10, v. 40, p. 124-47, out.-dez. 2005.

MACHADO, Paulo Antônio Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 10.ed. São Paulo: Malheiros. 2002.

MATEO, Ramón Martín. *Manual de derecho ambiental*. Madri: Trivium, 1995.

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

_____. Princípios fundamentais do direito ambiental. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, ano 1, v. 2, p. 50-65, abr.-jun. 1996.

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

NOIVILLE, Christine. Ciência, decisão, ação: três observações em torno do princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias (org.) *Rede Latino-Americana-Européia sobre Governo dos Riscos*. Brasília, 2005.

NERY JÚNIOR, Nélon; NERY, Rosa Maria B.B. de Andrade. Responsabilidade Civil, meio ambiente e ação coletiva ambiental. In: BENJAMIN, Antonio Herman (org.). *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: RT, 1993. p. 278-307.

NORONHA, Fernando. Desenvolvimentos contemporâneos da responsabilidade civil. *Revista dos Tribunais*, São Paulo, v.761, p.31-44, mar. 1999.

ORGANIZAÇÃO para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) é uma organização internacional dos países desenvolvidos e industrializados com os princípios da democracia representativa e da economia de livre mercado. A sede da organização fica em Paris, na França. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Organiza%C3%A7%C3%A3o_para_a_Coopera%C3%A7%C3%A3o_e_Developim ento_Econ%C3%B3mico> Acesso em: 21 set. 2007.

PACCAGNELA, Luís Henrique. Dano Moral Ambiental. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, ano 4, v. 13, p. 44-51, jan.-mar, 1999.

PASQUALOTTO, Adalberto. Responsabilidade civil por dano ambiental: considerações de ordem material e processual. In: BENJAMIN, Antonio Herman V. (org.) *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993, p. 444-70.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. *Responsabilidade civil*. 9.ed. Rio de Janeiro: Forense, 1998.

PRINCÍPIO da Precaução: uma maneira sensata de proteger a saúde pública e o meio-ambiente (*The Precautionary Principle: a common sense way to protect Public Health and the Enviroment, preparado por: The Science and Environmental Health Network*). Tradução por Lucia A. Melim para Fundação Gaia. Disponível em: <<http://www.fgaia.org.br/texts/t-precau.html>> Acesso em: 19 out. 2007.

RAMOS, André de Carvalho. Ação civil pública e o dano moral coletivo. *Revista do Direito do Consumidor*, São Paulo, v.25, p. 80-98, jan.-mar.1998.

REHBINDER, Eckard. O direito do ambiente na Alemanha. In: AMARAL, Diogo Freitas do (coord.). *Direito do ambiente*. Oeiras: INA, 1994, p. 249-68.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Elementos do direito ambiental: parte geral*. 2.ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

RODRIGUES, Edinilson Fernandes. As externalidades negativas ambientais. Disponível em: <<http://www.direitonet.com.br/artigos/x/22/27/2227/>>. Acesso em: 7 set. 2007.

_____. *Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental brasileiro*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

SANTOS, Vera Lúcia dos; MACHADO, Lucy Marion Calderine Philadelpho. *A crise ambiental na sociedade atual: uma crise de percepção*. Disponível em: <<http://cecemca.rc.unesp.br/ojs/index.php/estgeo/article/viewFile/248/204>>. Acesso em: 25 out. 2007.

SENDIM, José de Souza Cunhal. *Responsabilidade civil por danos ecológicos: da reparação do dano através da restauração natural*. Coimbra: Coimbra, 1998.

SMETS, Henri. *Le principe utilisateur-payeur pour la gestion durable des ressources naturelles*, GEP/UPP, Doc.1998.

SOUZA, James Marins de. Riscos de desenvolvimento e tipologia das imperfeições dos produtos. *Revista do Direito do Consumidor*, São Paulo, v. 6,p. 120-5,1993.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Considerações sobre o nexo de causalidade na responsabilidade civil por dano ao meio ambiente*. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 8, n. 32, p. 83-103, out.-dez. 2003

STOCCO, Rui. *Responsabilidade civil e sua interpretação jurisprudencial*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1994.

TUPIASSU, Lise Vieira da Costa. O direito ambiental e seus princípios informativos. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, ano 8, n. 30, p. 155-78, abr.-jun. 2003.