

RELATÓRIO FINAL

**ASPECTOS DA RESPONSABILIDADE CIVIL
AMBIENTAL PÓS- CONSUMO NO DESCARTE DE
RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**

Aluna: Daniela Starke Balassiano
Orientadora: Danielle de Andrade Moreira

Aluna voluntária

ASPECTOS DA RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL PÓS-CONSUMO NO DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Aluna: Daniela Starke Balassiano
Orientadora: Danielle de Andrade Moreira

1. Responsabilidade civil ambiental pós-consumo

A responsabilização ambiental pós-consumo diz respeito à extensão do âmbito da responsabilidade civil ambiental visando à prevenção e reparação de danos ambientais causados pelos resultados de um dado processo produtivo que já tenham deixado à esfera do produtor ou fabricante por sua assimilação como produtos pelo mercado de consumo (e subsequente descarte pelo consumidor). Trata-se, portanto, de fazer com que a responsabilidade do fabricante abranja todo o ciclo de vida do produto, desde a origem, ao longo de sua cadeia de produção, até a destinação final apropriada dos resíduos gerados pela atividade - neste caso o produto regularmente consumido/utilizado -, descartados no meio ambiente. Na qualidade de geradores dos resíduos equiparam-se aos produtores e fabricantes os importadores, posto serem eles os introdutores do produto estrangeiro no mercado nacional.

Justifica-se tal ampliação na proteção necessária em função da própria natureza do dano ambiental e de seu grande potencial de intensificação, a partir das características de periculosidade intrínsecas a certos resíduos e/ou pelos efeitos de seu acúmulo e interação com o meio ambiente.

A determinação do dano ambiental é complexa. Ele se instaura ao longo de um horizonte de tempo de difícil ou impossível delimitação, a partir de uma intrincada rede de causas e efeitos múltiplos, cujas conexões não são evidentes do ponto de vista fático, em função tanto das reações em cadeia provocadas no meio que afeta, quanto do prazo ao longo do qual se propaga. Sua origem é coletiva e incerta, resultante de riscos agregados de causadores múltiplos ou de causa única produtora de múltiplos efeitos. Esta difusão de causas, por sua vez, inviabiliza a apuração precisa de efeitos e a determinação *ex ante* dos sujeitos atingidos, bem como da magnitude do dano, tanto mais pela possibilidade de manifestação retardada deste e por seu caráter, não raro, cumulativo, atingindo a integridade física e patrimonial de indivíduos/gerações presentes e futuras (caracterizando dano futuro), interesses da sociedade em geral ou simplesmente a realidade do meio ambiente. Observe-se ainda que o dano ambiental é, muitas vezes, resultado indesejado advindo de atividades lícitas e mesmo necessárias à sociedade, mas que, não obstante, alteram o equilíbrio ambiental.

Em consequência destas especificidades, a obrigação reparatória ambiental:

a) É objetiva (no ordenamento jurídico brasileiro, prevista pela Lei 6.938/813, art. 14, § 1º e pelo art. 927 § único do Código Civil, em leitura sistêmica com o art. 225 CF). Em situações nas quais o dano ambiental não é objetivado, mas inevitável, seria paradoxal manter a culpa como parâmetro de imputabilidade.

No tocante à responsabilidade pós-consumo, trata-se de produtos lícitos do desempenho da atividade econômica, de uso e circulação autorizados, cuja destinação final inadequada provoca dano real ou iminente;

b) Apresenta dispersão do nexo causal ou causalidade complexa, que pode ser superada: b.1) pela presunção de causalidade (o potencial poluidor da atividade exercida pelo

agente, pode, por si, constituir-se em causa do dano); b.2) pela responsabilidade solidária entre os co-autores do dano (com possibilidade de ação regressiva); b.3) pela inversão do ônus da prova; b.4) por sistemas de causalidade alternativa (como a *market share liability*, baseada nas respectivas parcelas de mercado detidas pelos participantes de determinada indústria).¹

A responsabilização pós-consumo, anteriormente à questão da causalidade múltipla e dispersa entre diferentes agentes relacionados a um mesmo dano ambiental, envolve a extensão do nexos causal verticalmente, ao longo de todo o ciclo de vida do produto, desde sua linha de fabricação e distribuição do produto, passando pela geração do resíduo (eventualmente o próprio produto final), transporte, armazenamento e destinação final do mesmo. Para determinados produtos, portanto, o nexos não se estabelece apenas em relação aos dejetos do processo produtivo, extinguindo-se com a chegada do produto aos consumidores finais. Da mesma forma, a solidariedade entre co-autores do dano ocasionado pela má disposição de resíduos é verticalizada, diz respeito àqueles envolvidos na cadeia de produção, distribuição, geração e manipulação dos resíduos, ou seja, gerador, transportador, armazenador e depositário final. Esta concepção é apresentada pela doutrina² como solução à problemática de identificação e delimitação dos sujeitos responsáveis pelo dano ambiental decorrente da destinação inadequada dos resíduos.

c) Tem como parâmetro determinante o risco da atividade exercida, vale dizer, se determinada atividade embute risco de dano ambiental, este risco é inseparável do risco do negócio empreendido, devendo, portanto, ser assumido como tal integralmente, em todas as suas conseqüências, inclusive a reparação ambiental. Isto é verdadeiro quer se adote a teoria do risco integral³ (que não admite excludentes de responsabilidade) ou a teoria do risco criado⁴ (que admite o fato de terceiro e a força maior como excludentes do nexos causal).

O risco da atividade fundamenta tanto a solidariedade entre os integrantes da cadeia de geração e manipulação dos resíduos, quanto a presunção de causalidade ou causalidade alternativa do dano (conforme item b acima) por parte dos integrantes de determinada indústria, nos casos em que a determinação precisa da origem dos resíduos descartados é inviável.

A aceitação de excludentes em matéria de responsabilidade ambiental pós-consumo pode limitar sensivelmente o âmbito de atuação do instituto, não apenas pelas peculiaridades do dano em si, mas pela extensão do nexos causal ao longo de todo o ciclo de vida do produto. Isto porque, no decorrer deste ciclo, a relação do produtor/gerador com o objeto causador do dano (o resíduo) se distancia, ao mesmo tempo em que é permeada pela atuação e influência de outros agentes (consumidores, poder público nas atividades de coleta, manipuladores informais em lixões etc.), além da eventual exposição aos elementos naturais e intempéris. Assim sendo, em não se adotando a teoria do risco integral, a alternativa razoável é a aplicação da teoria do risco criado em moldes mais restritivos quanto aos excludentes, que, como coloca Annelise Steigleder “(...) admite a força maior e o fato de terceiro (...) que [consistam] em fatos externos, imprevisíveis e irresistíveis, nada tendo a ver com os riscos intrínsecos ao estabelecimento ou atividade. E desde que não se trate de empresa exploradora

¹ BENJAMIN, Antônio Herman V. “Responsabilidade civil pelo dano ambiental”. In Revista de Direito Ambiental. N. 9: 5 – 52. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998

² Por exemplo, Antonio Herman Benjamin, Annelise Monteiro Steigleder, Paulo Affonso Leme Machado.

³ Preconizada por Antônio Herman Benjamim, Sérgio Cavalieri Filho, Edis Milaré, José Rubens Morato Leite, Sergio Ferraz, Nelson Nery Júnior, Adalberto Pasqualoto, dentre outros. Neste sentido, vide jurisprudência do STJ (REsp 442586, rel. Min. Luiz Fux, 24.02.2003, Primeira Turma).

⁴ Advogada, por exemplo, por José Alfredo de Oliveira Baracho Junior, Hugo Nigro Mazzili, Toshio Mukai e Wilson Melo da Silva.

de atividade de risco.”⁵ É nestes moldes que a legislação ambiental federal norte-americana sobre resíduos sólidos (CERCLA), como apresentado no item 3 a seguir, admite os referidos excludentes.

d) Concretiza a aplicação do princípio poluidor-pagador (positivado no art. 225, §§ 2º e 3º CF e na Lei 6.938/81, art. 4º, VII), elemento determinante da redistribuição dos custos sociais das externalidades provocadas pelo processo produtivo (neste caso, as diversas formas de poluição), impostos à coletividade. Ao poluidor são imputadas as despesas de prevenção, reparação e repressão dos danos causados ao meio ambiente pelo exercício de sua atividade, internalizando seu custo social que, somado ao custo de produção, passa a ser refletido no preço final dos produtos e serviços. A dificuldade de cálculo preciso destes custos sociais é contornada pelas duas teorias quem embasam o princípio: a “teoria da compensação, [segundo a qual] paga quem provoca uma ação governamental, na medida do custo desta, e [a] teoria do valor, [determinando que] paga quem se beneficia com a poluição, na medida dos benefícios recebidos.”⁶

De fato, a responsabilização pós-consumo confronta o poluidor com o ônus do processo produtivo através do mesmo veículo que lhe trouxe o lucro da atividade produtiva, ou seja, o próprio produto convertido em resíduo. Na medida em que a disposição de tal resíduo requiera cuidados especiais e custosos, é justo que arque com este encargo aquele que auferiu benefício na composição e introdução do bem no mercado. A concretização do princípio aqui se dá exemplarmente nas duas esferas que o compõem: seu caráter reparatório e repressivo manifestando-se quando o autor do dano causado pela disposição inadequada é por ele responsabilizado; seu caráter preventivo, educativo e desenvolvimentista manifestando-se quando os custos de gestão e/ou reparatórios incorridos ou potenciais estimulam o produtor à boa gestão de resíduos, e ainda ao fomentar o investimento em tecnologias e alternativas de processos e produtos mais modernos e ambientalmente adequados.

Alguns exemplos de previsão da responsabilidade de gestão de resíduos sólidos pela legislação estadual brasileira⁷, dentre as quais destacamos aquelas relacionadas especialmente à responsabilidade pós-consumo:

a) Responsabilidade do gerador pela disposição final: art. 8º da Lei 4.191/03 (Política Estadual de Resíduos Sólidos - RJ); art.4º da Lei 3.007/98 (RJ); art. 8º da Lei 9.921/93 (Lei de Gestão de Resíduos Sólidos - RS); art. 45 da Lei 13.013/01 (Política Estadual de Resíduos Sólidos – CE); art. 71 da Lei 14.248/02 (Política Estadual de Resíduos Sólidos – GO); arts. 48, 49, 51, 52 da Lei 12.300/06 (Política Estadual de Resíduos Sólidos – SP); Projeto de Lei 203/91, da Política Nacional de Resíduos Sólidos: art. 9º, VIII e XII, art. 18.

A tônica em todos estes dispositivos é a responsabilidade do gerador na prevenção e reparação de danos ocorridos em função do gerenciamento inadequado de resíduos, vale dizer, em todas as etapas da cadeia de produção, distribuição, geração, manejo, tratamento, armazenamento, transporte e disposição final dos mesmos. Em suma, o gerenciamento dos resíduos cabe a quem os produz/gera e estabelece o nexo causal para a responsabilização. Neste ponto é útil assinalar algumas das definições feitas pela Lei Estadual 13.796/2000, de Minas Gerais, que dispõe sobre o controle e licenciamento de atividades geradoras de resíduos perigosos, distingue como **‘gerador o empreendimento que, em decorrência de**

⁵ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no Direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004. A autora cita, neste mesmo sentido, Hugo Nigro Mazzilli.

⁶ BENJAMIN, Antônio Herman V. “O princípio poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental”. In *Dano Ambiental – Prevenção, Reparação e Repressão*. Coord.: ANTÔNIO HERMAN V. BENJAMIN. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993.

⁷ PRADO, Bianca Wien. Monografia “Responsabilidade Civil do Gerador pela destinação final de resíduos sólidos industriais”, orientador: Fernando Walcacer, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2004.

suas atividades, produza resíduos perigosos” e “produtor o empreendimento que, por processo industrial produza substâncias perigosas (...)” (art. 4º, incisos IV e V, respectivamente).

b) Responsabilidade solidária na disposição final: art.7º da Lei 13.796/00 – MG; art. 8º, § 1º da Lei 9.921/93 (RS); art. 9º da Lei 4.191/03 (RJ); art. 2º e 5º da Lei 3.007/98 (RJ); art. 18 da Lei 12.493/99 (PR); art. 44 da Lei 13.013/01 (CE), arts. 49, 51 e 52 da Lei 12.300/06 (SP); Projeto de Lei 203/91, art. 22.

Aqui identifica-se o risco da atividade como fundamento da solidariedade entre produtor/gerador (bem como seus sucessores) e terceiros por eles eleitos, contratados e envolvidos no processo de gerenciamento e disposição final dos resíduos, e que atuam, de fato, como seus prepostos. Este é, na verdade, um corolário lógico da responsabilidade integral do produtor/gerador pelo gerenciamento dos resíduos como acima descrito. Havendo responsabilidade do gerenciador por todas e cada uma das etapas da cadeia de produção, distribuição, geração, manejo, tratamento, armazenamento, transporte e disposição final dos resíduos, resta claro que a terceirização total ou parcial destas etapas não rompe o vínculo do gerenciador com o processo e, por conseguinte, não o isenta de sua responsabilidade. A única exceção cabível se dá quando o resíduo torna-se matéria-prima, em processos de reaproveitamento (reutilização ou reciclagem). Ainda assim, a desvinculação só ocorre após a transformação do resíduo, descaracterizando-o como tal, conforme o art. 6º da Lei Estadual 3.007/98 (RJ). “*Simply because a waste is likely to be recycled will not ensure that it will not be spilled or leaked before recycling occurs*”.⁸

c) Responsabilidade pós-consumo:

Art. 53 da Lei 12.300/06 (Política Estadual de Resíduos Sólidos – SP):

“Os fabricantes, distribuidores ou importadores de produtos que, por suas características exijam ou possam exigir sistemas especiais para acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento ou destinação final, de forma a evitar danos ao meio ambiente e à saúde pública, mesmo após o consumo de seus resíduos desses itens (*sic*), são responsáveis pelo atendimento de exigências estabelecidas pelo órgão ambiental.”

Art. 74 da Lei 14.248/02 (Política Estadual de Resíduos Sólidos – GO):

“O fabricante ou importador de produtos dos quais, por suas características de composição, volume, quantidade ou periculosidade, resultem resíduos sólidos urbanos de grande impacto ambiental, é responsável, mesmo após o consumo desses itens pelo atendimento das exigências estabelecidas pelo órgão ambiental, tendo em vista a eliminação, o recolhimento e o tratamento ou a disposição final desses resíduos, bem como a mitigação dos efeitos nocivos que causam ao meio ambiente.”

Art. 9º da Lei 9.921/93 (Lei de Gestão de Resíduos Sólidos - RS)

“Os recipientes, embalagens, contêineres, invólucros e assemelhados, quando destinados ao acondicionamento dos produtos perigosos definidos no regulamento, deverão ser obrigatoriamente devolvidos ao fornecedor destes produtos.”

⁸ Posicionamento de um dos juízes de corte distrital norte-americana, no caso *American Mining Congress v. Environmental Protection Agency (D.C.Cir.1987) (AMC I)*, em que se discutiu de forma polêmica a extensão da responsabilidade do gerador sobre resíduos reaproveitados ou reaproveitáveis, sob a legislação ambiental federal de gerenciamento e disposição de resíduos sólidos (RCRA): “(...) *the extent to which RCRA covers materials that are recycled or held for future recycling. Can such materials be considered ‘discarded’?*” Citado em FINDLEY, Roger W. e FARBER, Daniel A. – “*Environmental Law in a nutshell*”, 2004.

Observa-se que o nível de periculosidade verificado a partir da composição e características intrínsecas de determinados produtos (materiais não biodegradáveis e/ou presença de elementos químicos de alto risco) e o risco de dano representado por seu descarte inadequado deflagram a responsabilidade pós-consumo. O produto, - e, em certos casos, também sua embalagem/invólucro -, após regularmente consumido, torna-se resíduo de mesmo processo produtivo que o criou, devendo por isso voltar à esfera de gerenciamento de resíduos (e, portanto, de responsabilidade) de seu produtor/gerador, nos moldes acima apresentados.

2. Resíduos: definições e exemplos

Conforme a definição apresentada no Projeto de Lei nº 203 de 1991, relativo à instituição da Política Nacional de Resíduos, em seu art. 4º, inciso I, resíduos são “materiais resultantes de processo de produção, transformação, utilização ou consumo, oriundos de atividades humanas ou animais, ou decorrentes de fenômenos naturais, a cujo descarte se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder”.

A definição de resíduos sólidos oferecida pelo mesmo dispositivo é extraída da Resolução CONAMA nº 5, de 1993, citada:

“Art. 1º Para os efeitos desta Resolução definem-se:

I - Resíduos Sólidos: conforme a NBR nº 10.004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT - "Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível".

A norma NBR 10.004 classifica os resíduos sólidos de acordo com sua periculosidade, ou seja, quanto aos potenciais riscos representados por suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas:

a) risco à saúde pública, provocando ou acentuando, de forma significativa, um aumento de morafidade ou incidência d doenças, e/ou;

b) riscos ao meio-ambiente, quando o resíduo é manuseado ou destinado de forma inadequada.”⁹

A destinação final dos resíduos deve ser feita de acordo com esta classificação, sendo os principais processos os aterros industriais, aterros sanitários, usinas de compostagem, incineradores e o reaproveitamento (reutilização e reciclagem).

Em meio aos resíduos sólidos definidos pela NBR 10.004, que sejam gerados nas atividades urbanas, destacam-se como objeto da responsabilidade pós-consumo, para efeito do presente artigo, os resíduos inorgânicos que, de acordo com a supracitada classificação de periculosidade, representem risco de dano ambiental: plásticos, embalagens de produtos químicos, papel, vidros, pilhas, pilhas, baterias, lâmpadas, aparelhos eletro-eletrônicos e seus

⁹ Norma NBR 10.004 in JICA – *Japan Internacional Cooperation Agency*. Estudo “Avaliação da Situação dos Resíduos Sólidos no Brasil, no Estado de São Paulo, na Região Metropolitana de São Paulo e no Município de São Paulo”, São Paulo, Março 2004.

componentes, borrachas, metais etc. Tais produtos, pelo desprendimento das substâncias tóxicas que os compõem, trazem em si elevado potencial de contaminação do solo e lençóis freáticos. O ordenamento brasileiro prevê expressamente a responsabilidade pós-consumo de fabricantes e distribuidores de alguns destes produtos:

a) Pilhas e baterias – Resolução CONAMA 257/99:

“Art. 1º - As pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos (...), bem como os produtos eletro-eletrônicos que as contenham integradas em sua estrutura de forma não substituível, após seu esgotamento energético, serão entregues pelos usuários aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias, para repasse aos fabricantes ou importadores, para que estes adotem, diretamente ou por meio de terceiros, os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequada.”

O art. 5º da mesma resolução prevê ainda limites máximos de composição por mercúrio, cádmio, zinco, chumbo e seus compostos e prazo de adequação aos mesmos, já devidamente atendidos pela indústria. Segundo dados da ABINEE - Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica, “[as] empresas¹⁰ investiram em pesquisa e tecnologia e reduziram a quantidade de metais potencialmente perigosos na maioria dos seus produtos”, o que comprova a eficácia preventiva da legislação.

b) Pneus – Resolução CONAMA 258/99:

“Art.1º - As empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final, ambientalmente adequada, aos pneus inservíveis existentes no território nacional, na proporção definida nesta Resolução relativamente às quantidades fabricadas e/ou importadas.”

c) Lâmpadas, pilhas e baterias – Lei estadual 11.237/00 (SC):

“Art. 2º - Os produtos discriminados no artigo anterior, após sua utilização ou esgotamento energético, deverão ser entregues pelos usuários, aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada para repasse aos fabricantes ou importadores, para que estes adotem diretamente ou por meio de terceiros, os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequada”.

d) Embalagens PET – Lei estadual 3.369/00 (RJ)

¹⁰ As empresas associadas à ABINEE representam as seguintes marcas: Duracell, Panasonic, Philips, Rayovac e Varta. O Grupo Técnico de Pilhas e Lanternas é constituído pelas empresas que representam as seguintes marcas: Duracell, Energizer, Eveready, Kodak, Panasonic, Philips, Rayovac e Varta.

“Art. 1º - Todas as empresas que utilizam garrafas e embalagens plásticas na comercialização de seus produtos são responsáveis pela destinação final ambientalmente adequada das mesmas.

Parágrafo único - Considera-se destinação final ambientalmente adequada para os efeitos desta Lei :

I - a utilização das garrafas e embalagens plásticas em processos de reciclagem, com vistas à fabricação de embalagens novas ou a outro uso econômico;

II - a reutilização das garrafas e embalagens plásticas, respeitadas as vedações e restrições estabelecidas pelos órgãos federais competentes da área de saúde.

Art. 2º - As empresas de que trata o art. 1º estabelecerão e manterão, em conjunto, procedimentos para a recompra das garrafas plásticas após o uso do produto pelos consumidores.”

A jurisprudência nacional já apresenta alguns julgados sobre a responsabilidade ambiental pós-consumo, cujos acórdãos discutem ou apresentam algumas das questões prementes em torno do tema. Neste sentido, é emblemática a decisão do Desembargador Ivan Bortoleto, em 05/08/2002, na Apelação Cível nº 118.652-1, de Curitiba - 4ª Vara Cível, citada:

“1. Se os avanços tecnológicos induzem o crescente emprego de vasilhames de matéria plástica tipo PET (polietileno tereftalato), propiciando que os fabricantes que delas se utilizam aumentem lucros e reduzam custos, não é justo que a responsabilidade pelo crescimento exponencial do volume do lixo resultante seja transferida apenas para o governo ou a população.

2. A chamada responsabilidade pós-consumo no caso de produtos de alto poder poluente, como as embalagens plásticas, envolve o fabricante de refrigerantes que delas se utiliza, em ação civil pública, pelos danos ambientais decorrentes. Esta responsabilidade é objetiva nos termos da Lei nº 7347/85, artigos 1º e 4º da Lei Estadual nº 12.943/99, e artigos 3º e 14, § 1º da Lei nº 6.938/81, e implica na sua condenação nas obrigações de fazer, a saber: adoção de providências em relação a destinação final e ambientalmente adequada das embalagens plásticas de seus produtos, e destinação de parte dos seus gastos com publicidade em educação ambiental, sob pena de multa.”

O magistrado identifica a atuação sobre os setores de produção e consumo como sendo fundamental na limitação contra os efeitos do progresso econômico desenfreado, sem que se lhes contraponham medidas de adequação. A aplicação do princípio poluidor-pagador na responsabilidade pós-consumo visa desestimular (ou mesmo impedir, conforme seu potencial poluidor), a produção degradadora (aspecto preventivo), bem como a orientação do consumidor em prol do consumo ambientalmente sustentável (aspecto educativo).

A decisão não perde de vista, entretanto, os limites e desafios impostos pela realidade cultural e econômica da sociedade moderna quanto à esfera de aplicação do instituto.

“(…) não se pode simplesmente impedir o ato de envase de bebidas e refrigerantes em embalagens plásticas tipo PET, como quer a apelante. Tal pretensão é juridicamente impossível, pois seu acolhimento afrontaria as normas constitucionais que asseguram o respeito aos valores sociais do

trabalho, da livre iniciativa, e do livre exercício de qualquer atividade econômica (CF, art. 1º, IV e 170, § único).

Também não se acolhe, por igual motivo, o pedido de (...) substituição deste material em sua linha de produção (...), pois a utilização da matéria plástica nos mais diversos ramos da indústria, inclusive nas embalagens de bebidas e refrigerantes, é um fato irreversível, pelos fundamentos já apresentados, além de não ser vedada em nosso ordenamento jurídico. **Porém, se a causa não pode ser combatida, deve-se ao menos atacar objetiva e eficientemente os seus efeitos pelas mais diversas formas, sob pena de resignação e assentimento em relação à lenta transformação do planeta num gigantesco depósito de lixo.** (grifo meu)

A sentença acima reformou parcialmente decisão anterior quanto à improcedência de ação civil pública ajuizada pela associação de defesa ambiental Habitat contra a engarrafadora de refrigerantes Imperial, na qual se requeria que fosse suspenso o envasamento em garrafas plásticas PET em função do dano ambiental por elas causado. A interpretação dada ao caso em sua primeira apreciação pelo tribunal permite avaliar alguns dos argumentos ou justificativas contrários à responsabilização pós-consumo:

“(...) concluiu a meritíssima Juíza de primeiro grau pela improcedência do pedido (...) ponderou que tal responsabilidade cabe também aos usuários e ao poder público, aqueles por se desfazerem das embalagens após o uso sem qualquer cuidado, este pelas deficiências na coleta e tratamento do lixo e por omissão na repressão a atos de desleixo para com o meio ambiente. Conclui que o envase de produtos em embalagens descartáveis trouxe grande avanço para os consumidores, não havendo razão para se abrir mão desta comodidade, e que soluções alternativas deveriam ser procuradas para resolver o problema como um todo, não se podendo imputar a responsabilidade pelos danos ao meio ambiente a apenas um determinado segmento do mercado.” (grifo meu)

Como exemplificado acima, longe de ser evidente, a solução proposta pela responsabilidade pós-consumo é confrontada, não apenas à questão dos processos produtivos, hábitos de consumo da sociedade e das capacidades de implementação de políticas públicas de saneamento, mas, - talvez principalmente - , à questão de estabelecimento de limites, do ponto de corte, para que se possa fechar o círculo em torno dos responsáveis pelo dano. A atenuação ou presunção do nexos causal pelo risco da atividade, contra a qual se insurge a juíza de primeiro grau do caso acima, já é suficientemente polêmica nos casos em que a atividade/veículo causadores do dano ambiental pertençam à esfera de atuação (econômica) do produtor. Tanto mais o será nas situações em que tais veículos sofram intervenção de outros agentes.

Este obstáculo é bem ilustrado pela sentença proferida pelo Desembargador Bonejos Demchuk, em 08/05/2001, no Agravo de Instrumento nº 104.093-3, de Curitiba - 13ª Vara Cível, em que é agravante Cervejaria Zanni e agravada Habitat – Associação de Defesa e Educação Ambiental. Trata-se de recurso contra ação civil pública proposta pela mesma Habitat do caso acima exposto, agora em face da Cervejaria Zanni, fabricante de bebidas, exigindo o lançamento pela fabricante de bebidas de campanha para recolhimento e/ou troca de embalagens PET por ela utilizadas. Em que pesem os vícios processuais glosados na propositura da ação civil pela Habitat, a decisão de provimento do recurso da Zanni também fundamentou-se no problema da geração difusa do resíduo, ou seja, no fato de não ser possível associar o fabricante apenas a embalagens que tenham sido utilizadas em seus produtos, e, ainda, no dever de preservação ambiental pelo poder público e pela coletividade.

Não se considera o risco da atividade. A inviabilidade em se associar com certeza o fabricante ao resíduo que lhe caiba socializa o problema relativo ao lixo resultante do descarte das embalagens não identificadas:

“Inquestionável que o lixo plástico é de difícil degradação. Ocasionalmente danos ao meio ambiente se irresponsavelmente atirados em parques, rios, vias públicas, etc. (...) **O que se questiona,** em sede de liminar, **é a responsabilização do agravante fundamentada em embalagens, sabe-se de qual origem. Atiradas sabe-se lá onde? Será justo e legal o ora agravante obrigado, segundo a liminar, a recolher todas as embalagens pet em parques, praças, ruas, lagos, rios, sem ao menos se limitar seu dever aos invólucros que fabrica** ou possibilitar o cumprimento de sua obrigação discriminando os locais de coleta e por lógica a cidade a que se refere os parques, praças e ruas, nominando-os. Obrigá-lo a ampliar o recolhimento a rios e lagos indeterminados é verdadeira missão impossível. **Será o agravante,** em sede de liminar, **responsável por todo o lixo plástico das embalagens pet,** não merecendo a questão um debate mais aprofundado, examinando-se alternativas (...) [?]”

É de conhecimento geral que este tipo de embalagem plástica, conhecida por pet, é utilizada há muitos anos em nosso País, e com autorização do Ministério da Saúde, não se podendo olvidar a responsabilidade do Poder Público e da coletividade pela preservação do meio ambiente (artigo 225 da Constituição Federal).

Destarte, ausente o fundado receio de dano irreparável ou de difícil reparação.

Pelo exposto, dou provimento ao recurso para revogar a decisão agravada”.(grifo meu)

Na visão dos industriais brasileiros¹¹, a geração difusa de resíduos sólidos, que, conforme o art. 5º, incisos I e II do Projeto de Lei 203/91, da Política Nacional de Resíduos Sólidos, abrange os resíduos urbanos produzidos individual e coletivamente, é de responsabilidade do poder público. A classe admite a responsabilidade do gerador somente na geração determinada de resíduos, que abrange resíduos industriais, de mineração, de serviços de saúde, de construção civil, do comércio de serviços, de tratamento de água e esgoto, de atividades rurais e serviços de transporte. Sua interpretação da aplicação do poluidor-pagador em matéria pós-consumo dissocia a figura do gerador daquela do poluidor, enxergando este último como sendo o agente que dispõe do resíduo de forma ambientalmente inadequada. Ao considerarem o poder público responsável pelos resíduos sólidos urbanos, como, aliás, o fizeram dois dos magistrados supracitados, insistem em socializar o ônus da poluição pelos resíduos, na medida em que sua contribuição no pagamento dos tributos que financiam as atividades de limpeza e coleta prestadas pela municipalidade fica certamente muito aquém do quanto realmente lhes caberia, fossem eles responsabilizados civilmente e ainda arcassem com tributação específica proporcional ao potencial de dano representado por sua atividade.

3. A responsabilidade pós-consumo no direito comparado – a experiência norte-americana¹²

Nos EUA a questão dos problemas representados pela disposição de resíduos e a regulamentação das atividades a ela correlatas é tratada em duas leis federais: o *Resource*

¹¹ Representados pela CNI – Confederação Nacional da Indústria; fonte: apresentação “A Política Nacional de Resíduos Sólidos – A Visão da Indústria”, feita por Catharina Eugenia Pires, da CNI, em novembro de 2004.

¹² FINDLEY, Roger W. e FARBER, Daniel A. – Environmental Law in a nutshell, 2004

Conservation and Recovery Act (RCRA, ou Lei de Conservação e Recuperação de Recursos), editado em 1976, e o *Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act* (CERCLA, ou Lei Extensiva sobre Reação Ambiental, Compensação e Responsabilidade Civil), de 1980. O RCRA é um estatuto prioritariamente preventivo, visando estabelecer a regulamentação e controle de atividades de tratamento, armazenamento e disposição de resíduos realizadas a partir de sua edição, mas também apresenta cunho reparatório e repressivo, impondo regime de responsabilização civil sobre condutas passadas que caracterizem (no presente) perigo iminente e substancial à saúde ou meio ambiente. O CERCLA estabelece um amplo escopo de responsabilização civil pela limpeza e recuperação dos efeitos poluidores de vazamentos provenientes locais de tratamento, armazenamento e disposição de resíduos, agindo também de forma preventiva, na medida em que representa incentivo econômico à futura conduta mais adequada de geradores e manipuladores dos resíduos.

No tocante à responsabilização, o RCRA complementa a ação do CERCLA, permitindo ação legal pelo Estado (Section 7003) ou qualquer cidadão (Section 7002) contra qualquer pessoa (geradores, transportadores, proprietários ou operadores de depósitos) que contribua ou tenha contribuído em tais atividades. Os responsáveis não apenas devem interromper a conduta danosa no exercício daquelas atividades, mas tomar qualquer providência que se mostre necessária (“*take such other action as may be necessary*”), como, por exemplo, arcar com os custos de limpeza e descontaminação e de prevenção de danos futuros (*United States v. Waste Industries, Inc. – 4th Cir.1984*).

É importante aqui observar que a jurisprudência norte-americana mitiga o requisito de perigo iminente e substancial (“*imminent and substantial endangerment*”), além de **não exigir prova do dano**. “**O autor precisa somente provar a existência de situação de perigo que crie o risco de dano ao meio ambiente ou à saúde humana**” (tradução livre).

O CERCLA reforça as provisões legais do RCRA acima descritas, detalhando (Section 107) o âmbito da responsabilidade dos geradores, transportadores, proprietários e operadores de depósitos de resíduos: “(a) todos os custos de remoção ou ação reparatória incorridos pelo governo federal ou estadual (...); (b) quaisquer outros custos necessários de reparação incorridos por qualquer pessoa (...);(c) danos causados a recursos naturais resultantes da liberação no meio ambiente de substâncias nocivas” (tradução livre)

Ainda que não expressamente mencionado no dispositivo, a jurisprudência considera nestes casos a responsabilidade objetiva e solidária entre todos os integrantes da cadeia de geração e manipulação de resíduos, admitindo, entretanto, a força maior e o fato de terceiro como excludentes, nos seguintes termos: “(...) *narrow exceptions for releases caused solely by acts of God or war or omissions of certain ‘third parties’* ” (ou seja, manifestações de forças da natureza, situações de guerra ou **omissões de terceiros em certos casos** – tradução livre, grifo meu). A aceitação dos excludentes de responsabilidade aqui ocorre de forma relativa, nos moldes propostos por Annelise Steigleder, conforme supracitado no item 1, quer dizer, fatos imprevisíveis e inevitáveis, de forma alguma relacionados ao risco intrínseco da atividade e à conduta causadora do dano.

Neste sentido, é emblemático o caso *United States v. Monsanto Co. (4th Cir.1988)*, relativo ao vazamento de barris contendo resíduos químicos altamente tóxicos e inflamáveis. Três geradores e dois proprietários do depósito onde estavam armazenados os resíduos (ainda que o local tivesse sido alugado à empresa pelos proprietários). Uma vez estabelecida a ligação destes agentes com a disposição dos resíduos, cada um deles foi considerado objetivamente responsável, a menos que pudesse provar que o descarte ou ameaça de descarte das substâncias nocivas era atribuível a fato de terceiro sem relação com a atividade/condução geradora do dano (“*the release or threat of release of hazardous substances was caused solely by unrelated persons or events.*”).

O gerador seria considerado responsável sob a regra do § 107 se o governo pudesse provar que:

- a) As substâncias nocivas dele provenientes foram, em algum momento, enviadas ao depósito em questão;
- b) Substâncias nocivas provenientes do gerador ou iguais àquelas dele provenientes eram detectáveis no depósito;
- c) Houve o efetivo descarte de alguma substância nociva no depósito;
- d) O descarte ou ameaça do mesmo acarretou custos de reparação ambiental.

Observe-se que, ainda que não invertido o ônus da prova em favor do demandante, tal exigência não é relativa à conexão específica do gerador com o dano em questão, mas tão somente visa estabelecer alguma relação que denote que o risco do dano fazia/faz parte da esfera de atuação do agente. Ou seja, é requerida a prova de elementos (acima listados) que caracterizem a existência de situação de perigo (“*existing dangerous condition*”), demonstrando a probabilidade de que o gerador tenha ocasionado ou venha a ocasionar (“*imminent and substantial endangerment*”) o dano. Em caso afirmativo, ele é responsabilizado.

O tribunal aplicou a presunção de causalidade (ainda que limitada pelo requisito a) acima), rejeitando a alegação dos acusados de que o Estado deveria provar que a origem das substâncias nocivas remontava especificamente a cada acusado. Concluiu-se que a exigência de prova específica da causa contraria o texto da lei e a vontade do legislador, em função da inviabilidade técnica de individualizar a participação dos resíduos advindos de determinado gerador no dano ocasionado pelo vazamento das substâncias de forma agregada. Com base na indivisibilidade do dano, foi declarada a responsabilidade solidária dos acusados, citando-se jurisprudência no mesmo sentido (*United States v. Chem-Dyne Corp. – S.D. Ohio 1983* “(...) *se os acusados ocasionaram dano indivisível, cada um é solidariamente responsável pelo dano como um todo*”). (tradução livre)

4. Aspectos econômicos da responsabilidade pós-consumo

“O uso dos recursos ambientais gera custos e benefícios que não são captados pelo sistema de mercado [(i.e., sistema que estabelece os preços dos bens e produtos a partir das interações entre a oferta e a demanda destes bens e produtos, com base em seu custo de oportunidade).] Embora estes recursos (...) [possuam valor intrínseco], não lhes são atribuídos preços adequados. [Seu] custo ou benefício privado, [percebido pelas empresas e indivíduos] não reflete o seu custo ou benefício econômico ou social.”¹³ Isto ocorre porque o meio ambiente provê bens e serviços que são de propriedade comum. A ausência de direitos de propriedade assinalados a um indivíduo ou grupo específico não permite estabelecer-lhes um custo de oportunidade capaz de restringir ou controlar seu uso, remunerando e estimulando sua conservação. Por outro lado, direitos de propriedade definidos e assegurados dão margem ao estabelecimento de um preço de mercado e ao controle de acesso e uso de bens caracterizados privados.

Assim sendo, a degradação ambiental é consequência do uso excessivo ou indevido dos recursos ambientais, o que determina ineficiência na alocação destes recursos. Esta super-exploração decorre do fato de que quando indivíduos ou empresas se utilizam de um bem público de uso comum, não arcam com a totalidade dos custos de suas ações; se cada um tenta maximizar o uso e benefício individual, ignora o custo a terceiros assim impingido.

Sempre que uma ação ou atividade econômica de indivíduos ou organizações gera um subproduto que afete positiva ou negativamente a esfera de interesses de terceiros que não participam da referida atividade, diz-se que tal atividade produz uma externalidade. As

¹³ SEROA DA MOTTA, Ronaldo. Economia Ambiental. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2006

externalidades são falhas no sistema de mercado, impedindo a alocação socialmente eficiente de recursos, na medida em que sua existência significa que os agentes desconhecem os custos ou benefícios sociais acarretados por suas ações (impactos negativos ou positivos criados para a sociedade), em decorrência da não definição de direitos de propriedade, conforme acima explicado. Como resultado, do ponto de vista da sociedade, a produção e o consumo do bem em questão serão excessivos (no caso de externalidades negativas) ou insuficientes (em se tratando de externalidades positivas), o que implicará em perda de bem estar pela sociedade “As externalidades estão presentes [quando] terceiros ganham sem pagar por seus benefícios marginais ou perdem sem serem compensados por suportar o malefício adicional”¹⁴ A poluição é o mais representativo exemplo de externalidade negativa.

A degradação ambiental não pode ser totalmente eliminada, mas pode ser encontrado seu nível ótimo (econômica e socialmente eficiente) através da correção da falha de mercado em estabelecer o devido preço econômico dos recursos ambientais. “O preço ambiental atua no sentido de induzir uma alteração na demanda individual do recurso, considerando tanto a realidade econômica do usuário quanto um nível agregado de uso ambientalmente desejado.”¹⁵

A correção das deseconomias externas e obtenção da eficiência alocativa dos recursos se dá pela alteração dos níveis de produção e consumo na economia, através dos seguintes mecanismos¹⁶:

a) Transações entre os próprios participantes do mercado, na busca de uma solução eficiente que compatibilize seus interesses individuais;

b) Intervenção do Estado: b.1) Políticas de comando-e-controle: instrumentos não econômicos que operam como incentivos positivos e negativos ao comportamento causador do prejuízo (exemplo: regulamentação direta sobre o comportamento dos agentes, impondo cotas ou limites de emissão de gases e efluentes); b.2) Mecanismos baseados em instrumentos de mercado: instrumentos econômicos que também operam negativa ou positivamente em relação ao comportamento poluidor (imposição de impostos, tarifas, subsídios, sistema de devolução de depósitos, criação de mercados).

c) Combinação de mecanismos de mercado e de políticas de comando-e-controle.

Para a aplicação de instrumentos econômicos deve ser calculado o preço econômico do recurso ambiental cujo uso se deseje limitar. Uma das formas de determinação deste preço é o cálculo do preço da externalidade, assim definido por Ronaldo Seroa da Motta¹⁷:

“Preço da externalidade: adota o critério do nível ótimo de uso do recurso quando externalidades negativas – os danos ambientais – são internalizadas no preço do recurso, tanto nos processos produtivos quanto nos de consumo. Uma vez que este novo preço da externalidade é determinado e imposto a cada usuário, agregado ao seu preço de mercado, cada nível de uso individual se altera, assim como o nível de uso agregado. Os novos níveis [de consumo] refletiriam uma otimização social deste uso, porque agora os benefícios do uso são contrabalançados por todos os custos associados a ele, ou seja, cada usuário paga exatamente o dano gerado pelo seu uso. Este preço da externalidade (...) está associado ao princípio do poluidor/usuário pagador. Na sua concepção *ex ante* [preventiva], o usuário percebe o pagamento do dano antes do ato de uso. A sua formulação *ex post* está associada à reparação de danos via meios judiciais após seu uso ter gerado o dano [reparatória]. Para determinar o preço da externalidade precisamos identificar apenas os custos externos

¹⁴ SEROA DA MOTTA, Ronaldo, *opus cit.*

¹⁵ SEROA DA MOTTA, Ronaldo, *cit.*

¹⁶ ORTIZ, Ramon Arigoni e FERREIRA, Sandro de Freitas “O papel do governo na preservação do meio ambiente” in Economia do Setor Público no Brasil. Org: CIRO BIDERMAN e PAULO ARVATE. São Paulo: Campus, 2005.

¹⁷ SEROA DA MOTTA, Ronaldo, *cit.*

negativos que, somados ao preço de mercado representariam o preço social do recurso.” (grifo meu).

Em se tratando da gestão de resíduos sólidos, o instrumento econômico de aplicação mais lógica seria a cobrança direta ao gerador, elevando os custos de geração de resíduos proporcionalmente ao volume gerado. De fato, “(...) os custos decorrentes da coleta e disposição final de lixo são [geralmente] cobertos por receitas independentes de tais custos, ou seja, o valor que o consumidor deste tipo de serviço paga por ele não está ligado à quantidade de lixo gerada, (...) fazendo com que uma quantidade ineficiente [excessiva] de resíduos seja levada à disposição final”.¹⁸ Esta alternativa, entretanto, apresenta duas limitações básicas à sua implementação: estimula à disposição ilegal de lixo e implica custos de controle por parte da autoridade pública.

Uma opção é a aplicação de “(...) instrumentos que atuem no sentido de incentivar a redução do uso de [certos] materiais geradores de resíduos [perigosos e não biodegradáveis] ou o seu reaproveitamento (reutilização ou reciclagem), ou seja, (...) impostos ou subsídios (...) [incidentes sobre os] processos produtivos e de consumo (...), de forma a incentivar a demanda por material reaproveitado. (...) [São exemplos destes mecanismos:] as taxas sobre matéria-prima virgem, subsídios à reciclagem, sistema de depósito-retorno para embalagens, padrões mínimos de uso de reciclados como insumo de produção (*minimum recycled content standards*) e taxa sobre o produto final (*advance disposal fee*).”¹⁹

Dentre os mecanismos citados, destaca-se o sistema de depósito-retorno, que consiste no pagamento de um sobrepreço (depósito) pelo consumidor na compra de um produto, em vista de sua embalagem, a ser devolvido (retorno) quando a embalagem é recolhida para reaproveitamento. O sistema combina um tributo sobre o uso de embalagens com potencial poluente, induzindo à menor utilização da mesma, a um subsídio auferido na devolução da mesma, objetivando incentivar seu reaproveitamento. Observe-se que, “caso o valor do depósito seja diferenciado pelo material da embalagem, de acordo (...) com seu potencial de dano (...), haverá incentivo para que o produtor utilize aquela [cujo valor do depósito é mais baixo]”. É o mais vantajoso dentre os mecanismos citados, pois: a) estimula, concomitantemente, a redução na geração de resíduos e o aumento da reciclagem daqueles materiais; b) é o de mais simples implementação (o valor do depósito retorno é único para todas as empresas geradoras de determinado resíduo, não se altera pelas especificidades dos processos produtivos individuais de cada empresa, já que o custo social da disposição final é o mesmo por classe de resíduo); c) representa a melhor relação custo-benefício entre o valor do depósito (tributo) exigido e o montante de redução dos resíduos; d) é o mais eficiente, pois permite atingir a quantidade ótima social de lixo gerado (o reaproveitamento da embalagem descaracteriza-a como resíduo); e) é particularmente interessante como garantia de destinação final adequada de resíduos e como mecanismo de prevenção do dano ambiental, contornando ainda as dificuldades da controversa atribuição de responsabilidade em situações de origem incerta de embalagens.

Conclusão

Em meio às controvérsias sempre suscitadas pelo Direito Ambiental junto à doutrina e jurisprudência, e aos desafios propostos pela matéria, o tema aqui tratado é talvez um dos que mais flagrantemente contrapõem o *modus vivendi* da sociedade contemporânea, em todas as suas contradições e carências econômicas, sociais e culturais, à inexorável e crescente deterioração do meio ambiente. Nos fala de algo que pertence à nossa esfera de atuação direta

¹⁸ SEROA DA MOTTA, Ronaldo, cit

¹⁹ SEROA DA MOTTA, Ronaldo, cit

como indivíduos, que insere o problema da poluição no contexto de nossos hábitos de vida cotidianos, diferentemente de práticas poluentes relacionadas às diversas atividades empreendedoras, que falaciosamente distanciam a coletividade da questão da degradação ambiental.

O desenvolvimento econômico e tecnológico e o crescimento populacional mundial desencadeiam e multiplicam o consumo de bens a taxas exponenciais, e, conseqüentemente, a geração de lixo proveniente deste consumo. Especialmente complexa e preocupante é a questão do destino a ser dado à parcela destes resíduos cuja composição química, e a dificuldade de biodegradação dão nova dimensão à intensidade e ao potencial de difusão do dano ambiental no tempo e no espaço.

O estabelecimento, desenvolvimento e permanência no mercado dos fabricantes de bens de consumo estão condicionados: à solidez e potencial de crescimento de um mercado de consumo que lhes gere demanda pelos seus produtos, à aplicação de práticas e matérias-primas que lhes reduzam custos de produção e garantam margem de lucro que os mantenham financeiramente saudáveis e competitivos e, conforme o caso, à capacidade de criação e comercialização de novos produtos. Em suma, o industrial contemporâneo conta com o ciclo de vida cada vez mais curto dos produtos que fabrica e coloca no mercado, com o descarte destes produtos. A bem dizer, precisa deles como força motriz de vendas. A responsabilização pós-consumo objetiva concretizar como custo social de produção esta visão estratégica de mercado ou, por outra, este condicionante de lucratividade, atribuindo ao fabricante o ônus pelo dano ambiental que acarreta.

O instituto insere-se na esfera de produção e geração de externalidades negativas e como tal deve ser tratado. Sua aplicação eficiente do princípio do poluidor-pagador, seja no âmbito preventivo ou no reparatório, requer a atribuição de preços econômicos aos recursos naturais, como parâmetros para a aplicação de instrumentos econômicos de interferência no mercado, alteração dos padrões de produção e consumo, sobretudo no que tange à responsabilidade pelo ciclo do produto. É necessário, portanto, se fazer entender pelo mercado. Não poluir ou poluir menos tem que valer à pena, apresentar melhor custo de oportunidade. O apelo à racionalidade da relação custo benefício pode funcionar de forma mais rápida e eficiente no curto prazo do que tentar salvar almas pregando somente a ética ambientalista.

Neste sentido, vale destacar a abordagem pragmática do problema pelo Desembargador Bortoleto no caso das embalagens PET acima apresentado, demonstrando o importante papel desempenhado pelos juízes, tanto em sua ponderação das circunstâncias do caso concreto e aplicação da proteção ambiental máxima permitida pelas mesmas, quanto em sua dimensão social, objetivando o desenvolvimento de novos padrões de comportamento ambientalmente mais adequados através, da conscientização gradual da sociedade. Em suas palavras: “(...) **se a causa não pode ser combatida, deve-se ao menos atacar objetiva e eficientemente os seus efeitos, pelas mais diversas formas**, sob pena de resignação e assentimento em relação à lenta transformação do planeta num gigantesco depósito de lixo”.

Referências bibliográficas

- 1 – BENJAMIN, Antônio Herman V. “O princípio poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental”. In Dano Ambiental – Prevenção, Reparação e Repressão. Coord.: ANTÔNIO HERMAN V. BENJAMIN. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993.
- 2 - BENJAMIN, Antônio Herman V. “Responsabilidade civil pelo dano ambiental”. In Revista de Direito Ambiental. N. 9: 5 – 52. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998.
- 3 – COASE, Ronald H. “The Problem of Social Cost” Journal of Law and Economics, University of Chicago, October 1960

- 4 – FINDLEY, Roger W. e FARBER, Daniel A. – “Environmental Law in a nutshell”, 2004
- 5 - HARCOURT, William J. e BLINDER, Alan S. “The Economics of Environmental Protection” in Economics/Microeconomics (chap. 18). USA: Harcourt Brace Jovanovich, 1986
- 6 - JICA – Japan International Cooperation Agency. Estudo “Avaliação da Situação dos Resíduos Sólidos no Brasil, no Estado de São Paulo, na Região Metropolitana de São Paulo e no Município de São Paulo”. São Paulo, Março 2004.
- 7 - LIPSEY, Richard G., COURANT, Paul N. e PURVIS, STEINER, Peter O. “Social and Environmental Regulation” in Microeconomics (chap. 22). New York: Harper and Row, 1990
- 8 - ORTIZ, Ramon Arigoni e FERREIRA, Sandro de Freitas “O papel do governo na preservação do meio ambiente” in Economia do Setor Público no Brasil. Org: CIRO BIDERMAN e PAULO ARVATE. São Paulo: Campus, 2005
- 9 – PRADO, Bianca Wien. Monografia Responsabilidade Civil do Gerador pela destinação final de resíduos sólidos industriais, orientador: Fernando Walcacer, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2004.
- 10 - SEROA DA MOTTA, Ronaldo. Economia Ambiental. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2006.
- 11 - STEIGLEDER, Annelise Monteiro. Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no Direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004.