

O VALOR DO DANO AMBIENTAL¹

Sumário

Introdução. 1 O que é dano ambiental? 2 O que é valor? 3 O Valor econômico do meio ambiente. Valor uso produto. Valor de opção. Valor de existência. 4 Critérios e metodologias para valoração dos recursos naturais. 4.1 Preços de mercado. 4.2 Diferencial de produtividade. 4.3 Perdas de ganhos. 5 Técnica de mercado de recorrência. 6 Técnicas de mercado hipotéticas. 6.1 Valor da propriedade. 6.2 Custo viagem. 6.3 Diferencial de salário. 7 Técnicas baseadas na pesquisa de opinião CVM – Contingent Valuation Method. 8 Técnicas baseadas em custos evitados ou benefícios perdidos. 8.1 Gastos preventivos. 8.2 Custo de reposição. 8.3 Técnica do projeto sombra. 8.4 Custo oportunidade. 8.5 Análise de custo efetivo. 9 A questão do valor no direito internacional do meio ambiente. 10 Outras considerações necessárias. 10.1 Valores no curto e no longo prazo. 10.2 Valor intrínseco e valor instrumental. 11 Comentários sobre precedentes jurisprudenciais. **Conclusão. Bibliografia.**

Abstract

This paper is an attempt to identify the criteria and parameters for an evaluation of the environmental damage. It starts defining what is environmental damage and what is value, getting to the economic value of the environment through the use of several criteria formulated by the economists. The purpose of this paper is to supply the jurist with useful knowledge to understand this intricate issue. It concludes analyzing some cases in which the environmental damage was evaluated in a Justice Court.

Introdução

A necessidade de atribuir o valor de determinado recurso natural, de estimar por meio de uma medida monetária o valor de um dano ecológico é fundamental, na medida em que se pretenda compatibilizar o artigo 170 com o artigo 225 da Constituição Federal de 1988, disciplinando a apropriação dos recursos

Marga Inge Barth Tessler. Desembargadora Federal do Tribunal Regional Federal da 4ª Região, Mestre em Direito da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS. Especialista em Direito Sanitário pela UNB/Brasília/DF.

¹ Texto-base para a palestra no Curso de Direito Ambiental e do Consumidor, UFRGS/Instituto por um Planeta Verde, out. 2004. Curso de Especialização em Direito Ambiental Nacional e Internacional.

naturais,² trabalhando com os princípios do poluidor-pagador, da responsabilidade por danos e do desenvolvimento sustentável.³ Uma gestão responsável e eficiente dos recursos naturais, a busca de uma poupança ou preservação desses recursos para as gerações futuras só poderá ser alcançada quando forem mais amplamente conhecidos os limites de sua utilização e os custos do consumo de tais recursos.

Outra razão para valorar os recursos naturais está fundada no fato da legislação ambiental básica estar centrada no princípio da responsabilidade⁴ que impõem a reparação do equivalente após a ocorrência do dano.⁵ O próprio princípio do poluidor-pagador obriga ao conhecimento dos custos, dos valores que o poluidor potencial pagará para desenvolver a atividade. Por fim, algumas propostas, envolvendo alteração constitucional sugeriam a introdução no texto do artigo 145 da Constituição Federal de 1988 de um tributo ambiental, propondo alíquotas diferentes em função do grau de danosidade ambiental da atividade. A Lei nº 9.960/2000 teve eficácia suspensa pela ADIn nº 2.178-8, sobreveio a Lei nº 10.165/2000 e é possível cogitar de um direito ambiental tributário.⁶ A presença

² DERANI, Cristiane. *Direito Ambiental Econômico*. São Paulo: Max Limonad, 1997. p. 120.

³ A discussão sobre a sustentabilidade e sua compatibilidade com a economia não é aceita por parte dos estudiosos como vemos em KLEMMER, Paul. *Compatibilidad entre economía y ecología 1/1996. Contribuciones, el desafio de la Política Ambiental*, Buenos Aires, Konrad-Adenauer-Stiftung, 1996.

⁴ BREEN, Barry. *História dos danos aos Recursos Naturais nos USA*. In: BENJAMIN, Antonio Herman (coord.). **Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993. v. 2. p. 207 e sgs. Segundo o autor, a primeira lei sobre danos ambientais deu-se em 1973, com a lei de Autorização ao Oleoduto Trans-Alaska: "Trans-Alaska Pipeline Authorization Act", tornando os operadores de navios totalmente responsáveis por quaisquer danos.

⁵ Verificar palestra do Prof^o Cláudia Lima Marques, "Teoria Geral da Responsabilidade Civil em Matéria Ambiental e Consumo.

Prof^o Annelise Steigler sobre nexos de causalidade.

Responsabilidade pós-consumo, resíduos sólidos. Luiz Alberto Aurvalle, Vanessa Buzelato Prestes, Voltaire Michel.

Responsabilidade do Fornecedor. *Direito Comparado pelo Prof. Eugênio Facchini Neto*.

⁶ Vemos o enfrentamento da questão dos valores na ADIn nº 2.178-8, cuja ementa é a seguinte:

"AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. ARTIGO 8º DA LEI Nº 9.960, DE 28.01.2000, QUE INTRODUZIU NOVOS ARTIGOS NA LEI Nº 6.938/81, CRIANDO A TAXA DE FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL (TFA). ALEGADA INCOMPATIBILIDADE COM OS ARTIGOS 145, II; 167, IV; 154, I; E 150, III, B, DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL.

Dispositivos insuscetíveis de instituir, validamente, o novel tributo, por haverem definido, como fato gerador, não o serviço prestado ou posto à disposição do contribuinte, pelo ente público, no exercício do poder de polícia, como previsto no art. 145, II, da Carta Magna, mas a atividade por esses exercida; e como contribuintes pessoas físicas ou jurídicas que exercem atividades potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos ambientais, não especificadas em lei. E, ainda, por não haver indicado as respectivas alíquotas ou o critério a ser utilizado para o

do passivo ambiental^{7 8} nas demonstrações financeiras das empresas,⁹ é mais um exemplo da necessidade de se conseguir expressar em valores monetários um dano ambiental.¹⁰ O artigo 19 da Lei nº 9.605/1998 recomenda que, sempre que possível, seja fixado o montante do prejuízo causado, isto é, do dano. O Decreto nº 3.179/1999, ao especificar as sanções aplicáveis às condutas lesivas ao meio ambiente, fixou o valor das multas administrativas, fornecendo também elementos para uma avaliação, para a valoração dos danos. Por fim, há outra vertente a exigir a avaliação econômica dos recursos naturais, qual seja, justificar a soma de recursos da sociedade gastos para preservar e recuperar o meio ambiente. Se exigimos que o poder público gaste recursos para recuperar e preservar é algo curial que os bens a serem preservados devem representar um valor.

1 O que é dano ambiental?¹¹

O dano ambiental, a degradação ambiental está definida no artigo 3º da Lei nº 6.938/1981 e é a alteração adversa das características do meio ambiente,

cálculo do valor devido, tendo-se limitado a estipular, a *forfait*, valores uniformes por classe de contribuinte, com flagrante desobediência ao princípio da isonomia, consistente, no caso, na dispensa do mesmo tratamento tributário a contribuintes de expressão econômica extremamente variada.

Plausibilidade da tese da inconstitucionalidade, aliada à conveniência de pronta suspensão da eficácia dos dispositivos instituidores da TFA.

Medida cautelar deferida" (ADIn nº 2.178-8/DF, STF, Pleno, Relator Ministro Ilmar Galvão, DJU de 12.05.2000)

⁷ O meio ambiente e o passivo ambiental. Disponível em: http://www.sinescontabil.com.br/trabs_profissionais/CONTABILIDADE_O_MEIO_AMBIENTE/PASSIVO_AMBIENTAL.htm. Acesso em: 05.09.2003. Passivos são obrigações que exigem a entrega de ativos ou prestações de serviços. O passivo ambiental pode ter como origem qualquer evento ou transação que reflita a interação da empresa com o meio ecológico. A forma de levantamento, mensuração se dá pela *Due Diligencies* que poderia ser comparado ao EIA, mas para efeitos privados. Exemplos: Empresa Rhodia quando adquiriu a Clorogil. A adquirida Clorogil mantinha lixo tóxico que contaminou o lençol freático. A Parmalat, quando adquiriu a Etti, adquiriu um passivo de 2 milhões de dólares e teve que resolver a emissão irregular de resíduos nos esgotos de Araçatuba, e a Procter & Gamble quando adquiriu a Orniex.

⁸ Sobre a advocacia preventiva ambiental, verificar Profª Luíza Falkenberg, Advogada Fiergs e Prof. Fábio Andrade.

⁹ Passivo ambiental, segundo informação do Ibracon – Instituto Brasileiro de Contadores, consiste no valor dos investimentos necessários para restaurar ou reabilitar o meio ambiente.

¹⁰ O dano ambiental existe toda vez que houver alteração das características do meio ambiente, art. 3º da Lei nº 6.938/1981.

¹¹ As origens sociais e estruturais da degradação ambiental se situam no momento da interação entre o industrialismo e o capitalismo Giddens, Anthony, *The Consequences of Modernity*, Cambridge, 1990.

Segundo Gorz (*Critique of Economic Reason*, 1989) deve-se acrescentar o impacto do consumo moderno, e das tecnologias.

de tal maneira que prejudique a saúde, a segurança e o bem-estar da população, crie condições prejudiciais às atividades sociais, afete desfavoravelmente a biota, prejudique condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente ou, por fim, lance rejeitos ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.¹² Na lição de Benjamin,¹³ o dano ambiental, via de regra, é de natureza difusa, atingindo uma coletividade de pessoas. É de difícil constatação e avaliação. A atividade pode ser produzida hoje e os efeitos do dano só aparecem após vários anos ou gerações.¹⁴ Diz o citado autor que grande parte de ações civis públicas estariam paradas, aguardando o cálculo do valor dos danos. Na Representação de Inconstitucionalidade nº 1.077/1984,¹⁵ Relator Ministro Moreira Alves, o Supremo Tribunal Federal reconheceu a virtual impossibilidade de aferição matemática do custo de determinada atuação do Estado, não se podendo exigir mais do que "equivalência razoável".

Helita Barreira Custódio¹⁶ adverte que o conceito legal do dano, mencionado no artigo 3º, inc. III, letras "a" e "e", da Lei nº 6.938/1981, compreende a

Segundo Beck (Risk Society) a transição da sociedade industrial para a sociedade de risco.

¹² NBR 8.969/1985.

¹³ BENJAMIN, Antonio Herman (coord.). **Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993. v. 2.

¹⁴ Exemplo eloqüente é o estampado na Folha de São Paulo de 9 de setembro de 2003, com a afloração de mercúrio em local onde houve mineração – Descoberto-MG. Caso da Talidomida e do Césio 157.

¹⁵ "TAXA JUDICIARIA. TAXA JUDICIARIA E TRIBUTO DA ESPÉCIE TAXA. ESSA NATUREZA JURÍDICA NÃO FOI ALTERADA COM A EDIÇÃO DA EMENDA CONSTITUCIONAL N. 7/77. Se a taxa judiciária, por excessiva, criar obstáculo capaz de impossibilitar a muitos a obtenção de prestação jurisdicional, é ela inconstitucional, por ofensa ao disposto na parte inicial do § 4º. Do artigo 153 da Constituição. Representação julgada procedente em parte, para declarar-se a inconstitucionalidade das expressões "dos procuradores do estado nos casos previstos neste capítulo, bem como sobre todos os atos extra-judiciais praticados por tabeliães, oficiais de registros públicos, de distribuição e de protestos de títulos, das serventias oficializadas ou não" e "ou pelos serventuários, conforme previsto neste artigo" do *caput* do artigo 112; dos parágrafos 1º, 2º e 3º. Desse mesmo artigo 112; do inciso VIII do artigo 114; do artigo 118 e de seus parágrafos; do artigo 123; do artigo 124; do artigo 125 e de seus parágrafos; do artigo 129; dos incisos I e III, e das expressões "ou confessada em pedido já existente" do inciso II, todos do artigo 130; do artigo 133; do artigo 134, *caput* e incisos; todos eles na redação dada pela Lei 383, de 4 de dezembro de 1980, do Estado do Rio de Janeiro, a qual alterou a que vinha do Decreto-Lei 403, de 28 de dezembro de 1978 e da Lei 289, de 5 de dezembro de 1979, que já haviam modificado o Decreto-Lei 5, de 15 de março de 1975, do mesmo Estado; e é inconstitucional, por fim, o artigo 3º. Da própria Lei 383, de 4 de dezembro de 1980, acima referida" (Rp nº 1077-RJ, STF, Tribunal Pleno, Rel. Ministro Moreira Alves, julg. em 28.03.1984, DJU de 28.09.1984, p. 15.955).

¹⁶ CUSTÓDIO, Helita Barreira. Questão constitucional: propriedade, ordem econômica e dano ambiental. In: BENJAMIN, Antonio Herman (coord.). **Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993. v. 2.

degradação de todos os recursos naturais e culturais integrantes do patrimônio ambiental, considerados individualmente ou em conjunto.

José Rubens Morato Leite¹⁷ refere que a Constituição Federal de 1988, ao assegurar indenização ao dano material, moral ou à imagem, não restringe a questão dos danos morais ambientais coletivos, assim possível seria a identificação de dano moral coletivo, de um grupo, uma população, em relação ao patrimônio ambiental.

Francesco Maria Cervelli,¹⁸ em artigo de 1987, e considerando a legislação ambiental italiana, de 08 de julho de 1986, tece considerações sobre a utilização de recursos naturais e humanos e o dano ambiental daí decorrente, pontua sobre a técnica legislativa não muito clara, tecendo considerações no sentido de que a utilização dos recursos sanitários públicos e recursos humanos, demandados em razão de um desastre ecológico, pode ser objeto de ressarcimento. O citado professor dá resposta positiva ao quesito. Sobre os custos refere "*il costo necessario al ripristino dell'habitat naturale costituisce poi, un ulteriore parametro per determinare l'entità del danno subito dallo stato per la mancata utilizzazione delle risorse naturali ed umane, essendo evidente che al maggior costo corrisponde un danno di proporzioni più vaste*".

É intuitivo, quanto mais grave o dano ecológico, maior a soma de recursos gastos na recuperação ambiental.

2 O que é o valor?¹⁹

O valor é a expressão das preferências individuais humanas.

¹⁷ LEITE, José Rubens Morato. O dano moral ambiental e sua reparação. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, n. 4, a. 1, p. 67-71, dez. 1996.

¹⁸ CERVELLI, Francesco Maria. Danno Ambientale e tutela giuridica. *Revista Giuridica Dell'ambiente*. Padova, Italia, CEDAM, Casa Editrice Dott. Antonio Milani, 1987.

¹⁹ SINGER, Paul. *Aprender Economia*. São Paulo: Brasiliense.

O Estado de São Paulo. 08.10.2004. Juiz absolve vendedor de rins no Recife (ver "Operação Bisturi").

Os economistas, em apertada síntese, ensinam a matéria percorrendo a questão dos preços chegando ao valor, advertindo que todo o estudo só faz sentido, referindo-se a economias de mercado, onde cada empresa ou "unidade de produção" tem a liberdade de decidir o que vai produzir, quanto vai, ou pode fazer, e quanto vai cobrar. Quando o governo fixa o preço das mercadorias ou estabelece quotas, as regras básicas do funcionamento da economia não são mais seguidas. Outra questão na fixação do valor de algum bem é o de que o comprador, o consumidor decide quanto vai comprar, o comprador tem liberdade de comprar pouco ou nada. Outra idéia é sobre os tipos de mercadorias ou produtos e sua relação com os preços. Há aquelas ditas "elásticas aos preços", isto é, a sua produção pode ser aumentada na medida que o consumo cresce, por exemplo: serviços, automóveis, roupas. Já as "inelásticas aos preços" têm a sua produção dada e não podem ser produzidas em quantidade maior rapidamente, por exemplo: produtos agrícolas. A formação de preços é bastante diferente dependendo do tipo de produto.

Feitas estas brevíssimas considerações, devemos observar que atualmente os economistas dizem que o valor de algo é a expressão das preferências individuais humanas. O valor de algo então está relacionado à correspondência a uma necessidade do homem. Foi com Adam Smith que se iniciou a percepção de que há um dualismo na questão do valor. Devemos distinguir o "valor do uso" do "valor de troca" de um bem, como adiante faremos. Há, ainda, uma outra vertente que precisa ser considerada nessa caminhada para a atribuição de valor econômico aos bens ambientais é a Ecologização da Economia. Estudos feitos por Elmar Altvater destacam o movimento dos países mais desenvolvidos e ricos que compreendem perfeitamente o custo ecológico de procedimentos e estilos de vida. Implantam políticas públicas, no sentido do *clean and recycling* – limpo e reciclável. Na impossibilidade de internalizar os custos da reciclagem, optam pelo procedimento menos dispendioso.²⁰

²⁰ Um exemplo do comportamento é a exportação de carcaças de pneus usados, Portaria nº 8/91, SECEX. Decreto nº 3.919/2001. Portaria nº 2/2002, SECEX.

3 O Valor econômico do meio ambiente

São poucos os autores que desenvolveram a questão do valor econômico do meio ambiente. A Engenheira Agrônoma Maria Letícia de Souza Paraíso, em artigo intitulado *Metodologia de Avaliação Econômica dos Recursos Naturais*, publicado na Revista de Direito Ambiental nº 6, Ed. RT; e Ronaldo de Serôa Motta, Ipea RJ, no artigo *As Técnicas das Análises de Custos e Benefícios na Avaliação Ambiental*, in Análise Ambiental, Org. Samia Maria Tauk, Ed. Unesp; David Pearce e Dominic Moran, na obra O Valor Econômico da Biodiversidade. Lisboa: Instituto Piaget, 1994; Gonzague Pillet, na obra Economia Ecológica. Lisboa: Instituto Piaget, 1997; expressam a equação que conduziria ao valor econômico:

$$\text{valor econômico total} = \text{valor de uso} + \text{valor de opção} + \text{valor de existência}$$

No que respeita ao valor de uso pode ser dividido em valor de uso produto e valor de uso consumo. O valor de uso é o atribuído ao ambiente pelas próprias pessoas que usam de fato ou ocasionalmente os insumos naturais, pagando ou não. É a idéia, corretíssima, de que todos, todas as pessoas, independente do nível da renda, usufruem algum recurso natural. O oxigênio, por exemplo, todo o ser vivo inspira oxigênio que está na atmosfera em equilíbrio e devolve CO². Ninguém paga nada por este precioso recurso, no entanto, ninguém duvida do seu valor de uso. Já o valor de uso produto é o dos recursos negociados no mercado, os que se compram e vendem e quanto a estes não há dificuldade maior em atribuir-lhes valor econômico. O valor de uso consumo é dos bens consumidos sem passar pelo mercado, por exemplo, o extrativismo, a pesca de subsistência, esses bens tem valor de uso e podem ser contabilizados.

O valor de opção, segundo a autora citada, é um valor indireto atribuído ao ambiente com base no risco de perda. A sociedade valoriza as atividades

A "Carne de Chernobyl" foi exportada para a África após rechaçado o seu consumo no Brasil, na Ação Civil Pública, STF, RE 100.717-6/SP, Rel. Ministro Francisco Rezek, 2ª Turma, 09.12.1983.

conservacionistas, então, o valor de opção significa o quanto consentimos em pagar hoje para ter direito de exploração desse recurso no futuro. O exemplo é o da planta que ainda não conhecemos, não-classificada, mas que pode conter o princípio ativo do remédio para uma doença grave, ou para a eterna-juventude.

O valor de existência, o valor em si, é a dimensão ética e a parcela mais difícil de ser conceituada. Representa o valor atribuído ao meio ambiente em si, é o valor intrínseco. É a utilidade que se extrai pela observação de uma beleza única,²¹ uma paisagem, um curso d'água, cachoeiras, animais, florestas, etc. Existem pessoas dispostas a pagar pela sua preservação, basta atentar para o montante recebido pelas ONGs Greenpeace e World Wildlife.

Os autores registram que nem sempre é possível avaliar separadamente as parcelas. O que se pode extrair, em termos econômicos, é que a biota é um ativo natural de longa duração e pode proporcionar serviços e utilidade no correr do tempo.

4 Critérios e metodologias para valoração dos recursos naturais

No tocante aos critérios e metodologias, a autora antes referida — Maria Paraíso — elenca alguns critérios ou técnicas de mensuração, a saber: 1) Técnicas baseadas em preços de mercado; 2) diferencial da produtividade; 3) perda de ganhos. David Pearce e Dominic Moran, na obra Valor Econômica da Biodiversidade, também enfrentam o tema.

4.1 Preços de mercado

Essas técnicas baseiam-se em preços de mercado e avaliam os efeitos das mudanças na qualidade e quantidade de produtos que circulam no mercado.

²¹ Publicidade de um condomínio sugere que o adquirente “venda tudo” para adquirir o imóvel em localização privilegiada.

Por exemplo, um jornal de grande circulação no Estado do Paraná publicou reportagem sobre o preço de carnes de animais exóticos, e há oferta de tudo, desde jacaré, pombo francês (R\$ 38,00 o kg), avestruz (R\$ 60,00 o kg), pato selvagem (R\$ 19,50 o kg), capivara, javali, rãs, quixadas, etc. Estas cotações podem ser indicativos para a atribuição de valor a algum animal abatido ilegalmente. Plantas exóticas, peixes ornamentais, madeiras, pedras semipreciosas tem valor de mercado e podem servir de indicativos para uma avaliação. A grande procura de insumos naturais e o valor gasto em pesquisas pelos laboratórios farmacêuticos dão também uma medida de valor.

4.2 Diferencial de produtividade

O desenvolvimento de um projeto, uma construção, um acidente ecológico podem influenciar a produtividade positiva ou negativamente. Cita a autora os efeitos provocados pelo desmatamento como possível de avaliação pelo método, anotando que em um primeiro momento, a produtividade agrícola cresce e no momento seguinte há a diminuição da fertilidade do solo pela erosão e a produção agrícola cai, sendo também prejudicada pelo assoreamento dos rios e aumento das cheias. A maioria dos ecologistas sustenta ser a destruição das florestas o maior problema ambiental no Brasil. Outro aplicativo seria em caso de poluição de águas e manguezais afetando a pesca. A maior dificuldade é reconhecer todos os efeitos diretos e indiretos,²² especialmente os relacionados à exploração do recurso. Um exemplo amplamente divulgado²³, foi o derramamento de ácido sulfúrico, 12 mil toneladas, pelo navio Bahamas, no canal do porto de Rio Grande-RS.²⁴

²² Ação Civil Pública em face da construção de Hidrelétrica Itaipu e os reflexos sobre as populações. O Jornal Folha de São Paulo, 15.10.2003, notícia a Ação Civil Público no valor de R\$ 1,4 bilhões.

²³ (Zero Hora, 09.09.1998 e 10.05.1998)

²⁴ A pesca artesanal foi imediatamente atingida, o comércio de pescado caiu noventa por cento. Houve transtorno nas operações portuárias, mudança de escalas, retardo na entrega de cargas em 15 dias, cancelamento de operações por armadores que preferiram outros portos, tudo no curto período pesquisado. O Terminal de Contêineres avalia o prejuízo em R\$ 200 mil, soma que teria deixado de arrecadar. O Professor Lírio Lopes Velasco, do mestrado em Educação Ambiental da FURG, em trabalho publicado no jornal Zero Hora, de 10.09.98, sinaliza para prejuízos futuros, a partir da sedimentação do produto, para a comercialização do camarão rosa. Necessário seria fazer um levantamento do valor comercializado nos anos anteriores para ser dimensionado o prejuízo para o

4.3 Perda de ganhos

É a abordagem recomendada quando as mudanças ambientais refletem na saúde humana. Ocorre que cada vez mais somos obrigados a reconhecer que pagamos um altíssimo preço em razão do descaso com o meio ambiente.²⁵

Colocar preço na vida humana é controverso, todavia, sabe-se que cada obra de engenharia usou indiretamente essa valoração da vida na ocasião em que escolheu o nível de segurança que teria a obra.

Pode-se, perfeitamente, mensurar a produção perdida com a morte ou doença de um trabalhador. As indústrias realizam esta quantificação à perfeição. A indústria turística e hoteleira poderá imediatamente avaliar a perda de negócios em razão de acidentes com o comprometimento de praias e locais turísticos²⁶.

Danos ambientais que afetem a saúde humana configuram uma questão de "relevância pública".²⁷

5 Técnica de mercado de recorrência

Ronaldo Serôa da Motta, na obra citada, coloca entre as técnicas base-

pescador artesanal. Com atenção e algum trabalho afigura-se possível fazer o levantamento dos danos ocasionados pelo acidente em pauta, muitos elementos são públicos e conhecidos.

PEDALANDO NA ESPUMA. *Folha de São Paulo*. 30 ago. 2003. Referindo-se a morador de Pirapora do Bom Jesus-SP.

²⁵ A questão dos agrotóxicos e o seu uso indiscriminado é um trágico exemplo, verificar estudo de Paulo Afonso Brum Vaz.

²⁶ O trágico fruto da negligência ambiental. Estado de São Paulo, 24-01-2000.

²⁷ Sérgio Margulis, Economista do Banco Mundial, em artigo encartado na obra *Valorando a Natureza*, org. Peter Herman May, e o já citado Ronaldo Serôa da Motta, Ed. Campus, fazem interessante estudo sobre a poluição do ar na área metropolitana da Cidade do México, associando custos aos diversos níveis e agentes poluidores, advertindo que a exposição aos diferentes poluentes do ar causam efeitos diversos sobre a saúde e as análises devem ser feitas para cada tipo de poluente. São estudados os efeitos de partículas em suspensão de ozônio e chumbo, fazendo relação com os custos, inclusive, do tratamento de crianças, educação compensatória destinada a elas, pois têm desenvolvimento cognitivo mais baixo do que as que vivem em melhores condições de qualidade do ar. São apresentados dados sobre hipertensão em adultos e infarto do miocárdio.

²⁷ Há registro de utilização do critério aqui estabelecido por Martinus Filet, no *Plano de Gerenciamento da Região Lagunas de Iguape e Cananéia, em torno de um modelo Eco-turístico Pesqueiro*, in *Análise Ambiental*, Org. Samia Maria Tauk et alii, Ed. Unesp, e também em Peter May org. et alii, *Economia Ecológica aplicações no Brasil*, Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1995.

adas em preços de mercado a que denomina de Técnica de Mercado de Recorrência, argumentando que, embora não exista um “mercado de ar puro”, é curial que residências em locais não-poluídos, com ar mais puro têm valor de mercado superior.²⁸ Já, residências próximas de fontes de poluição ambiental, como fumaças ou ruídos, têm preço inferior, isto indicaria a disposição do consumidor em pagar pela qualidade do ar. Outro exemplo seria o mercado de turismo, o que indicaria a valorização atribuída pelas pessoas, os turistas aos aspectos de paisagismo, belezas naturais.²⁹

6 Técnicas de Mercados Hipotéticas

Outra abordagem possível, elencada por Maria Leticia de Souza Paraíso,³⁰ é a baseada em mercados substitutos ou hipotéticos. Trata-se de criar um mercado hipotético, via pesquisas por questionários, em que os respondentes, ou pesquisados, atribuem valores, ou quanto estariam dispostos a pagar por determinado recurso natural. Este método afigura-se falho, devido às imprecisões das perguntas e a desinformação do entrevistado. A pesquisa por questionário, por outro lado, pode mostrar-se imprópria ou contraproducente, no caso de se buscar quantificar o valor de animais ou vegetais mortos ou destruídos. A realidade é que a nossa população em geral não valoriza estes aspectos, por diversas carências em questões básicas como saúde, alimentação e segurança, a qualidade ambiental não é, ainda, um aspecto relevante.

Entre as técnicas baseadas em mercados substitutos ou hipotéticos são mencionados os critérios: valor da propriedade; custo viagem; diferencial de salário.

6.1 Valor da propriedade

No critério valor da propriedade é considerado que o valor de uma pro-

²⁸ Há anúncios de imóveis com forte apelo ambiental, por exemplo: “a natureza abraçou a arquitetura”.

²⁹ KRAKAUER, Jon. No ar rarefeito. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

priedade depende de diversos fatores, um entre eles o da qualidade do ambiente.³¹ Comparam-se preços de propriedades em diferentes locais. Para obter o valor do diferencial do meio ambiente é necessário tabular muitos dados e observar princípios econométricos. Não é por outra razão que apartamentos em andares altos valem mais. A vista de um belo vale, de um rio, de uma paisagem notável alcança preços maiores.

6.2 Custo viagem

O custo viagem é a metodologia usada nos países industrializados para avaliar locais com base no valor gasto pelas pessoas para a sua visitação em atividades recreativas e turísticas. Os gastos individuais de viagem têm uma relação com o quanto as pessoas valorizam um bem natural. O objetivo é estabelecer uma "curva pela demanda do bem". No custo viagem, determina-se o tempo gasto pelo indivíduo para chegar à área e o custo do transporte até o local. Os indivíduos devem ser distribuídos por zonas de origem e também há necessidade de sólidos conhecimentos econométricos, não parecendo fácil a sua utilização.³²

6.3 Diferencial de salário

A técnica diferencial de salário se baseia nas relações de demanda do mercado de trabalho e na oferta de trabalho baseada nas condições de vida e de trabalho. Parte-se do pressuposto de que haverá uma oferta de salário maior para trabalhar em regiões poluídas ou em ocupações de risco. Esta técnica peca pela

³⁰ PARAÍSO, Maria Leticia de Souza. *Revista de Direito Ambiental*. RT, n. 6, a. 2.

³¹ Observam os anúncios publicitários de grandes jornais são oferecidos apartamentos em verdadeiros paraísos ambientais.

Exemplo: "Vista para o Vale do Quilombo" é apelo para venda de imóveis na serra gaúcha, com vista para o vale é muito mais caro.

³² Há registro de utilização do critério aqui estabelecido por Martinus Filet, no *Plano de Gerenciamento da Região Lagunas de Iguape e Cananéia, em torno de um modelo Eco-turístico Pesqueiro*, in *Análise Ambiental*, Org. Samia Maria Tauk et alii, Ed. Unesp, e também em Peter May org. et alii, *Economia Ecológica aplicações no Brasil*, Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1995.

O turismo ecológico está se firmando como uma opção de lazer, com custos perfeitamente conhecidos, basta

razão de que as relações de trabalho no momento não são competitivas, pelo contrário, há escassas ofertas de trabalho, por outro lado, o trabalho em local insalubre gera o efeito de maior custo social, o trabalhador vai possivelmente adoecer.

7 Técnicas baseadas na pesquisa de opinião CVM - Contingent Valuation Method

Outro grupo de técnicas semelhantes ao mercado presumido é a técnica de criar uma situação específica e procurar obter informações dos consumidores, pela distribuição direta de formulários ou técnicas experimentais nas quais a pessoa responde a várias simulações muito próximas de um mercado real. Este método presta-se para avaliar não só o valor de um bem, uma bela vista, bairro ajardinado, qualidade do ar e da água e qualquer recurso do ambiente, mesmo aqueles bens intangíveis. Tem o defeito de não pensar as gerações futuras, e aspectos de longo prazo e, no que respeita à aceitação de pagar, o problema, é o nível de renda dos entrevistados que deve ser homogêneo. É de destacar, ainda, que quando se avalia disposição de pagar, o entrevistado sempre responderá aquém das expectativas.

8 Técnicas baseadas em custos evitados ou benefícios perdidos

Os benefícios gerados por uma área são difíceis de serem avaliados, mas através dos benefícios perdidos se tornaria mais fácil a avaliação. Em área onde se realiza uma construção, um empreendimento qualquer que terá impacto ambiental, é possível calcular o valor dos benefícios perdidos com tal instalação, sabendo-se o custo da reposição do local ao *status quo ante*.³³

As abordagens, por esta técnica, são: a) Gastos preventivos; b) Custos de reposição; c) Projeto sombra; d) Custo de oportunidade; e e) Análise de custo

consulta aos jornais.

³³ Exemplo na cidade de Porto Alegre, a construção da nova perimetral na Avenida Carlos Gomes. Rico condomínio com estação de tratamento de esgoto instalada, preferindo manter inoperante a instalação, im-

efetivo. Seria o caso de se aplicar aqui a técnica no caso da transposição do Rio São Francisco, obra polêmica desde o início do século.

8.1 Gastos preventivos

Na técnica gastos preventivos, consideram-se os gastos que serão assumidos para implementar medidas que diminuam ou abrandem impactos ambientais. O custo das medidas geralmente é menor que o valor do dano causado. Só se incorre em custos para evitar danos enquanto ele for superior ou igual ao valor despendido.

8.2 Custo de reposição³⁴

Na técnica do custo de reposição, estimam-se os custos para repor um bem ambiental. É técnica adequada quando existe uma boa relação com o bem a ser restaurado. Seria técnica apropriada para estimar os custos para reposição em áreas erodidas — calculam-se os nutrientes necessários para repor o que o solo perdeu. Em avaliação dos benefícios dos manguezais, quanto valeriam em caso de serem destruídos ou prejudicados por uma obra qualquer, é útil calcular o custo, de se fazer uma criação artificial, um viveiro artificial de alevinos, pois este é a função dos manguezais.³⁵

8.3 Técnica do projeto sombra

A abordagem denominada projeto-sombra consiste em, paralelamente ao exame ou avaliação de um determinado projeto ou obra que teria impacto negativo no ambiente, desenvolver um ou mais “projetos-sombra” que devem suprir o ambiente com aqueles recursos que serão atingidos pelo projeto analisado. A

putando a Prefeitura o serviço. A multa do TAC é menor que o custo de operar a estação.

³⁴ Avaliação efetuada na Ação Civil Pública 2000.72.01.004473-0/SC, lançamento de efluentes em rio em Joinville.

³⁵ Ação Civil Pública nº 1998.04.01.051900-5. Vara Federal de Joinville-SC. Aterro em área de marinha. Perda

preocupação maior deveria ser com o ativos ambientais “críticos” isto é, aqueles que estão em risco. Ação Civil Pública “Porto da Barra”. Projeto-sombra feito pelo empreendedor.

8.4 Custo oportunidade

É uma referência para avaliar um bem. Em vez de medir os benefícios gerados por uma determinada apropriação ambiental, medem-se as receitas que foram ou serão perdidas com o uso alternativo da área em questão. Em caso de ser contratada a realização do projeto pretendido, avaliar o que o uso alternativo poderia render.

8.5 Análise de custo efetivo

É uma alternativa quando é muito difícil a avaliação. Consiste em escolher o objetivo a ser atingido e analisar todos os caminhos para se chegar a ele. Lançar todas as alternativas e os seus custos, escolhendo-se a de menor custo, é útil para direcionar políticas públicas de tomadas de decisões.³⁶

Outras abordagens sobre a avaliação de danos ambientais foram apresentadas por Carol Adaire Jones, Chefe da Seção de Avaliação de Recursos do Centro de Avaliação de Danos, Administração Nacional de Oceanos e Atmosfera — NOAA, Maryland, EUA.³⁷ Propõe que a quantificação dos danos deve ser tomada com a observação dos custos da recuperação dos recursos danificados ao nível original, como se o dano não houvesse ocorrido, acrescido da compensação pela perda temporária de recursos a partir do evento danoso até a sua total recuperação. O método, então, concentra-se em calcular o valor do recurso perdido até

de área de mangue. Ação Civil Pública nº 91.00.01046-4. Plataformas marítimas. Custo da demolição.

³⁶ É uma das análises que deve ser feita no caso polêmico da transposição das águas do Rio São Francisco

³⁷ JONES, Carol Adaine. trabalho publicado na Revista de Direito Ambiental, 4/18.

a sua plena recuperação.³⁸

Vemos, assim, que o primeiro tópico é o custo da atividade de recuperação.³⁹

O segundo tópico proporciona a compensação pela perda temporária sofrida pelo público, o uso do recurso atingido não-relacionado com o mercado como, por exemplo, a utilização da praia para caminhadas ou banhos. Essa atividade não pode ser realizada a atividade em virtude do empreendimento. É um valor temporário e difuso que ainda não costumamos valorizar.

O terceiro componente dos danos é o próprio custo da avaliação, dos procedimentos técnicos empregados para a medição dos danos.

Carol Adaine Jones utiliza ainda outro conceito para servir de instrumento auxiliar nas avaliações de danos ambientais. É o que denominou de "Função de procura" que é a total disposição de uma pessoa de pagar mercadoria e serviços. Ela exemplifica com a comparação do valor do diamante e o da água, dizendo que em determinadas circunstâncias o preço da porção da água poderá ser superior ao da pedra preciosa. A autora sugere listar os serviços prestados pelos diferentes recursos naturais, quais sejam: o serviço recreativo estético, de uma praia, a natação, a pesca, navegação, prática de mergulho, aquacultura, irrigação agrícola, abrigo da fauna, ritos culturais e valor de legado às gerações futuras. Assim, propõe que se promova uma listagem das possibilidades do bem ambiental, identificando os aspectos prejudicados pelos pelo dano.

³⁸ Os exemplos práticos, citados neste trabalho, foram o método de recuperação compensatória utilizado no caso do vazamento de petróleo do Exxon Valdez e, ainda, um caso de resíduos de mineração. Todo o trabalho é embasado na legislação norte-americana e Lei de Resposta Ambiental Global, Compensação e Responsabilidade Civil — CERCLA, e a Lei Contra a Poluição Causada pelo Vazamento de Petróleo — OPA. As referidas legislações têm alguns pontos básicos que são: 1) O custo de restauração, reabilitação, reposição de recursos naturais ou aquisição do seu equivalente; 2) A redução do valor desses recursos naturais, partindo do patamar de antes do sinistro; 3) O custo razoável de avaliação dos danos.

³⁹ A questão pode ser traduzida em exemplo prático dos pingüins atingidos por óleo vazado na costa gaúcha. Os animais foram recolhidos por técnicos e lavados para retirada do produto, medicados, alimentados e reconduzidos às águas do mar. Houve, ainda, a atividade de limpeza da praia dos resíduos oleosos e retirada de animais já mortos ali encontrados. A soma de todos os gastos, inclusive o valor da hora de trabalho do pessoal, indicará o custo de restauração.

Artur Renato Albeche Cardoso⁴⁰ apresenta uma proposta de método de avaliação de danos ambientais ricamente detalhada, fruto de sua prática na matéria. Destaca o autor a importância das perícias ambientais, advertindo que a grande questão que se impõe é saber quando efetivamente existe um dano. A partir dos exemplos citados por Walter Polido⁴¹ no livro "Uma introdução ao seguro de responsabilidade civil, poluição ambiental" sobre importâncias pagas pelas seguradoras nos casos da Exxon e o derramamento de óleo no Alasca, derramados 50 milhões de litros, a indenização foi equivalente a US\$ 20,00 por litro. No caso da empresa norueguesa que com o derramamento de poluentes matou a cultura de salmão, foram mortos 400 toneladas de peixes, avaliados em 7,5 milhões dólares e pagou-se o equivalente a US\$ 18,75 pelo quilo de salmão. O autor apresenta uma fórmula para buscar-se o "valor estimado de um dano ambiental" que chama pela sigla de "VERD". Identifica duas variáveis que chama de "quantificáveis" e de "intangíveis", representadas respectivamente pelas letras "q" e "i". Quantificáveis são os itens mensuráveis, e intangíveis aqueles de difícil mensuração. A fórmula é assim esquematizada:

$$\text{VERD} = \sum_{n=1}^{\alpha} q^n \times \sum_{n=1}^{\alpha} i^n$$

Onde VERD é o Valor Econômico de Referência do Dano Ambiental. Apresenta, ainda, esquema para facilitar a avaliação de danos ambientais, conforme sejam de custo médio ou longo prazo e segundo o tipo de bem atingido, conforme sejam plantas, animais, meio físico como o ar, água, solo e meio ambiente antrópico, qual seja, o paisagístico, o social e o bem-estar. O trabalho referido

⁴⁰ CARDOSO, Artur Renato Albeche. A Degradação Ambiental e seus valores econômicos associados. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, n. 24, 2001, p. 170-187.

⁴¹ POLIDO, Walter Antônio. *Uma introdução ao seguro de responsabilidade civil, poluição ambiental*. São Paulo: Manuais Técnicos de Seguros. 1995. 244 p.

* O esquema é muito sofisticado e os juristas têm dificuldades muito grandes para entender.

certamente será de muita utilidade para quem realiza uma avaliação de dano ambiental.

Já Bryan Norton⁴² sustenta que os limites da avaliação do valor da biodiversidade se fecham em torno de três posições, há valores de mercadoria, valores de conveniência e valores morais. A análise que entende mais importante é a custo x benefício – BCA – *benefit cost analysis*.

9 A questão do valor no direito internacional do meio ambiente

No direito internacional do meio ambiente, a questão dos danos ambientais e sua reparação, bem como critérios para a medida de prejuízos está bastante desenvolvida, por exemplo, na Convenção do Conselho da Europa, de 1993, sobre responsabilidade civil por prejuízos resultantes de atividades danosas ao meio ambiente. A matéria mereceu tratamento destacado por Guido Fernando Silva Soares⁴³ que dedicou todo um capítulo de sua obra ao assunto.

10 Outras considerações necessárias

10.1 Valores no curto e no longo prazo

Ao contrário de muitas sociedades humanas, especialmente as orientais, voltadas para tradições, a nossa formação política e cultural tem dificuldade de admitir valor a longo prazo. Do ponto de vista dos valores atemporais das florestas, por exemplo, a aplicação de taxa de desconto para os valores futuros está equivocada. Justificar a destruição de antiga floresta sob a alegação de ganhos imediatos com o aumento das exportações é algo completamente equivocado.⁴⁴ O dinheiro obtido hoje jamais nos permitirá comprar a ligação com o passado, re-

⁴² NORTON, Bryan. Biodiversidade, Mercadoria, Comodidade, Moralidade. In: WILSON, E. O. (Org.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 657 p.

⁴³ SOARES, Guido Fernando Silva. **Direito internacional do meio ambiente**: emergência, obrigações e responsabilidade. São Paulo: Atlas, 2001. p. 134; 710-875.

⁴⁴ Por exemplo, a exportação de mogno pelo Brasil, o que está temporariamente proibido.

presentado pela floresta perdida.⁴⁵ É necessário distinguir o valor instrumental do valor intrínseco.

10.2 Valor intrínseco e valor instrumental

Um objeto, um produto, um bem ambiental tem valor intrínseco se for bom ou desejável em si, já o valor instrumental é um valor em forma de meio para a obtenção de algum outro fim. A reparação do dano ambiental é vista por Benjamin como “missão impossível”, justamente em função das inúmeras questões que podem ser levantadas. Na realidade, o nosso sistema é deficiente. O citado especialista postula assim a prevalência do princípio *in dubio pro ambiente*.

10.3 David Pearce e Dominic Moran⁴⁶

Apresentam todo um capítulo sobre metodologias para a avaliação econômica, fornecendo detalhado estudo de linhas de orientação para a condução de pesquisas e avaliações ambientais.

11 Comentários sobre precedentes jurisprudenciais que de alguma forma enfrentaram danos ambientais e sua valoração

Na Ação Civil Pública movida pelo Ministério Público Federal e o Ministério Público Estadual contra a Petrobras em andamento em Paranaguá, Paraná, o pedido de indenização pelos danos alcança 3,7 bilhões de reais, sendo o maior valor pretendido no País. O desastre anterior ocorreu em julho de 2002 e foram lançados 4 milhões de litros de óleo cru no município de Araucária, nos rios Iguaçu e Parnaíba, e face à reincidência, o valor foi estimado em 1/12 avos da receita líquida da companhia.⁴⁷

⁴⁵ SINGER, Peter. *Ética prática*. São Paulo: Martins Fontes, 1998, p. 279 e segs.

⁴⁶ PEARCE, David, O Valor Econômico da Biodiversidade. Inst. Piaget, Lisboa, 1994, p.71.

⁴⁷ ARGENTINA AJUDA NO COMBATE AO VAZAMENTO DE ÓLEO NO BRASIL. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u5172.shl>. Acesso em: 04.09.2003.

Na Ação Civil Pública nº 98.03.067546-0/SP,⁴⁸ entendeu-se que à falta de melhor critério para fixação do valor do dano deve imperar o princípio da razoabilidade, sempre com vista a desestimular a transgressão das normas ambientais, e à míngua de melhor critério nada impede que o Juiz adote critérios estabelecidos em trabalho realizado pela CETESB. No caso em tela, houve derramamento de óleo, em torno de meia centena de litros.

Na Ação Civil Pública nº 2001.04.01.016215-3/SC, movida pelo Ministério Público Federal contra a União e diversas carboníferas em razão dos danos ambientais durante os anos de 1972 a 1989, não houve quantificação metódica, contudo, os réus foram condenados à recomposição dos danos, a serem verificados em liquidação.

Na AI nº 2000.04.01.134138-5/RS, em que foi decidida questão incidental sobre o caso do navio Bahamas, o monitoramento técnico da área afetada não foi aproveitado como prova. Obrigou-se aos réus arcarem com o ônus da prova pericial específica, para a quantificação dos danos.

Na Ação Civil Pública 2000.72.01.004473-0/SC houve a correta avaliação dos danos causados por uma indústria têxtil em Joinville.

Como o valor do dano ambiental é questão de prova, a verificação do valor e sua extensão pelo Superior Tribunal de Justiça é obstaculizada pela Súmula nº 7 do Superior Tribunal de Justiça, motivo pelo qual não foram localizados precedentes específicos no trato do assunto pelo Superior Tribunal de Justiça. São exemplos da aplicação da Súmula nº 7: os precedentes REsp nº 435128/SP, Rel. Min. Luiz Fux, DJ de 19.05.2003. No REsp nº 497447/MT, Rel. Min. José Delgado, DJ de 09/06/2003, o Superior Tribunal de Justiça estava diante de verificação da extensão de danos, contudo, não foi possível conhecer do recurso em vista do desatendimento do art. 255 do Regimento Interno do Superior Tribunal de Justiça. No REsp nº 442586/SP, Rel. Min. Luiz Fux, DJ de 24/02/2003, restou estabele-

⁴⁸ 3ª Turma do Tribunal Regional Federal da 3ª Região, em 12.12.2002, Relatora Desembargadora Cecília Mar-

cido que o Estado não pode inscrever *quantum* indenizatório de dano ao meio ambiente, sem obediência aos cânones do devido processo e inafastabilidade da jurisdição.

Nos seguintes precedentes: REsp nº 327256/PR, Rel. Min^a Eliana Calmon, DJ de 19/12/2002, e REsp nº 343741/PR, Rel. Min. Franciulli Netto, DJ de 07/10/2002, foi o adquirente do imóvel responsabilizado pela composição do dano ambiental praticado pelo alienante. Trata-se de obrigação *propter rem* que incide sobre o próprio bem, acompanhando-o em caso de alteração de domínio.

Conclusão

A grande maioria dos critérios antes relacionados tem viés instrumental. As abordagens são construídas sobre base utilitária, antropocêntrica. Diz-se que são utilitárias, pois os recursos naturais adquirem valor na medida em que as pessoas os desejam; antropocêntricos, pois são as pessoas que estão designando os valores; instrumentalistas, pois a biota é vista como um instrumento de satisfação humana. Existem algumas abordagens que se recusam a atribuir valor econômico à biodiversidade,⁴⁹ bem como de submeter tudo às leis do mercado, entendendo que talvez seja melhor que existam coisas que o dinheiro não pode comprar ou recuperar.⁵⁰ É o prestígio do valor intrínseco de bem ambiental.⁵¹ ⁵² Para o Supremo Tribunal Federal, Rep. Inconstit. Nº 1.077/84, Rel. Ministro Moreira Alves, basta a “equivalência razoável”, não é necessária exatidão. Outra decisão que lança luzes sobre o assunto é a do Ministro Nelson Jobim, na Petição 1347-4, São Paulo, ocasião em que suspendeu a exigibilidade de precatório em questão de indenização a particular que teve propriedade transformada em estação ecológica face ao valor desproporcional ao valor do mercado, tratavam-se 600 ha “nas es-

condes,

⁴⁹ EHRENFELD, David. Por que atribuir um valor à biodiversidade? In: WILSON, E. O (Org.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998.

⁵⁰ SINGER, Peter. op. cit.

⁵¹ Ibid., p. 178.

⁵² A perfeita definição para uma pessoa cínica, “saber o preço de tudo e o valor de nada”, Mark Twain.

carpas da Serra do Mar”, avaliadas em dez milhões de dólares.

Justamente, a avaliação de um dano ambiental não prescinde do postulado da razoabilidade, colocando-se o intérprete em conexão com as coordenadas de tempo e espaço, e com os pés na realidade do nosso cotidiano, onde, infelizmente, a vida não é respeitada e valorizada adequadamente. O Sistema Único de Saúde, por exemplo, retrata a medida e o valor da saúde humana, bem social pelo menos tão relevante quanto o bem ambiental. Segundo dados colhidos durante a 12ª Conferência Nacional de Saúde,⁵³ em 2002, havia um orçamento nacional de cerca de R\$ 40 bilhões, o que dá R\$ 260,00 por pessoa durante o ano, isto é, R\$ 0,70 por dia!

Na questão da avaliação do dano ao consumidor muito podemos refletir sobre a evolução que atravessamos na matéria desde a “tragédia da Talidomida”. Ação Ordinária distribuída na Justiça Federal/RS, em 27.10.1976, 5ª Vara, despacho inaugural do Juiz Costa Fontoura. Ação movida por Cesar Alexandre Mello e outros. Quase 300 vítimas de todo o Brasil contra a União e diversos laboratórios, pedindo indenização por danos físicos, estéticos e morais. Ao final da dolorosa tramitação, por longos 10 anos, o processo foi arquivado por acordo no qual a União assumiu o pensionamento das vítimas, sem ônus aos fabricantes.

⁵³ ALVES SOBRINHO, Eduardo Martins. O SUS é do Brasil. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 1º out. 2003. O conceito de dano ambiental no Direito Internacional, Convenção de Lugano, 21-06-93, paradigma europeu para reparação de danos.

BIBLIOGRAFIA

ARGENTINA AJUDA NO COMBATE AO VAZAMENTO DE ÓLEO NO BRASIL. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u5172.shl>. Acesso em: 04.09.2003.

ALVATER, Elmar. **O Preço da Riqueza**. Unesp, 1995.

ALVES SOBRINHO, Eduardo Martins. O SUS é do Brasil. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 1º out. 2003.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. Lumen Juris, 2. ed. 1998.

BARRETO, Maurício Lima. **Revista Hospital de Clínicas**. Faculdade de Medicina de São Paulo. a. I, n. 3/98.

BENJAMIN, Antônio Herman. **Dano Ambiental, Prevenção, Reparação e Repressão**. RT, 1993. v. 2.

BREEN, Barry. História dos danos aos Recursos Naturais nos USA. In: BENJAMIN, Antonio Herman (coord.). **Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993. v. 2. p. 207 e sgs.

CARDOSO, Artur Renato Albeche. A Degradação Ambiental e seus valores econômicos associados. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, n. 24, 2001, p. 170-187.

CERVELLI, Francesco Maria. Danno Ambientale e tutela giuridica. **Revista Giuridica Dell'ambiente**. Padova, Italia, CEDAM, Casa Editrice Dott. Antonio Milani, 1987.

CUNHA, Heloisa Helena Sérvulo da. Apontamentos sobre a questão da poluição marinha. **Revista Ajufe**, n. 55, 1997.

CUSTÓDIO, Helita Barreira. **Revista dos Tribunais**, 652/15.

CUSTÓDIO, Helita Barreira. Questão constitucional: propriedade, ordem econômica e dano ambiental. In: BENJAMIN, Antonio Herman (coord.). **Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993. v. 2.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. Max Limonal, 1997.

DOMINIC, Moran; PEARCE, David. **O valor Econômico da Biodiversidade**. Lisboa: Inst. Piaget. 1994.

EHRENFELD, David. Por que atribuir um valor à biodiversidade? In: WILSON, E. O. (Org.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998.

FREITAS, Vladimir Passos de (Org.). **Direito Ambiental em Evolução**. Juruá, 1998.

JABLONSKI, Silvio; NASO, Georgette (Coord.) **As Águas no Liminar do Século XXI**. Sociedade Amigos da Marinha.

JONES, Carol Adaine. Trabalho publicado na Revista de Direito Ambiental, 4/18.

KRAKAUER, Jon. **No ar rarefeito**. 3. ed. São Paulo : Companhia das Letras. 1997.

LEITE, José Rubens Morato. O dano moral ambiental e sua reparação. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, n. 4, a. I, p. 67-71, dez. 1996.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**, 7. ed. Malheiros, 1998.

MAY, Peter Herman; MOTTA, Ronaldo Serôa (Org.). **Valorando a Natureza**. Análise econômica para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Campus, 1994. 195 p.

MAY, Peter Herman. **Economia Ecológica Aplicada**. Campus, 1995.

NORTON, Bryan. Biodiversidade, Mercadoria, Comodidade, Moralidade. In: WILSON, E. O. (Org.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 657 p.

PARAISO, Maria Leticia de Souza. **Revista de Direito Ambiental**. RT, n. 6, a. 2.

PEDALANDO NA ESPUMA. **Folha de São Paulo**. 30 ago. 2003. Referindo-se a morador de Pirapora do Bom Jesus-SP.

PEARCE, David; MORAN, Dominic. **O valor Econômico da Biodiversidade**. Lisboa: Inst. Piaget. 1994.

POLIDO, Walter Antônio. **Uma introdução ao seguro de responsabilidade civil, poluição ambiental**. São Paulo: Manuais Técnicos de Seguros. 1995. 244 p.

SINGER, Paul. **Aprender Economia**. São Paulo: Brasiliense.

SINGER, Peter. **Ética prática**. São Paulo: Martins Fontes, 1998. p. 279 e segs.

SOARES, Guido Fernando Silva. **Direito internacional do meio ambiente: emergência, obrigações e responsabilidade**. São Paulo: Atlas, 2001. p. 134; 710-875.

TAUK, Samia Maria (Org.). **Análise Ambiental**. Unesp.

WILSON, E. O. (Org.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 657 p.