



**SUELY BORGES DE AZEVÊDO KAVAMOTO**

**O LIXO E A LEI:  
a política nacional de resíduos sólidos e a implantação da logística  
reversa**

**BRASÍLIA - DF**

**2011**

**SUELY BORGES DE AZEVÊDO KAVAMOTO**

**O LIXO E A LEI:  
a política nacional de resíduos sólidos e a implantação da logística  
reversa**

Monografia apresentada como requisito para  
conclusão do curso de bacharelado em Direito  
do Centro Universitário de Brasília.

Orientadora: Márcia Dieguez Leuzinger

**BRASÍLIA - DF**

**2011**

KAVAMOTO, Suely Borges de Azevêdo

O lixo e a lei: a política nacional de resíduos sólidos e a implantação da logística reversa / Suely Borges de Azevêdo Kavamoto. Brasília: UniCEUB, 2011.

89 páginas.

Monografia apresentada como requisito para conclusão do curso de bacharelado em Direito do Centro Universitário de Brasília-UniCEUB.

Orientador: Prof. Márcia Dieguez Leuzinger

**SUELY BORGES DE AZEVÊDO KAVAMOTO**

**O LIXO E A LEI:  
a política nacional de resíduos sólidos e a implantação da logística  
reversa**

Monografia apresentada como requisito para  
conclusão do curso de bacharelado em Direito  
do Centro Universitário de Brasília.

Orientadora: Márcia Dieguez Leuzinger

Brasília, 29 de outubro de 2011.

**Banca Examinadora**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Márcia Dieguez Leuzinger (Orientadora)

---

Prof. Dr. Nome completo

---

Prof. Dr. Nome completo

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por guiar meus passos e me dar forças para não desistir dos meus objetivos.

A professora Márcia Dieguez Leuzinger, pela orientação dedicada, paciente e motivadora.

Às amigas Teresa e Ana Flávia, pela revisão de texto feita com tanto carinho.

Aos meus amigos e familiares pelo apoio ao longo dessa graduação.

Dedico ao meu querido marido Sérgio pelo companheirismo e por ser meu grande exemplo de caráter e conduta ética, sempre incentivando meu crescimento pessoal e profissional.

Aos meus filhos Heitor e Raquel por serem os motivadores dos meus sonhos.

Luxo-lixo-luxo  
se não tem lixo não tem  
luxo não tem lixo  
precisa de lixo pra ter luxo  
pra ter lixo tem o luxo  
pra mais luxo vai mais lixo vai  
mais lixo pra mais luxo que  
só cresce quando o lixo cresce  
mais luxo mais lixo mais  
luxo do lixo que  
vem dos que não tem luxo  
os que tem mandam mais lixo  
pra miséria do lixo do  
mundo gente-lixo-luxo-lixo  
para o luxo-gente-lixo.

*(Augusto de Campos)*

## **RESUMO**

O presente trabalho apresenta três partes distintas, estabelecendo, em cada uma delas, as relações entre consumo, meio ambiente, produção de resíduos sólidos, dano ambiental e responsabilidade civil. O objetivo é apresentar a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a importância do sistema de Logística Reversa, aliado ao inovador conceito de responsabilidade compartilhada. Será demonstrado que o dano ambiental decorre, na maioria das vezes, de algumas das fases das relações de consumo, de onde surgem responsabilidades específicas, dependendo de quem seja o agente poluidor: o produtor/fornecedor, o distribuidor/comerciante ou o consumidor final. É necessária a compreensão do ciclo de vida do produto e os canais de distribuição inversa, resíduos sólidos e resíduos de serviços de saúde, para entender os papéis dos atores envolvidos na cadeia produtiva dos bens. A imprescindibilidade da utilização dos instrumentos judiciais e extrajudiciais, pela sociedade e pelo Estado será demonstrada, a fim de possibilitar uma gestão adequada dos resíduos sólidos, tendo em vista o bem comum e a boa qualidade de vida para as presentes e futuras gerações.

**Palavras-chaves:** resíduos sólidos, consumo, ciclo de vida do produto, logística reversa



## ***ABSTRACT***

This monograph is divided in three parts. Each of them establishes relationships between consumption, environment, solid waste production, environment damages and civil responsibility. It presents the National Policy for Solid Waste and the importance of Reversal Logistics associated with the new concept of share responsibility. It will be shown that the environment damages are made in some of the different consumption's phases relationships where specific responsibilities arose depending on who is the polluter: the direct producer/dealer, the distributor/merchant or the final consumer. The comprehension of what the commodity life cycle is and the ways for the Reversal Logistics, solid waste, health care service waste are fundamental to understand the roles of each actor in the good's productive structure. It will be demonstrated the necessity of using all judicial and extra-judicial instruments, by the State and by the society, to turn easy the right treatment of solid waste in benefit of present and future generations' commonwealth and quality of life.

**Key words:** solid waste, consumption, reversal logistics

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>1 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....</b>	<b>14</b>
<b>1.1 Definição e classificação dos resíduos sólidos .....</b>	<b>17</b>
<b>1.2 Legislação anterior à política nacional de resíduos sólidos.....</b>	<b>21</b>
<b>1.3 Estratégias de implementação da política nacional de resíduos sólidos.....</b>	<b>24</b>
<b>2 RESPONSABILIDADE PÓS-CONSUMO.....</b>	<b>32</b>
<b>2.1 Consumo e meio ambiente .....</b>	<b>34</b>
<b>2.2 Conceito de dano .....</b>	<b>37</b>
<b>2.3 Conceito de dano ambiental .....</b>	<b>38</b>
<b>2.4 Classificação de Dano Ambiental.....</b>	<b>40</b>
2.4.1 Quando à amplitude do bem protegido .....	40
2.4.2 Quanto à reparabilidade e ao interesse envolvido.....	40
2.4.3 Quanto à extensão .....	40
2.4.4 Quanto aos interesses objetivados .....	41
<b>2.5 Responsabilidade civil por dano ambiental .....</b>	<b>42</b>
2.5.1 Princípios da Prevenção e da precaução .....	43
2.5.2 Princípio do poluidor-pagador .....	45
<b>2.6 Reparação de dano ambiental .....</b>	<b>48</b>
<b>2.7 Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos .....</b>	<b>50</b>
<b>3 SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA .....</b>	<b>53</b>
<b>3.1 Conceito e importância da logística reversa .....</b>	<b>55</b>
<b>3.2 Gerenciamento de resíduos sólidos antes da política nacional de resíduos sólidos .....</b>	<b>63</b>
<b>3.3 Inovações trazidas pela política nacional de resíduos sólidos .....</b>	<b>70</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>78</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>82</b>

## SIGLAS

<b>ABNT:</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>ANVISA:</b>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>CDD:</b>	Canais de Distribuição Diretos
<b>CDR:</b>	Canais de Distribuição Reverso
<b>CDR-PC:</b>	Canais de Distribuição Reverso- Pós Consumo
<b>CDR-PV:</b>	Canais de Distribuição Reverso – Pós-Venda
<b>CONAMA:</b>	Conselho Nacional de Meio Ambiente
<b>CNUMAD:</b>	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente
<b>EPR:</b>	<i>Extended Product Responsibility</i>
<b>IBAMA:</b>	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
<b>IBGE:</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>InpEV:</b>	Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias
<b>MIT:</b>	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
<b>PNRS:</b>	Política Nacional de Resíduos Sólidos
<b>PNSB:</b>	Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
<b>RSD:</b>	Resíduos Sólidos Domiciliares
<b>RSS:</b>	Resíduos dos Serviços de Saúde
<b>SISNAMA:</b>	Sistema Nacional do Meio Ambiente
<b>UIPN:</b>	União Internacional para a Proteção da Natureza
<b>UNESCO:</b>	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

## INTRODUÇÃO

A importância dada ao debate sobre a proteção do meio ambiente começou de forma discreta na segunda metade do século XIX com a difusão das indústrias que simultaneamente cresciam e aumentavam suas produções e impactos no meio ambiente urbano, com uma maior emissão de poluentes e uma intensificação na demanda de matérias primas da natureza. O crescimento acelerado das metrópoles e do consumo de produtos industrializados pela sociedade implicou em sérios problemas ambientais para todos os países.

A preocupação com o meio ambiente ganhou amplitude mundial a partir do momento em que a degradação ambiental atingiu patamares alarmantes, em função do rápido desenvolvimento do capitalismo, do aumento populacional e das mudanças ocorridas nos padrões de consumo.

Após a segunda metade do século XX é que estudos sobre o tema foram feitos com o intuito de ampliar o debate sobre os impactos dessa poluição e suas possíveis consequências para as gerações futuras. A discussão desses estudos passou assim para o âmbito das conferências internacionais realizadas com o objetivo de aprofundar os debates sobre o impacto do desenvolvimento econômico no meio ambiente global.

O direito ao meio ambiente de qualidade foi reconhecido na Declaração de Estocolmo, em 1972. O princípio número 1 estabelece o seguinte: “O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade, e ao desfrute de adequadas condições de vida em um meio cuja qualidade lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar e tem a solene obrigação de proteger e melhorar esse meio para as gerações presentes e futuras”.

Posteriormente, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, reafirma que: “os seres humanos estão no centro das preocupações com o desenvolvimento sustentável. Têm direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza”.

No Brasil, a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/1981) já apresentava dispositivos referentes à proteção do meio ambiente. Posteriormente, a Constituição Federal de 1988 consagrou o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como fundamental e “essencial à sadia qualidade de vida” e impôs ao “Poder Público e à coletividade” o dever de “defendê-lo para as presentes e futuras gerações”.

Dentre os problemas debatidos nas conferências nacionais e internacionais, está a questão da produção exagerada de resíduos sólidos tanto pelas indústrias em seu processo de produção, quanto pelos consumidores finais que desperdiçam materiais ainda em condições de serem utilizados. Além do crescimento expressivo da produção de resíduos sólidos, observa-se ainda, nos últimos anos, uma mudança significativa nas suas características.

A composição e a quantidade do resíduo produzido estão diretamente relacionada com o modo de vida dos povos e com o estágio de desenvolvimento de uma região. Em geral, quanto mais evoluída a região, maior o volume e o peso dos resíduos e dejetos de todo o tipo. Porém, esse problema também atinge com gravidade os países em desenvolvimento que, na busca por alcançarem patamares de primeiro mundo, criam hábitos de consumo semelhantes aos desses países, causando sérios danos ao seu próprio ambiente e ao ambiente global.

O estágio de consumismo exacerbado no qual o mundo atual se encontra é uma criação da cultura do excesso, com as pessoas consumindo mais do que precisam para preencher vazios existenciais. Desejos são transformados em necessidades, o que leva as pessoas a descartarem produtos em perfeito estado para adquirirem outros com novos e supérfluos opcionais, transformando em “lixo” o que ainda teria uma grande vida útil.

O lixo produzido não é um problema em si, mas o sintoma de uma doença da sociedade contemporânea. A origem do problema está nos padrões de consumo baseados na idéia do descartável e não do sustentável.

Tendo em vista que a necessidade de consumo do homem, seja de bens necessários à sua subsistência, seja de bens supérfluos, é a principal causa direta ou indireta da degradação do meio ambiente. Nesse sentido, o que se objetiva com o presente trabalho é clarificar o entendimento entre a relação de consumo e as consequências danosas ao meio

ambiente, bem como identificar o tratamento dado pela nova Política Nacional de Resíduos Sólidos sobre a responsabilização pós-consumo dos agentes causadores destes danos.

Ademais é meta deste trabalho monográfico esclarecer como se dará a implantação do sistema de logística reversa, instituído pela Lei 12.305/2010, como um instrumento de desenvolvimento econômico e social que poderá auxiliar na solução para o problema dos resíduos sólidos no Brasil. Cabe salientar que não há pretensão de esgotar todas as questões pertinentes à matéria, mas sim discutir alguns pontos relevantes para a compreensão do tema.

Para tanto, o capítulo 1 traz a conceituação e a classificação dos resíduos sólidos dadas pela doutrina, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas e pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), apresentando o que existia no Brasil em termos de legislação sobre resíduos sólidos antes da edição da PNRS e as estratégias de implementação da mesma.

O capítulo 2 aborda a relação de consumo e os danos que acarreta ao meio ambiente, e da responsabilização dos agentes no pós-consumo de acordo com a nova Política de Resíduos Sólidos.

Por fim, traz uma análise de como era feito o gerenciamento dos resíduos sólidos antes da PNRS, e uma discussão sobre a importância da adoção de políticas públicas para uma gestão eficiente desses resíduos e ainda é apresentado o conceito de Logística Reversa, bem como é debatida a sua importância para o sucesso da implementação da PNRS.

# 1 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) representa uma real oportunidade de formalização, padronização e operacionalização das atividades relativas à gestão dos resíduos sólidos no Brasil. A sua implementação possivelmente resultará em transformações no modo de produção e de consumo e na forma da sociedade se relacionar com o meio ambiente rumo ao desenvolvimento realmente sustentável.

A geração de resíduos produzidos pelas atividades humanas é intrínseca à história da humanidade. Porém na segunda metade do século XX ocorreram mudanças nos padrões de consumo da sociedade industrial. O crescente processo de urbanização e o crescimento populacional exacerbado desencadearam um aumento no consumo de produtos industrializados e uma maior busca por recursos naturais para produzi-los.

Houve um aumento na produção de resíduos sólidos tanto pelas indústrias, em seus processos de produção, quanto pelos consumidores finais, que desperdiçam materiais em condições de serem reutilizados. É um novo estilo de vida capitalista, caracterizado pelo consumismo desenfreado e depredador.<sup>1</sup>

Em uma sociedade consumista, os avanços tecnológicos são associados a um ganho na qualidade de vida, não importando que isso resulte na exigência cada vez maior dos recursos naturais. Se por um lado a tecnologia proporciona ganhos surpreendentes como no campo da medicina, por outro contribui com o aumento da produção de diversos produtos de grande toxicidade e de difícil degradação. É um dos paradoxos com que o homem moderno convive diariamente: os bens advindos da tecnologia resultam em graves problemas sanitários e ambientais. Entre esses problemas, estão os criados pelo descarte inadequado dos resíduos que resultam na degradação do meio ambiente.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> HELENE, Maria Helisa Marcondes. BICUDO, Marcelo Briza. **Sociedades sustentáveis**. 15. ed. São Paulo: Scipione, 1994, p. 10.

<sup>2</sup> MINISTÉRIO DA SAÚDE, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde** / – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

O Relatório Limites do Crescimento elaborado por equipe do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), contratada pelo Clube de Roma e chefiada por Dana Meadows, tratava de problemas envolvendo o futuro desenvolvimento da humanidade tais como energia, poluição, saneamento, saúde, ambiente, tecnologia e crescimento populacional. A equipe concluiu que a Terra não suportaria o crescimento populacional devido à pressão gerada sobre os recursos naturais e energéticos e ao aumento da poluição, e que nenhum avanço tecnológico valeria o preço a ser pago.<sup>3</sup>

Nesse mesmo sentido cabe citar o autor Jean Dorst, que acertadamente afirma sobre o tema:

Se se desejasse caracterizar o nosso século por um fenômeno único, não seria pela descoberta de inúmeros aperfeiçoamentos técnicos, nem mesmo pela fissão nuclear, mas sim pela explosão demográfica cujas conseqüências são incalculáveis.<sup>4</sup>

Sem dúvidas, há uma relação intrínseca entre o aumento populacional e a ocorrência de danos ao meio ambiente. A intervenção humana feita de forma exploratória e desmedida desequilibrou o meio ambiente, enfraquecendo-o e alterando a qualidade ambiental e conseqüentemente a qualidade de vida. O que se vivencia é um crescimento acelerado e sem planejamento das cidades, resultando na degradação ambiental, causada dentre outros motivos pela poluição.

Pode-se afirmar que houve um grande aumento da degradação ambiental, não só em quantidade, como nas formas de impacto da ação do homem sobre o meio ambiente. A grandeza, a constância e a complexidade destes impactos; a regionalização e até a globalização dos problemas ambientais; o consumo *per capita* de recursos naturais, bens de consumo e serviços não ficaram atrás.<sup>5</sup> Os efeitos dessa devastação são sentidos pela humanidade, e fazem parte do cotidiano urbano, principalmente nas grandes cidades, afetando diretamente seus moradores.

---

<sup>3</sup> MEADOWS, D. MEADOWS, D. H., RANDERS, J. & BEHERENS, W.W. **Limites do crescimento - um relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade**. São Paulo: Perspectivas, 2000.

<sup>4</sup> DORST, Jean. **Antes que a natureza morra**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1973, p. 115.

<sup>5</sup> CAVALCANTY, Clóvis (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. Recife: Cortez, 1997, p. 392.



Tudo o que a sociedade descarta constituiu-se em problema, pois o contínuo aumento populacional no mundo esbarra na impossibilidade da natureza absorver na mesma velocidade o volume do lixo produzido. O mau gerenciamento da grande quantidade de lixo produzido traz prejuízos econômicos, além dos já citados problemas ambientais e da possibilidade de comprometimento da saúde de todos.<sup>6</sup>

Esse é um problema que já atingiu grandes proporções. Os resíduos sólidos estão presentes como agentes causadores de quatro espécies de poluição: atmosférica, hídrica, visual e do solo. De acordo com dados do Ministério do Meio Ambiente, a produção de lixo nas cidades chega a 150 mil toneladas por dia, sendo que 59% são destinados aos lixões e somente 13% têm a destinação correta em aterros sanitários.<sup>7</sup>

A maioria dos estados brasileiros não possui leis efetivas para garantir o tratamento adequado dos resíduos sólidos, e, conseqüentemente esses resíduos são descartados de forma inapropriada, aumentando a quantidade de lixões a céu aberto, a contaminação das águas pelos poluentes industriais, o aumento da poluição, os surtos de doenças e as enchentes que são causadas pelo acúmulo de entulho nos esgotos.

Um dos argumentos utilizados pelos legisladores favoráveis à aprovação da Lei 12.305/2010 alia a falta da codificação da legislação ambiental, que dificultaria a aplicação das inúmeras leis existentes de forma padronizada e efetiva em todos os estados brasileiros, à questão da insegurança jurídica que era vivenciada na prática dos atos da administração pública e privada resultante da inexistência de uma Lei Federal que normatizasse a gestão dos resíduos sólidos, semissólidos, gasosos e líquidos.<sup>8</sup>

É inegável, portanto, a importância da Lei 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, voltada a normatizar o gerenciamento, gestão e tratamento dos resíduos sólidos no Brasil com intuito de minimizar os danos ambientais já existentes e prevenir os danos futuros, sem deixar para trás o desenvolvimento do país, que deverá ser pautado no tripé social, econômico e ambiental.

---

<sup>6</sup> TADEU, Braga Ferreira Hugo, SILVA, Moreira Tasso Jersone, BOECHAT, Bruzzi Cláudio, CAMPOS, Silva Marcius Paulo e PEREIRA, André Luiz. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011, p.49.

<sup>7</sup> IBGE Diretoria de pesquisas, Departamento de população e indicadores sociais, **Pesquisa nacional de saneamento básico ano 2005**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em 30 mar. 2011.

<sup>8</sup> TITAN, Lima. **Política nacional de resíduos sólidos: uma perspectiva legislativa federal**. Disponível em: <www.pt.org.br/assessor/ambiente.htm>. Acesso em 30 mar. 2010.

Antes, porém, de abordar os principais aspectos do conjunto de princípios, objetivos, instrumentos e ações preconizados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, é necessário apresentar a sua conceituação e classificação e as diferenças entre eles para que não restem dúvidas sobre a importância da destinação adequada deles.

## 1.1 Definição e classificação dos resíduos sólidos

Primeiramente, cabe definir o que vem a ser o lixo. Várias são as definições doutrinárias a respeito, mas a denominação mais comum iguala lixo aos resíduos sólidos. Lixo pode ser definido como tudo que não tem mais serventia e se joga fora, entulho, sujeira da varrição de casa, cisco<sup>9</sup>. Esses resíduos podem ser entendidos como o material não aproveitado, resultante de atividades ou operações industriais, comerciais, agrícolas e da comunidade, com exceção dos que se encontram diluídos nos esgotos domésticos ou encontrados nos recursos hídricos, como a lama e outros resíduos suspensos na água, existentes nos efluentes industriais, e materiais dissolvidos nas correntes de irrigação ou outros poluentes comumente encontrados na água<sup>10</sup>. Também são conceituados como restos das atividades humanas, tidos por seus geradores como indesejáveis, inservíveis ou descartáveis. Apresentam-se geralmente no estado sólido, semissólido, ou semilíquido.<sup>11</sup>

O Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), por meio da resolução nº 005/1993, e a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da sua NBR Nº 10004:2004, trazem como definição de resíduos sólidos:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial agrícola, de serviços de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes dos 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 de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup> FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 2005, p. 1042.

<sup>10</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 15. ed. São Paulo: Malheiros, 2007, p. 462.

<sup>11</sup> INSTITUTO DE PESQUISA TECNOLÓGICA: CEMPRE. **Lixo municipal**: manual de gerenciamento integrado/coordenação Nilza Silva Jardim...et al. São Paulo, 1995, p. 23.

<sup>12</sup> ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR Nº 1004**. Resíduos Sólidos – Classificação, 71p. 31 maio 2004.

A Lei 12.305/2010, Política Nacional de Resíduos Sólidos, traz em seu artigo 3º uma conceituação diferente para resíduos sólidos e rejeitos<sup>13</sup>, sendo que em relação aos resíduos, muito se aproxima ao conceito da ABNT:

XV - rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

XVI - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólidos ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

Os resíduos sólidos podem ser classificados e diferenciados de acordo com diversas variáveis: origem, composição química, presença de umidade e toxicidade.<sup>14</sup>

A) Quanto à origem:

1. Domiciliar: lixo gerado em residências (restos de alimentos, jornais, revistas, embalagens, papéis, plásticos, metais, vidros, madeiras etc.).
2. Comercial: lixo gerado em estabelecimentos comerciais e de serviços (embalagens diversas, papéis, metais, plástico, vidros etc.).
3. Público: lixo gerado nos serviços públicos (limpeza urbana, áreas de feiras livres e eventos públicos: embalagens diversas, papéis, plástico etc.).
4. Hospitalar: lixo gerado por materiais hospitalares (embalagens diversas de plástico, vidros papéis; resíduos sépticos: seringas, gazes, algodões, tecidos removidos, cadáveres de animais utilizados em teste, sangues, luvas, medicamentos com prazo de validade vencido, resíduos assépticos, que não entraram em contato direto com pacientes).
5. Industrial: lixo gerado por instalações industriais (cinzas, lodos, escórias diversas, papéis, metais, vidros e resinas, plásticos, cerâmicas etc.).

---

<sup>13</sup> BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, e 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em <[HTTP://WWW.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato 1to 2007-2010/lei/12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato/1to2007-2010/lei/12305.htm)>. Acesso em mar. 2011.

<sup>14</sup> MANO, Eloísa Bisassoto; PACHECO, Élen Beatriz A. V.; BONELLI, Cláudia Maria Chagas. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. São Paulo: Blucher, 2005.

6. Agrícola: lixo gerado por todas as atividades agrícolas (embalagens de produtos agroveterinários, embalagens de papel, plásticos, vidros, restos de ração, restos de colheitas etc.).

7. Engenharia e construção civil: lixo gerado pela atividade das engenharias e da construção civil (entulho, óleos, resinas, partes e peças descartadas, embalagens, pedras, madeiras, ladrilhos, caixas, caixotes, fios, vidros etc.).

B) Quanto à presença de umidade:

1. Seco: sem presença de qualquer umidade.

2. Úmidos: com presença de umidade ou visivelmente molhado.

C) Quanto à toxidade

1. Classe I: perigosos (inflamáveis, corrosivos, reativos, tóxicos e patogênicos).

2. Classe II: não perigosos (classe II- A: não inertes; Classe II-B: inertes).

É importante também o detalhamento da classificação da ABNT sobre resíduos sólidos e os riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, como também em função da origem e natureza. São classificados em duas classes: *Classe I ou Perigosos*; e *Classe II ou Não Perigosos*. Os resíduos sólidos perigosos são aqueles que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou biológicas, podem apresentar riscos à saúde e ao meio ambiente. Possuem uma ou mais das seguintes propriedades: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Os resíduos sólidos não perigosos são subdivididos em duas classes: *Classe IIA ou Não Inertes* (quando apresentam propriedades de biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água) e *Classe IIB ou Inertes* (quando não apresentam nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, com exceção dos aspectos cor, turbidez, dureza e sabor).<sup>15</sup>

Já a Lei 12.305/2010, em seu artigo 13, classifica os resíduos sólidos quanto à origem e periculosidade<sup>16</sup>:

<sup>15</sup> ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR nº 10004**. Resíduos Sólidos – Classificação. 71 p. 31 maio 2004.

<sup>16</sup> BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, e 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em <[HTTP://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato 1to 2007-2010/lei/12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato/1to/2007-2010/lei/12305.htm)>. Acesso em mar. 2011.

I - quanto à origem:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

II - quanto à periculosidade:

- a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.

Parágrafo único. Respeitado o disposto no art. 20, os resíduos referidos na alínea “d” do inciso I do *caput*, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

A importância em se separar os resíduos sólidos ou quaisquer outros tipos de resíduos que compõem o lixo em geral, de acordo com a sua origem, está ligada à periculosidade das substâncias nele encontradas. É imprescindível a correta separação em relação ao lixo urbano, industrial, hospitalar ou agrícola, para que a destinação final seja feita de modo seguro, após os descartes de pós-venda ou pós-consumo. Portanto, resta claro que a classificação é importante para o funcionamento de todo o processo de gerenciamento dos resíduos sólidos.

## 1.2 Legislação anterior à política nacional de resíduos sólidos

No final da década de 1970, a responsabilidade pela orientação e controle de resíduos sólidos no Brasil, advindos da indústria, das residências, dos serviços de saúde e outros oriundos das diversas atividades humanas, era do Ministério do Interior.<sup>17</sup>

Nos dias de hoje, a regulação dos resíduos sólidos vem sendo exercida pela atuação, em âmbito nacional, de órgãos como o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) também possui algumas normatizações relacionadas aos resíduos sólidos. Naturalmente, os estados e municípios também podem ter decretos e regulamentos próprios sobre o tema, visando avançar nas resoluções definidas a nível nacional, ou mesmo ajustá-las às especificidades locais.<sup>18</sup>

Dentre os diplomas legais existentes e anteriores à Lei 12.305/10 e que estavam sendo usados por estados e municípios na gestão dos resíduos sólidos, tem-se a Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/88), que menciona, no artigo 54, a punição no caso de lançamento de resíduos sólidos no meio ambiente, mas trata especificamente de resíduos industriais:

Art.54 Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais, ou a destruição significativa da flora:

---

<sup>17</sup> ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde**. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <www.portal.anvisa.br>. Acesso em 29 mar. 2011.

<sup>18</sup> CAIXETA-FILHO, José Vicente; BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi. **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo: Atlas. 2011.

Pena- reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§ 1º Se o crime é culposo:

Pena- detenção, de seis meses a um ano, e multa.

§2º Se o crime:

V- ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:

Pena- reclusão, de um a cinco anos.

A Lei 9.605/1988 expressamente não tinha a intenção de coibir e punir o descarte inadequado do lixo urbano/doméstico, porém continua sendo utilizada por analogia pelo Ministério Público da União, para punir crimes ambientais resultantes do descarte indevido de resíduos sólidos.

Em relação às normas da ABNT que tratam do tema, é importante citar, além da ABNT NBR 10004:2004, que classifica os resíduos sólidos, a ABNT NBR 10005:2004 e a ABNT NBR 10006:2004 (que dispõem do procedimento para obtenção de extrato lixiviado e solubilizado de resíduos sólidos, respectivamente); a ABNT NBR 10007:2004 (que define a amostragem de resíduos sólidos), e a ABNT NBR 13463 (sobre a coleta de resíduos sólidos). Com relação aos locais de disposição final de resíduos sólidos, a NBR 8419 e a NBR 8849 dispõem sobre a apresentação de projetos de aterros sanitários e aterros controlados de resíduos sólidos urbanos, respectivamente, enquanto a NBR 13.896 define critérios para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos não perigosos.

Além destas normatizações vigoram também as Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e da Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA)<sup>19</sup>:

O Conselho Nacional do Meio Ambiente, instituído pela Lei 6.938/81, na condição de órgão consultivo e deliberativo, tem como funções, entre outras: estabelecer, mediante proposta do IBAMA, normas e critérios para o licenciamento ambiental; para determinar, privativamente, normas e padrões nacionais de controle da poluição por veículos automotores, aeronaves, e embarcações; e para editar normas, critérios e padrões relativos ao controle e

---

<sup>19</sup> ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde**. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <www.portal.anvisa.br>. Acesso em 29 mar. 2011.

à manutenção da qualidade do meio ambiente, com vistas ao uso racional dos recursos naturais, principalmente os hídricos.

Dentre as principais Resoluções da CONAMA sobre resíduos sólidos cabe destacar<sup>20</sup>:

**RESOLUÇÃO CONAMA Nº 416/2009** – de 30 de setembro de 2009. Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências. Publicada no DOU nº 188, de 01 de outubro de 2009.

**RESOLUÇÃO CONAMA nº 404/2008**, de 11 de novembro de 2008 - Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos. Publicada no DOU nº 220, de 12 de novembro de 2008, Seção 1, página 93.

**RESOLUÇÃO CONAMA nº 275/2001** - Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

A ANVISA foi criada pela Lei nº 9.782/99, com objetivo de: "proteger e promover a saúde da população garantindo a segurança sanitária de produtos e serviços e participando da construção de seu acesso". Tem entre suas funções principais: coordenar o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, fomentar e realizar estudos e pesquisas no âmbito de suas atribuições, estabelecer normas, propor, acompanhar e executar as políticas, as diretrizes e as ações de vigilância sanitária, estabelecer normas e padrões sobre limites de contaminantes, resíduos tóxicos, desinfetantes, metais pesados e outros que envolvam risco à saúde; intervir, temporariamente, na administração de entidades produtoras que sejam financiadas, subsidiadas ou mantidas com recursos públicos.

Dentre as principais Resoluções da ANVISA sobre resíduos sólidos, vale destacar<sup>21</sup>:

**RESOLUÇÃO ANVISA RDC nº 306/04** - que dispõe, respectivamente, sobre o gerenciamento interno e externo dos RSS. Dentre os vários pontos importantes destaca-se a importância dada à segregação na fonte, à

---

<sup>20</sup> CONAMA- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resoluções CONAMA nº 416/2009 de 21 de março de 2002. CONAMA nº 275/2001 e CONAMA 404/2008.** Disponível em: <<http://mma.gov.br/port/conama>>. Acesso em: 01 jun. 2011

<sup>21</sup> ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resoluções nº 33/03 e 306/2004.** Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <[www.portal.anvisa.br](http://www.portal.anvisa.br)>. Acesso em 29 mar. 2011.



orientação para os resíduos que necessitam de tratamento e à possibilidade de solução diferenciada para disposição final, desde que aprovada pelos Órgãos de Meio Ambiente, Limpeza Urbana e de Saúde. D.O.U. - Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 10 de dezembro de 2004.

**RESOLUÇÃO ANVISA RDC nº 33/03** - com enfoque na metodologia de manejo interno de resíduos, na qual consideram-se os riscos envolvidos para os trabalhadores, para a saúde e para o meio ambiente. A adoção dessa metodologia de análise de risco resultou na classificação e na definição de regras de manejo que, entretanto, não se harmonizavam com as orientações da área ambiental estabelecidas na Resolução CONAMA no 283/01. D.O.U. - Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 20 de fevereiro de 2006.

Destacam-se em termos de políticas e legislações nacionais que contemplam a questão de resíduos sólidos:<sup>22</sup>

- Política Nacional de Meio Ambiente: Lei nº 6.938, de 31/08/1981;
- Política Nacional de Saúde: Lei Orgânica da Saúde nº 3.080, de 19/09/1990;
- Política Nacional de Educação Ambiental: Lei nº 9.795, de 27/04/1994;
- Política Nacional de Recursos Hídricos: Lei nº 9.433, de 08/01/1997;
- Lei de Crimes Ambientais: Lei nº 9.605, de 12/02/1998;
- Estatuto das Cidades: Lei nº 10.257, de 10/07/2001;
- Política Nacional de Saneamento Básico: Lei nº 11.445, de 05/01/2007.

### 1.3 Estratégias de implementação da política nacional de resíduos sólidos

A relevância da edição de uma Lei Federal sobre resíduos sólidos reside no fato de que as portarias e as resoluções não têm a força de atribuir obrigações para a sociedade. Em consonância com o Princípio Constitucional da Legalidade, que é embasado pelo artigo 5º, inciso II, da Carta Magna, “ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei”.<sup>23</sup>

Explicitando ainda mais esta questão, tem-se o ensinamento de Celso Bandeira de Mello<sup>24</sup>:

<sup>22</sup> CAIXETA-FILHO, José Vicente; BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi. **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo: Atlas. 2011.

<sup>23</sup> BRASIL, Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**, 20. ed. Brasília, DF.

<sup>24</sup> MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de direito administrativo**. 14. ed. São Paulo: Malheiros, 2002.

Se o regulamento não pode criar direitos ou restrições à liberdade, propriedade e atividades dos indivíduos que já não estejam estabelecidos e restringidos na lei, menos ainda poderão fazê-lo instruções, portarias ou resoluções. Se o regulamento não pode ser instrumento para regular matéria que, por ser legislativa, é insuscetível de delegação, menos ainda poderão fazê-lo atos de estirpe inferior, quais instruções, portarias ou resoluções. Se o Chefe do Poder Executivo não pode assenhorar-se de funções legislativas nem recebê-las para isso por complacência irregular do Poder Legislativo, menos ainda poderão outros órgãos ou entidades da Administração direta ou indireta.

Nessa perspectiva de obrigar e responsabilizar os atores públicos e privados envolvidos na produção e na gestão dos resíduos sólidos, visando dar maior segurança jurídica aos atos dos mesmos, além de imputar sanção em caso do descumprimento do normatizado, e principalmente para equacionar o problema nacional de descarte inadequado dos diferentes resíduos sólidos e suas devastadoras consequências ambientais, foi editada a Lei 12.305/2010.

A Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos foi sancionada em 02 de agosto de 2010 pelo então Presidente da República Luís Inácio Lula da Silva, passando a vigorar a partir dessa data e sendo posteriormente regulamentada por meio do Decreto nº 7.404, assinado em 23 de dezembro de 2010.

Cabe ressaltar que a Lei demorou 20 anos para ser aprovada no Congresso Nacional. Nesse período, muitos danos ambientais ocorreram e muitas tragédias poderiam ter sido evitadas, como o deslizamento de terra ocorrido em abril de 2010, no Morro do Bumba, no Rio de Janeiro. O local foi um depósito de lixo há 50 anos<sup>25</sup>. Por outro lado, a demora também trouxe como resultado uma Lei mais consistente, que além preencher a lacuna legislativa existente, trouxe inovações como a instituição do princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a alteração do modelo de gestão dos resíduos e a introdução de conceitos como a diferenciação entre resíduos e rejeitos e a logística reversa.

Art. 1º Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre às diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

---

<sup>25</sup> CÂNDIDO, José Oswaldo. Eco Debate Cidadania e Meio Ambiente: **Política Nacional de Resíduos Sólidos; uma Lei que não pode ir para o lixo**. Disponível em: <[www.noticias.terra.com.br](http://www.noticias.terra.com.br)>. Acesso em 27 jul. 2010.

É perceptível a intenção da PNRS em envolver todos os atores que participam do ciclo de vida do produto no processo de gerenciamento de resíduos sólidos, cada qual com sua parcela de responsabilidade, pois todos são de certo modo geradores de resíduos sólidos. Esta cadeia do ciclo de vida dos produtos abrange desde os fabricantes, distribuidores, importadores, comerciantes, titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos até o consumidor final.

Art. 2º Estão sujeitas à observância desta lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvem ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

No artigo 6º, estão elencados os princípios norteadores da PNRS, que são, juntamente com os objetivos, a base da nova Política:

I - a prevenção e a precaução;

II - o poluidor-pagador e o protetor-recebedor;

III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;

IV - o desenvolvimento sustentável;

V - a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;

VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;

VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;

IX - o respeito às diversidades locais e regionais;

X - o direito da sociedade à informação e ao controle social;

XI - a razoabilidade e a proporcionalidade.

É inegável a importância de todos esses princípios, mas dois em particular merecem destaque, pelo seu caráter inovador e extremamente estratégico para a implementação da nova Política. O primeiro está no inciso VII – a responsabilidade compartilhada e o outro no inciso VIII – o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania.

A responsabilidade compartilhada é vista como um marco na história do Direito Ambiental, pois envolve todas as pessoas e entidades que participem do ciclo de vida dos produtos, desde a fabricação até a sua destinação final. A adoção de tal norma é uma tentativa de minimizar os danos causados ao meio ambiente pelo descarte inadequado dos resíduos sólidos.

A responsabilidade civil pós-consumo é conceituada como a responsabilidade do fabricante/importador de responder pelos prejuízos na gestão ambiental de seu produto em caso de, após o consumo, não poder ser descartado no lixo comum.

O outro princípio relevante é o que valoriza o resíduo sólido e o transforma de gerador de despesas em gerador de receitas, a partir do momento que lhe agrega valor com a reciclagem e a reutilização. Neste contexto, a Lei valoriza e organiza a atividade dos catadores, que, a despeito desta comemorada conquista, tende a ser cada vez mais desafiada pelos interesses econômicos envolvidos, pelas novas tecnologias e pela crescente eficácia dos processos produtivos.

Fica definido que a União elaborará, sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, a ser atualizado a cada 4 (quatro) anos. Os estados e municípios também deverão elaborar os respectivos Planos (Estaduais e Municipais) de Resíduos Sólidos, como condição para terem acesso aos recursos da União destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos (no caso dos municípios). Também fica determinada a necessidade de elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos por geradores de resíduos dos serviços públicos de

saneamento básico, de resíduos industriais de resíduos de serviços de saúde de resíduos de mineração dentre outros.<sup>26</sup>

A PNRS provavelmente beneficiará todo o território nacional, por meio da regulação dos resíduos sólidos desde a sua geração até a sua disposição final, de forma continuada e sustentável, com reflexos positivos no âmbito social, ambiental e econômico, norteando os estados e municípios para a adequada gestão de resíduos sólidos. Espera-se que proporcione a diminuição da extração dos recursos naturais, a abertura de novos mercados, a geração de emprego e renda, a inclusão social dos catadores, a erradicação do trabalho infanto-juvenil nos lixões, a disposição ambientalmente adequada de resíduos sólidos, e a recuperação de áreas degradadas.<sup>27</sup>

Percebe-se tanto na Lei 12.305/10 quanto no Decreto 7.404/10, que será cobrado do poder público em todas as esferas um total comprometimento, destacando-se a obrigatoriedade de a União elaborar plano de gestão dos resíduos sólidos com alcance de 20 anos, e impõe por meio de incentivos fiscais que estados e municípios façam o mesmo. Outros aspectos fundamentais são a proibição dos lixões e a ampliação dos sistemas de coleta de lixo pelos municípios, os quais deverão implementar sistemas integrados de gestão de resíduos.

Outra importante conquista foi a previsão, pela norma, de instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, indispensáveis à gestão dos resíduos sólidos. Os instrumentos de gestão de resíduos sólidos estão arrolados nos incisos do art. 8º da Lei 12.305/10, dividindo-se em normativos de controle e econômicos, que conjugam a edição de planos de ação, investigação, cooperação técnica e financeira entre setores públicos e privados, incentivos fiscais, financeiros e creditícios, como privilégios para a gestão segura e responsável dos resíduos sólidos.

O Decreto 7.404/10, que regulamenta a Lei, traz algumas diretrizes, como os requisitos para a elaboração de um acordo setorial. Enquanto não há regras explícitas, as

---

<sup>26</sup> CAIXETA-FILHO, José Vicente; BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi. **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo: Atlas. 2011.

<sup>27</sup> ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde**. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <[www.portal.anvisa.br](http://www.portal.anvisa.br)>. Acesso em 29 mar. 2011.

empresas se previnem, fazendo ajustes contratuais e minutas de acordos setoriais com detalhamento das responsabilidades de cada etapa da cadeia produtiva.

Além do sistema de logística reversa, outro fator para um desenvolvimento sustentável, previsto tanto na Lei quanto no Decreto é a coleta seletiva. De acordo com o §1º do artigo 9º do Decreto regulamentador da PNRS, é instrumento essencial para se atingir a meta de disposição final de resíduos sólidos ambientalmente adequados.

Os primeiros programas de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos sólidos no Brasil começaram a partir de meados da década de 1980, como alternativas inovadoras para a redução da geração dos resíduos sólidos domésticos e estímulo à reciclagem. Desde então, comunidades organizadas, indústrias, empresas e governos locais têm sido mobilizados e induzidos a separar e classificar os resíduos nas suas fontes produtoras. Tais iniciativas representaram um grande avanço no que diz respeito aos resíduos sólidos e sua produção.<sup>28</sup>

As primeiras informações oficiais sobre a coleta seletiva dos resíduos sólidos foram levantadas em 1989 pela Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), que identificou, naquela oportunidade, a existência de 58 programas de coleta seletiva no País. Esse número cresceu para 451, segundo a PNSB 2000, e para 994, de acordo com a PNSB 2008, demonstrando um grande avanço na implementação da coleta seletiva nos municípios brasileiros.<sup>29</sup>

Os serviços de limpeza urbana requerem, além de estrutura técnica organizacional adequada, elevados investimentos financeiros. De modo geral, os municípios brasileiros, em razão de limitações financeiras e falta de pessoal qualificado e capacitado, têm enfrentado grandes dificuldades na organização e operação desses serviços.<sup>30</sup>

O sistema de limpeza urbana dos municípios é composto pelos serviços de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos. Inclui os serviços de varrição e capina das ruas, desobstrução de bueiros, poda de árvores, lavagem de ruas após feiras livres e

---

<sup>28</sup> IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008.**

<sup>29</sup> IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008.**

<sup>30</sup> TADEU, Braga Ferreira Hugo, SILVA, Moreira Tasso Jersone, BOECHAT, Bruzzi Cláudio, CAMPOS, Silva Marcius Paulo e PEREIRA, André Luiz. **Logística reversa e sustentabilidade.** São Paulo: CENGAGE Learning, 2011.

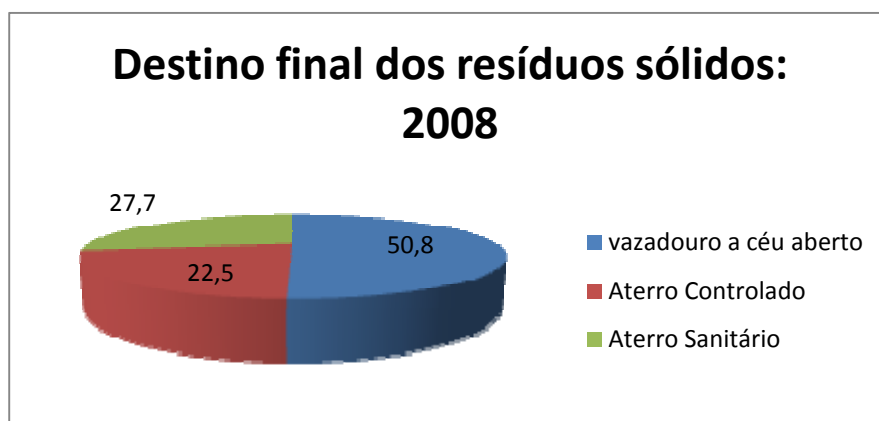
demais atividades necessárias à manutenção da cidade, sob o aspecto de limpeza e organização.<sup>31</sup>

Portanto, a implantação efetiva da coleta seletiva em todos os municípios brasileiros será mais um desafio para o sucesso das ações de gestão dos resíduos de forma ambientalmente adequada.

Atualmente prevalecem as soluções imediatistas e ações pontuais, quase sempre fundamentadas na transferência da disposição final dos resíduos para as porções periféricas dos municípios, não obedecendo a normas e legislações específicas, com predomínio de depósitos de resíduos a céu aberto, que contribuem para a deterioração ambiental e da saúde conforme já enfatizado anteriormente.

De acordo com os dados da última Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2008, pode-se observar que 50,8% dos municípios brasileiros realizaram destinação final dos resíduos sólidos nos vazadouros a céu aberto (lixões)<sup>32</sup>. Conforme se observa na Figura 1.1, a situação de descarte inadequado dos resíduos sólidos ainda é grave e exige soluções urgentes e estruturais para o setor. Todavia, independente das soluções a serem pactuadas na esfera pública, isso certamente irá requerer mudanças sociais, econômicas e cultural da sociedade.

**Figura 1.1 - Brasil: destinação dos resíduos em 2008**



Fonte: elaborada com os dados PNSB(2008).

<sup>31</sup> MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária/**Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006

<sup>32</sup> IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008**.

A PNSB 2008 também identificou que as Regiões Norte e Nordeste registraram as maiores proporções de destinação desses resíduos aos lixões – 85,5% e, 89,3%, respectivamente – enquanto as Regiões Sul e Sudeste apresentaram, as menores proporções de registro de descarte inadequado dos resíduos – 15,8% e 18,7%, respectivamente.<sup>33</sup>

Face ao exposto, pode se concluir que o caminho a ser percorrido para chegarmos ao ideal em termos de uma gestão adequada dos resíduos sólidos ainda é muito longo e exige mudança de conduta não só da sociedade, mas principalmente das empresas que deverão produzir, importar e distribuir produtos ambientalmente corretos, e da máquina pública que deve estar apta a se comprometer com a implementação e fiscalização da responsabilidade compartilhada e do sistema de logística reversa que são os grandes desafios e, ao mesmo, tempo as molas propulsoras de toda a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

---

<sup>33</sup> IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008.**



## 2 RESPONSABILIDADE PÓS-CONSUMO

A primeira definição legal de meio ambiente, no Brasil, ocorreu com a edição da Lei nº 6.938/81 – Lei da Política Nacional de Meio Ambiente, e encontra-se expressa em seu artigo 3º, I, *in verbis*: “Art. 3º Meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

O Direito Ambiental é o ramo do direito responsável por fornecer a tutela jurídica adequada ao meio ambiente. Diz respeito à proteção de interesses plurindividuais ou difusos, e não à proteção de interesses individuais ou coletivos de que trata a teoria tradicional do direito.<sup>34</sup>

A definição legal de direitos difusos encontra-se na Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor), artigo 81, inciso I, e consiste em: “interesses ou direitos difusos, assim entendidos, para efeitos deste Código, os transindividuais, de natureza indivisível, de que sejam titulares pessoas indeterminadas e ligadas por circunstâncias de fato”.<sup>35</sup>

O direito ao meio ambiente é um direito de terceira geração, e como assinala Márcia Leuzinger:

os direitos de terceira geração desvinculam de critérios patrimoniais e abandonam a ideia tradicional de direito subjetivo, que demanda a individualização de um titular, caracterizando-se justamente, por sua transindividualidade. Tais direitos cuidam basicamente da preservação ambiental e cultural, dos direitos dos consumidores e das minorias étnicas e sociais, caracterizam-se como direitos difusos, de conteúdo eminentemente não patrimonial.<sup>36</sup>

Em sentido jurídico, o conceito de meio ambiente é realmente amplo, envolvendo, além da vida em todas as suas formas, os elementos naturais, artificiais e culturais que dela

---

<sup>34</sup> MUKAI, Toshio. **Direito ambiental sistematizado**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998.

<sup>35</sup> BRASIL. Código de Defesa do Consumidor: **Lei nº 8.078**, de 11 de setembro de 1990. Brasília: Ministério da Justiça, 1998.

<sup>36</sup> LEUZINGER, Márcia Dieguez. **Meio ambiente**: propriedade e repartição constitucional de competências. Rio de Janeiro: Esplanada, 2002.

fazem parte. O meio ambiente ecologicamente equilibrado é caracterizado como um macrobem (incorpóreo e imaterial) unitário e integrado, e ainda, um bem de uso comum do povo, ou seja, um bem jurídico autônomo e de interesse público.<sup>37</sup>

É inegável que o meio ambiente é um bem de uso comum do povo e, por essa característica, as consequências da má utilização dos recursos naturais para satisfação das necessidades humanas, é sentida por toda coletividade, independentemente da participação direta de todos os atores no processo de degradação ambiental.

Com o advento da Revolução Industrial, no início do século XIX, tornou-se mais frequente a constatação de que as atividades danosas ao meio ambiente deveriam ser encaradas com maior seriedade. O capitalismo industrial oriundo dessa época, impôs um modelo industrial agressivo ao meio ambiente e, apesar dos benefícios tecnológicos, trouxe principalmente, a devastação ambiental.<sup>38</sup>

Embora antiga, a agressão ambiental era considerada consequência natural do progresso tecnológico e econômico. A anormalidade de tal atividade somente foi verificada após a Segunda Guerra Mundial, sendo dessa época, mais especificamente em 1948, a fundação da União Internacional para a Proteção da Natureza (UIPN), criada por um grupo de cientistas do campo ambiental vinculados às Nações Unidas, com o apoio da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura (UNESCO), com o objetivo de proteger a natureza em todas as suas formas utilizando para isso, ampla pesquisa científica e promoção de campanhas de divulgação ambiental.<sup>39</sup>

Atualmente a crise ambiental é fortemente marcada pelo fenômeno da globalização da economia, impondo prevalência da economia sobre a sociedade, o ambiente e a cultura<sup>40</sup>. A preocupação com esse cenário desfavorável à sustentabilidade ambiental, levou à realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, na cidade de Estocolmo em 1972. Os países buscavam soluções para o problema da poluição. Dessa Conferência resultou a Declaração de Estocolmo, considerada o primeiro grande passo na

---

<sup>37</sup> LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. 2. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

<sup>38</sup> LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo e extrapatrimonial. 2. ed. ver. atual. ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

<sup>39</sup> DUARTE, Marise Costa de Souza. **Meio ambiente sadio**: direito fundamental. Curitiba: Juruá, 2003.

<sup>40</sup> DUARTE, Marise Costa de Souza. **Meio ambiente sadio**: direito fundamental. Curitiba: Juruá, 2003.

esfera internacional para a tutela jurídica do meio ambiente.<sup>41</sup>

Decorridos vinte anos da Conferência de Estocolmo, realizou-se no Rio Janeiro, em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), também denominada de Cúpula da Terra. Essa nova Conferência tratou do problema do equilíbrio entre a proteção do meio ambiente e a necessidade de desenvolvimento social e econômico. O trabalho desenvolvido na capital fluminense resultou em dois documentos denominados, respectivamente, Agenda 21<sup>42</sup> e Declaração do Rio, as quais confirmaram os objetivos da Conferência anterior.<sup>43</sup>

A elaboração de documentos como a Agenda 21 foi fundamental para a busca de alternativas para minimizar a emissão de poluentes no ar, na água e no solo. Dentre os problemas de maior impacto no meio ambiente, encontra-se a produção excessiva de resíduos sólidos. Esses resíduos provenientes dos processos industriais e do alto consumo pela sociedade de produtos descartáveis fizeram com que a preocupação em diminuir a produção de resíduos sólidos e os padrões de consumo fosse parte da agenda interna de vários países.

Em matéria de pós-consumo, o ponto chave é a responsabilidade pelo ciclo de vida do produto. Assim, tal responsabilidade se dá na “série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final”.<sup>44</sup>

## 2.1 Consumo e meio ambiente

A partir do momento em que o ser humano adquire produtos e serviços, ele se transforma em consumidor e se insere no mercado de consumo.

---

<sup>41</sup> FREITAS, Vladimir Passos de. **A Constituição Federal e a efetividade das normas ambientais**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

<sup>42</sup> A Agenda 21 foi um dos principais resultados da conferência Eco-92 ou Rio-92, ocorrida no Rio de Janeiro, Brasil, em 1992. É um documento que estabeleceu a importância de cada país a se comprometer a refletir, global e localmente, sobre a forma pela qual governos, empresas, organizações não-governamentais e todos os setores da sociedade poderiam cooperar no estudo de soluções para os problemas sócio-ambientais. (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Agenda 21. Brasília: Subsecretaria de Edições Técnicas, Senado Federal, 2001).

<sup>43</sup> PORFÍRIO JUNIOR, Nelson Freitas de. **Responsabilidade do estado em face do ano ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2002

<sup>44</sup> BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (art. 3º, inciso IV)**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, e 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em <[HTTP://WWW.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato 1to 2007-2010/lei/12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato/1to/2007-2010/lei/12305.htm)>. Acesso em mar. 2011.

Pode-se partir do pressuposto de que consumo é um ato social e se manifesta a partir de padrões estabelecidos cultural e economicamente. Desta forma, o legislador reconhece a fragilidade e a vulnerabilidade do consumidor, que nem sempre faz suas escolhas motivado por suas reais necessidades individuais, mas muitas das vezes impulsionado por necessidades impostas pela sociedade em que está inserido.<sup>45</sup>

Para uma melhor compreensão das consequências dessa nova forma de consumo na atualidade, faz-se necessário tecer um breve relato sobre sua história e evolução.

Na antiguidade e também no período medieval observou-se um padrão de consumo caracterizado pela pessoalidade e simplicidade. Cuidava-se de comércio restrito a bens de baixa complexidade. As relações de troca ainda estavam limitadas pela precariedade dos meios de transporte e pela própria estrutura social da época.<sup>46</sup>

Até a Idade Média, o contexto social de separação por classes mostrava que a maioria da população vivia no campo, realizando trabalho servil e produzindo para satisfazer as necessidades da nobreza e da Igreja e para o próprio consumo. De fato, a economia de subsistência foi um dos traços marcantes do feudalismo. O consumo do homem medieval era marcado pela pessoalidade: consumia o que produzia, normalmente produtos ou serviços simples, ou aquilo que era produzido por pessoas próximas.<sup>47</sup>

As revoluções burguesas tiveram um papel importante na busca do homem pelo progresso industrial, científico e técnico, alterando enormemente os padrões de consumo e pondo abaixo os privilégios da nobreza.<sup>48</sup>

A evolução científica e técnica, vivenciada a partir da segunda metade do século XVIII, permitiu que os produtos tivessem cada vez mais complexidade; resultado de uma produção sistematicamente organizada. Perdeu-se o caráter pessoal do consumo, iniciando-se um processo com viés de impessoalidade e complexidade. Os produtos tornaram-se cada vez mais complexos, inclusive do ponto de vista da cadeia produtiva.

---

<sup>45</sup> LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo**. São Paulo: RT, 2010.

<sup>46</sup> LOPES, José Reinaldo de Lima. **O direito na história, lições introdutórias**. São Paulo: Max Limonad, 2003.

<sup>47</sup> LOPES, José Reinaldo de Lima. **O direito na história, lições introdutórias**. São Paulo: Max Limonad, 2003.

<sup>48</sup> KOSHIBA, Luiz. **História. Origens. Estruturas e processos**. São Paulo: Atual, 2004.

No século XIX, com o aparecimento de produtos a base de aço, aumentou expressivamente a utilização da energia elétrica na transformação da matéria-prima em resultado final. Esses produtos passaram a ser fabricados em larga escala com a utilização das linhas de montagem. As indústrias automobilísticas são exemplo dessa fase.<sup>49</sup>

O século XX é inaugurado com empresas de grande capital, gerenciando um processo produtivo complexo em larga escala. Há produtos similares a baixo custo, meios de comunicação, redes varejistas e sistemas de distribuição. Ocorre a separação ente produção e comercialização, passando o comerciante a ser um intermediador de mercadorias. O mercado exigiu a especialização tanto da indústria quanto do comércio.<sup>50</sup>

Houve uma mudança de paradigma na lógica econômica. O desafio era elaborar produtos que atendessem aos padrões da sociedade. Não se tratava mais de suprir necessidades e sim de alcançar prosperidade.<sup>51</sup>

O conceito de consumidor, de acordo com o disposto no artigo 2º do Código de Defesa do Consumidor Brasileiro, é o de que “Consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final”<sup>52</sup>. Este é um conceito utilizado para fins de proteção legal pelo Estado, estando intimamente relacionado ao capitalismo. Todavia, o consumo em si possui significado muito mais amplo, tendo em vista que o ato de consumir é intrínseco ao ser humano, na busca de sua subsistência.

O consumidor é caracterizado, no sistema jurídico brasileiro, por sua vulnerabilidade na relação de consumo; mas, ao mesmo tempo, é um agente degradador e poluidor em sua relação com a natureza, visto que a atividade humana geralmente coloca em risco os bens ambientalmente protegidos. A tarefa constitucional de utilizar os instrumentos cabíveis para a defesa dos valores e bens ambientais cabe tanto ao Estado quanto à coletividade<sup>53</sup>. Vale ressaltar que os sujeitos da relação de consumo só cumprem esta tarefa

---

<sup>49</sup> KOSHIBA, Luiz. **História. Origens. Estruturas e processos**. São Paulo: Atual, 2004.

<sup>50</sup> RIFKIN, Jeremy. **A era do acesso**. São Paulo: Makron Books, 2001.

<sup>51</sup> RIFKIN, Jeremy. **A era do acesso**. São Paulo: Makron Books, 2001.

<sup>52</sup> BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**. Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990.

<sup>53</sup> SOARES, Inês Virgínia Prado. Meio ambiente e consumo. **Boletim dos Procuradores da República**: abril, ano VI, n. 70, 2006,

constitucional quando se comportam dentro dos parâmetros da sustentabilidade ambiental: participando das decisões como fornecedor e consumidor de modo consciente e responsável.<sup>54</sup>

A dignidade da pessoa humana, a imposição ao Estado de promoção da defesa do consumidor, a necessidade de proteção e defesa do meio ambiente, com objetivo de garantir para as presentes e futuras gerações a sadia qualidade de vida, previstas na Constituição Federal como parâmetros de atuação para o Poder Público e para a sociedade, indicam a convergência na tratativa do tema Meio Ambiente e Consumo em nosso sistema jurídico, no que tange aos direitos coletivos e difusos.<sup>55</sup>

As questões de proteção e defesa do consumidor e do meio ambiente estão muito mais relacionadas e interligadas do que se imagina num primeiro momento. Pensar na proteção ambiental dissociada dos valores do mercado e das relações de consumo é um equívoco que os estudiosos do direito não podem cometer. Ao mesmo tempo, valorizar os reflexos negativos para a economia que a adequação às exigências ambientais provocam, sem considerar as alternativas de obtenção de vantagens a partir do ônus imposto é uma postura daqueles que acreditam na impunidade e na ausência de responsabilidade com as gerações futuras.<sup>56</sup>

## 2.2 Conceito de dano

Dano, *lato sensu*, significa, para o Direito, lesão, ofensa ou agressão a um bem jurídico ou a um interesse que seja juridicamente relevante, importando, portanto, em prejuízo, deterioração, perda ou depreciação deste bem ou interesse.<sup>57</sup>

De acordo com a teoria do interesse, dano é a lesão de interesses juridicamente protegidos. O interesse compreende a posição de pessoas, de grupos ou da coletividade em relação a um bem suscetível de satisfazer-lhes uma necessidade. Sendo o bem compreendido,

---

<sup>54</sup> LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo**. São Paulo: RT, 2010

<sup>55</sup> SOARES, Inês Virgínia Prado. Meio ambiente e consumo. **Boletim dos Procuradores da República**: abril, ano VI, n. 70, 2006

<sup>56</sup> LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo**. São Paulo: RT, 2010.

<sup>57</sup> VIANNA, José Ricardo Alvarez. **Responsabilidade civil por danos ao meio ambiente: à luz do novo Código Civil**. Curitiba: Juruá. 2004.

em sentido amplo, como o meio de satisfação de uma necessidade, o dano engloba qualquer diminuição ou alteração de um bem destinado à satisfação de um interesse.<sup>58</sup>

Entretanto, existe uma única concordância com a definição tradicional de bem, que é o fato de que ambos, bem jurídico ambiental e bem jurídico para a teoria tradicional do Direito, são bens de interesse jurídico autônomo e, por isso, qualquer dano aos mesmos está sujeito à reparação.<sup>59</sup>

### 2.3 Conceito de dano ambiental

Os conceitos de dano ambiental e de meio ambiente estão intrinsecamente relacionados. Em sentido amplo, pode-se dizer que dano ambiental é a lesão causada ao meio ambiente. Entretanto, a literatura jurídica recente tem encontrado dificuldades para definir o que seja o dano ambiental. Como conceitos correlatos, ressalte-se que a própria Constituição Federal de 1988 não elaborou uma noção técnico-jurídica de meio ambiente, sendo este compreendido de forma aberta, devendo ser preenchido casuisticamente de acordo com cada realidade que se apresente a quem o esteja interpretando. Dessa forma, a mesma dificuldade ocorre quanto à formulação do conceito de dano ambiental, o qual também deve ser preenchido caso a caso pelo interpretador da realidade concreta.<sup>60</sup>

A Constituição Brasileira também não declarou expressamente o dano ambiental. Por sua vez, a Lei Federal nº 6.938/81 apresenta, no art. 3º, incisos II e III<sup>61</sup>, os conceitos de degradação ambiental e de poluição, que são espécies de dano ambiental. Todavia, a doutrina, buscando parâmetros não restritivos, recorreu a essas definições para conceituar o dano ambiental. De acordo com a citada Lei, a degradação da qualidade ambiental é “a alteração adversa das características do meio ambiente” (inciso II). Já a poluição, é caracterizada como:

III – [...] a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) Prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população. b) Criem condições adversas às atividades sociais e econômicas. c) Afetem desfavoravelmente a biota. d) Afetem as condições

<sup>58</sup> LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. 2. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

<sup>59</sup> LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. 2. ed. ver. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

<sup>60</sup> ANTUNES, Paulo de Bessa. **Dano ambiental**: uma abordagem conceitual. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000.

<sup>61</sup> MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 3. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

estéticas ou sanitárias do meio ambiente. e) Lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.<sup>62</sup>

Por sua vez, Édis Milaré conceituou o dano ambiental como “[...] a lesão aos recursos ambientais (naturais, artificiais e culturais), com consequente degradação – alteração adversa ou *in pejus* – do equilíbrio ecológico e da qualidade de vida”.<sup>63</sup>

Finalmente, o fator mais relevante para se caracterizar a existência de um dano ambiental é a identificação da ruptura do equilíbrio ecológico, não bastando, por isso, a simples prática de atos lesivos ao meio ambiente para indicá-lo. Importa que esses atos resultem na quebra do equilíbrio ambiental em todos os seus aspectos, quais sejam: natural cultural ou artificial, de forma que a ocorrência de um dano ambiental afete toda a coletividade.<sup>64</sup>

Importante questão em relação ao dano ambiental diz respeito à intensidade. Não é qualquer ato de degradação que implicará na obrigação de reparar, pois, em tese, quase toda ação humana pode provocar deterioração ao meio. Segundo Morato Leite, deve ser assim avaliado:

quando se faz surgir à quebra de equilíbrio da qualidade ambiental, quer na capacidade atinente ao ecossistema, quer na sua capacidade de aproveitamento ao homem e à sua qualidade de vida, isto é, o exame da gravidade do dano ambiental é elemento necessário para sua reparação.<sup>65</sup>

## 2.4 Classificação de Dano Ambiental

O dano ambiental pode ser classificado levando em consideração a amplitude do bem protegido, quanto à reparabilidade e aos interesses jurídicos envolvidos, e quanto à sua extensão e ao interesse objetivado, sempre considerando o conceito de meio ambiente adotado.<sup>66</sup>

<sup>62</sup> BITTENCOURT, Sidney (Org). **A nova legislação ambiental brasileira atualizada**. Rio de Janeiro: Temas & Idéias, 1999 .

<sup>63</sup> MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 3. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

<sup>64</sup> VIANNA, José Ricardo Alvarez. **Responsabilidade civil por danos ao meio ambiente: à luz do novo Código Civil**. Curitiba: Juruá, 2004

<sup>65</sup> LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. 2 ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

<sup>66</sup> LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. 2 ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.



### 2.4.1 Quando à amplitude do bem protegido

Nesse aspecto, a doutrina classifica o dano em dois tipos: dano ecológico puro e dano ambiental *lato sensu*. O primeiro é a lesão causada aos elementos naturais do meio ambiente, ainda que estas não resultem em prejuízos patrimoniais diretos ou indiretos. Assim sendo, ocorre dano ecológico puro quando se leva em consideração uma conceituação restrita de meio ambiente, relacionada somente aos seus componentes naturais, e não aos artificiais e culturais<sup>67</sup>. O segundo está relacionado aos interesses difusos da coletividade, abrangendo todos os componentes do meio ambiente, quais sejam, os naturais, culturais e artificiais em uma concepção unitária, socorrendo-se à conceituação dada pelo art. 3º, inciso I da Lei nº 6.938/81.<sup>68</sup>

### 2.4.2 Quanto à reparabilidade e ao interesse envolvido

Quanto à reparabilidade e ao interesse envolvido, a classificação se faz da seguinte forma: dano ambiental de reparabilidade direta, quando se relaciona aos interesses próprios individuais, atinentes ao microbem ambiental, onde o titular de direitos que sofreu a lesão será diretamente indenizado. Já o dano ambiental de reparabilidade indireta é o que está relacionado aos interesses difusos, coletivos e eventualmente individuais, mas de dimensão coletiva, com vistas à proteção do macrobem ambiental. A reparabilidade, neste caso, é feita de modo indireto, objetivando ressarcir o bem ambiental de interesse coletivo e não ligado a interesses próprios e pessoais.<sup>69</sup>

### 2.4.3 Quanto à extensão

Quanto à extensão, o dano ambiental é classificado em dano patrimonial ou material ambiental e dano extrapatrimonial ou moral ambiental. A caracterização do dano patrimonial ou material ambiental diz respeito à restituição, recuperação ou indenização do bem ambiental lesado. Esta concepção de patrimônio é diferente da visão clássica, uma vez que o bem ambiental é de interesse de toda a coletividade<sup>70</sup>, conforme a Lei nº 6.938/81, em

---

<sup>67</sup> PORFÍRIO JUNIOR, Nelson de Freitas. **Responsabilidade de Estado em face do dano ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2002, p. 51.

<sup>68</sup> LEITE JUNIOR, Nelson de Freitas. **Responsabilidade do estado em face do dano ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2002, p. 51.

<sup>69</sup> LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental**: do individualismo ao coletivo extrapatrimonial. 2 ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003, p. 96.

<sup>70</sup> LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental**: do individualismo ao coletivo extrapatrimonial. 2 ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003, p. 95.

seu art. 2º, inciso I, que caracteriza o meio ambiente como “um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo”.<sup>71</sup>

Dano extrapatrimonial ou moral ambiental não é propriamente um dano causado à qualidade do meio ambiente, mas sim um dano coletivo, causado à sociedade como um todo e derivado de uma agressão ao meio ambiente. Diz respeito a todo o prejuízo não patrimonial causado à sociedade ou ao indivíduo em razão de lesão ao meio ambiente, reportando-se, portanto, a valores de ordem espiritual, ideal ou moral.<sup>72</sup>

Vale destacar, que a manifestação dos danos morais ambientais evidencia-se da mesma forma que os danos morais individuais, com sentimentos de ordem psicológica, sentimental ou moral. Ambos diferem no que diz respeito ao titular de tais sentimentos qual seja, o sujeito individual, no caso do dano moral individual, e todos os membros de uma comunidade, no caso do dano moral ambiental ou dano coletivo, como também pode ser denominado.<sup>73</sup>

#### 2.4.4 Quanto aos interesses objetivados

Quanto aos interesses objetivados, a classificação ocorre da seguinte forma: o dano ambiental de interesse individual ou o dano ambiental de interesse da coletividade. Este é causado ao meio ambiente globalmente considerado, em sua concepção difusa, como patrimônio coletivo e bem de uso comum, dirigindo-se o interesse da coletividade em preservar o macrobem ambiental.<sup>74</sup>

Já o dano ambiental individual, ricochete ou reflexo é o que ocorre por intermédio do meio ambiente, atingindo a qualidade do mesmo e repercutindo de forma reflexa sobre as pessoas individualmente consideradas, atingindo especificamente a sua integridade moral e/ou o seu patrimônio material particular. Neste caso, o interesse em questão é particular,

---

<sup>71</sup> BITTENCOUR, Sidney (Org). **A nova legislação brasileira atualizada**. Rio de Janeiro: Temas & Ideias, 1999, p. 53-62.

<sup>72</sup> MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Ação civil pública e a reparação do dano ao meio ambiente**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002, p. 92.

<sup>73</sup> VIANNA, José Ricardo Alvarez. **Responsabilidade civil por danos ao meio ambiente**. À luz do Novo Código Civil. Curitiba: Juruá, 2004, p. 135.

<sup>74</sup> MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 3. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004, p. 666.

individual e relativo à propriedade das pessoas e a seus interesses (microbem)<sup>75</sup>. Pode ser definido ainda, como o prejuízo sofrido pela vítima, que pode ser pessoa de direito privado ou pessoa de direito público, que surge como consequência de uma agressão, primeira e imediata ao meio ambiente e não a outro sujeito de direito.<sup>76</sup>

Para esta caracterização significa dizer que o dano ambiental, embora recaia sempre sobre o meio ambiente em prejuízo da coletividade, pode, em certos casos, refletir-se, material ou moralmente sobre os bens ou interesses de uma determinada pessoa ou de um grupo de pessoas determinadas ou determináveis.<sup>77</sup>

## 2.5 Responsabilidade civil por dano ambiental

A Lei 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, em seu art. 2º, inciso I, dentre seus princípios estabelece que o meio ambiente é “patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo”. Nesse caso, justifica-se a tutela jurídica para a proteção efetiva desse patrimônio.

Com relação à responsabilidade civil por danos ambientais, a Constituição Federal de 1988 estabelece que a responsabilidade é objetiva, recepcionando, assim, o art. 14, § 1º, da Lei 6938/81, *in verbis*:

§ 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

A responsabilidade objetiva não se presume, deve expressamente ser especificada em lei ou decorrer de uma atividade de risco, conforme consta no art. 927, parágrafo único, do Código Civil de 2002, *in verbis*:

Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.

---

<sup>75</sup> MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 3. ed. Rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004, p. 666.

<sup>76</sup> MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Ação civil pública e a reparação do dano ao meio ambiente**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002, p. 69.

<sup>77</sup> MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 3. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004, p. 666.

Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.

Na esfera do direito civil, a tutela jurídica adequada para proteção do meio ambiente, consiste, prioritariamente, em reparar o dano causado, visando restabelecer o *status quo ante* ou, caso isso não seja possível, indenizar pecuniariamente. Essa responsabilização civil do agente causador do dano é embasada por princípios do Direito Ambiental, dentre os quais se destacam o da prevenção, da precaução e o do poluidor pagador<sup>78</sup>. Segundo esses princípios o dano ambiental deve ser afastado sempre que possível, mesmo que não haja uma certeza científica de que o dano possa vir a se materializar.<sup>79</sup>

### 2.5.1 Princípios da Prevenção e da precaução

O direito ao meio ambiente equilibrado traz em primeiro plano os princípios da prevenção e da precaução, que priorizam a preservação do meio ambiente. Segundo esses princípios, a degradação ambiental deve ser evitada a todo custo e, caso inevitável, deve-se buscar que suas consequências sejam as mais amenas possíveis.<sup>80</sup>

Os princípios da prevenção e da precaução não são sinônimos, pois diferenciam-se quanto ao alcance. O princípio da prevenção insere-se em situações nas quais as consequências que serão produzidas por determinada atividade são conhecidas, ou seja, o dano é conhecido. Assim sendo, devem ser tomadas medidas que garantam o menor grau de degradação possível.<sup>81</sup>

Esse princípio geralmente é aplicado em situações nas quais as atividades a serem desempenhadas, apesar de terem seus efeitos danosos conhecidos, são imprescindíveis à sociedade, como a construção de estradas, expansão urbana, agricultura, mineração e outras. Em razão disso, a legislação ambiental impõe uma série de limites a essas atividades, sendo

---

<sup>78</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 15. ed. São Paulo: Malheiros, 2007.

<sup>79</sup> STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no Direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

<sup>80</sup> STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no Direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

<sup>81</sup> LEUZINGER, Márcia Dieguez, CUREAU, Sandra. **Direito ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

necessário, muitas das vezes, vedar a sua realização a fim de proteger o meio ambiente e minorar os danos causados, tendo em vista a magnitude do risco de dano ambiental.<sup>82</sup>

O princípio da precaução insere-se na seara dos danos desconhecidos, diante da incerteza científica sobre as consequências das ações humanas<sup>83</sup>. É tido como uma precaução contra o risco, que objetiva a segurança do equilíbrio ambiental, com vistas a evitar os perigos e melhorar a qualidade ambiental. Atua de forma antecipatória contra o risco por meio de planejamento de produtos.<sup>84</sup>

Esse princípio é um dos norteadores da política ambiental internacional, que ganhou maior destaque, após sua adoção como 15º princípio da Declaração do Rio, segundo o qual:

Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.

Conforme consta na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, frente ao princípio da precaução, a ignorância ou a ausência de certeza científica acerca do dano não podem ser usadas como pretexto para agir com imprudência. O princípio da precaução implica na assunção de atitude proativa, com objetivo de evitar o dano, diante de sinais de risco, independentemente dos sinais não se apresentarem perfeitamente demonstrados<sup>85</sup>. Desse modo, a incerteza ou a ausência de conhecimentos não pode emergir como justificativa ou desculpa para o dano gerado, mas sim incitar que se aja com mais prudência, buscando sempre antever as possíveis consequências de cada ato.

Ao contrário do que parece, o princípio da precaução não quer conservar ou perenizar a ignorância, afastando definitivamente a execução de atividade de risco. Pelo contrário, quer vencê-la, por meio da pesquisa e da avaliação dos impactos ambientais, buscando métodos que não agridam o meio ambiente. Nesse sentido, a aplicação do princípio da precaução no direito ambiental pressupõe o uso da melhor tecnologia e das melhores

---

<sup>82</sup> LEUZINGER, Márcia Dieguez, CUREAU, Sandra. **Direito ambiental**. Rio de Janeiro: Elzevier, 2008.

<sup>83</sup> LEUZINGER, Márcia Dieguez, CUREAU, Sandra. **Direito ambiental**. Rio de Janeiro: Elzevier, 2008.

<sup>84</sup> DERANI, Cristiane. **Direitos ambientais econômicos**. São Paulo: Max Limonad, 1997, p. 166-167.

<sup>85</sup> AGRELLI, Vanusa Murta; SILVA, Bruno Campos (Coord.). **Direito urbanístico e ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris. 2008.

práticas disponíveis, sendo dever dos Estados substituir atividades, ou substâncias prejudiciais, por outras que sejam menos danosas. Nesse contexto, Rüdiger Wolfrum enxerga o princípio da precaução como incentivo ao desenvolvimento tecnológico, em favor do meio ambiente e da sustentabilidade.<sup>86</sup>

Em resumo, os princípios da prevenção e da precaução expressam a prioridade do Direito Ambiental, que é proteger o meio ambiente de uma possível degradação, por meio da avaliação de riscos intrínsecos à determinada atividade. Tendo em vista que o meio ambiente é um patrimônio de interesse público e essencial à sadia qualidade de vida, e que os danos ambientais, na maioria das vezes, são de difícil reparação, ou mesmo irreparáveis, a prioridade é evitar que o dano se materialize. Porém, caso os princípios da prevenção e da precaução sejam violados e o dano venha a se consumir, a tutela jurídica do meio ambiente faz uso do princípio do poluidor-pagador, apresentado a seguir.

### 2.5.2 Princípio do poluidor-pagador

Ao lado dos princípios da prevenção e da precaução, o princípio do poluidor-pagador constitui a base da tutela jurídica ambiental e é um dos principais fundamentos para a responsabilização civil pelo dano ao meio ambiente. Desta forma, diante do princípio do poluidor-pagador, surge para o causador da poluição a obrigação de arcar com os custos decorrentes da degradação ambiental, de forma que o poluidor seja responsabilizado pelas despesas de prevenção, reparação e repressão da poluição.<sup>87</sup>

O princípio do poluidor-pagador constitui obrigação do empreendedor de indenizar as externalidades negativas nos custos da produção (como a poluição, a erosão, os danos à fauna e a flora etc.), bem como daquele que causa degradação ambiental de arcar com os custos de sua prevenção e/ou reparação.<sup>88</sup>

Desse modo, a correta interpretação desse princípio não enseja a compra do direito de poluir mediante a internalização do custo social, pois não se vende o direito de poluir, nem se paga para fazê-lo. O objetivo desse princípio é, na verdade, impedir a

---

<sup>86</sup> WOLFRUM, Rüdiger. **O princípio da precaução**, In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org), Princípio da Precaução. Belo horizonte: Del Rey, 2004, p. 27.

<sup>87</sup> LEMOS, Patrícia Faga Iglesias. **Meio ambiente e responsabilidade civil do proprietário**. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2008, p. 63.

<sup>88</sup> LEUZINGER, Márcia Dieguez; CUREAU, Sandra. **Direito ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, p. 16.

socialização do prejuízo ambiental, pois, considerando que o bem socioambiental é direito de todos, a sociedade não pode ser penalizada pelas consequências de uma atitude individual<sup>89</sup>. Assim, infere-se desse princípio que o poluidor deverá arcar com as despesas decorrentes de seu ato, seja para reparar o dano causado ou indenizar pela agressão ao meio ambiente.

Para fundamentar a razão de ser desse princípio, Paulo Machado explica que “o poluidor, que usa gratuitamente o meio ambiente para nele lançar os poluentes, invade a propriedade pessoal de todos os outros que não poluem, confiscando direito de propriedade alheia”<sup>90</sup>, tendo em vista que o meio ambiente é patrimônio público e tê-lo preservado é um direito de todos, decorrendo daí sua obrigação de indenizar. Desse modo, é responsabilidade do agente da deterioração arcar com os custos decorrentes do seu ato danoso, pois não seria justo que o Poder Público, ou a sociedade como um todo, suportassem o ônus de um dano individual.

O principal objetivo do princípio do poluidor-pagador é fazer com que os custos das medidas de proteção ao meio ambiente repercutam nos custos finais dos produtos e serviços oferecidos ao consumidor, cuja produção dê origem à atividade poluidora<sup>91</sup>. O autor afirma ainda que “todo o direito ambiental, queiramos ou não, gira em torno do princípio do poluidor-pagador, já que é este que orienta, ou deve orientar, sua vocação redistributiva, ou seja, sua função de enfrentamento das deficiências do sistema de preços”<sup>92</sup>.

Em princípio, esse repasse poderia parecer injusto, contudo, na visão de alguns ambientalistas, é justificado uma vez que o poluidor direto (a empresa) e os poluidores indiretos (os consumidores) também devem suportar o ônus decorrente do dano ambiental, pois dele também se beneficiaram, mesmo que não diretamente<sup>93</sup>. Assim, aqueles que não concorreram ou não se favoreceram da deterioração não pagarão por esse custo<sup>94</sup>, cabendo aos

---

<sup>89</sup> LEMOS, Patricia Faga Iglecias. **Meio ambiente e responsabilidade civil do proprietário**. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2008, p. 66.

<sup>90</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 15. ed. São Paulo: Malheiros, 2007, p. 61.

<sup>91</sup> BENJAMIN, Antônio Herman V. **O princípio do poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental**. In: (Coord). *Dano Ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: RT, 1992, p. 229.

<sup>92</sup> BENJAMIN, Antônio Herman V. **O princípio do poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental**. In: (Coord). *Dano Ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: RT, 1992, p. 227.

<sup>93</sup> BENJAMIN, Antônio Herman V. **O princípio do poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental**. In: (Coord). *Dano Ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: RT, 1992, p. 62-63

<sup>94</sup> BENJAMIN, Antônio Herman V. **O princípio do poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental**. In: (Coord). *Dano Ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: RT, 1992, p. 62.

consumidores finais arcar com o prejuízo causado. Dessa forma, o ônus da responsabilização civil pelo dano ambiental é compartilhado entre o fabricante e o usuário do produto poluente.

Como é possível notar, o princípio do poluidor-pagador está intimamente ligado ao princípio do usuário-pagador, segundo o qual os beneficiários de um determinado recurso natural, mesmo que de forma indireta, devem suportar os custos necessários para tornar possível esse uso, evitando que seja repassado para o Poder Público ou para terceiros<sup>95</sup>. Conjugando os princípios do usuário-pagador fica afastada a crítica a este segundo princípio, uma vez que não haveria injustiça alguma no repasse do prejuízo.

É importante explicar que, apesar de emanar desse princípio a obrigação de reparar ou indenizar pelo dano causado ao meio ambiente, a função principal desse princípio não é reparatória, mas sim preventiva/repressiva. Nesse sentido Steigleder afirma que o objetivo primeiro do princípio do poluidor - pagador é, eminentemente, evitar a produção de danos ambientais. Assim, sua ênfase é na prevenção, por meio da conscientização do agente de que as consequências de seus atos gerarão para ele uma despesa, muitas vezes maior que os custos para prevenção e precaução do dano. Somente em um segundo momento, não tendo sido possível evitar a degradação ambiental, é que o princípio tem como finalidade a reparação do dano ambiental, de modo que os poluidores deverão suportar os custos das medidas públicas de reposição da qualidade do ambiente perdida (custo de despoluição), ou de auxílio econômico às vítimas da degradação e custos administrativos conexos.<sup>96</sup>

Assim, o princípio do poluidor-pagador remete à responsabilização civil pelo dano ambiental, uma vez que impõe ao sujeito a obrigação de reparar ou indenizar, em caráter pecuniário, o dano causado ao meio ambiente, sendo, portanto, um dos fundamentos de responsabilidade civil ambiental.

Por fim, de acordo com Edis Milaré conclui-se que o dano ambiental:

É regido pelo sistema da responsabilidade objetiva, fundada no risco inerente à atividade, que prescinde por completo da culpabilidade do agente; nesse campo, para tornar-se efetiva a responsabilização, exige-se apenas a

---

<sup>95</sup> LEUZINGER, Marcia Dieguez; CUREAU, Sandra. **Direito ambiental**, Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, p. 17.

<sup>96</sup> STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do advogado, 2004, pp. 192-193.



ocorrência do dano e a prova do vínculo causal para o desenvolvimento ou mesmo a mera existência de uma determinada atividade humana.<sup>97</sup>

## 2.6 Reparação de dano ambiental

O art. 14, § 1º, da Lei 6938/81, estabelece duas formas de reparação do dano ambiental: a indenização ou o retorno ao *status quo ante*. Assinala Édis Milaré que “a modalidade ideal – e a primeira que deve ser tentada, mesmo que mais onerosa – é a reconstituição ou recuperação do meio ambiente agredido, cessando-se a atividade lesiva e revertendo-se a degradação ambiental”. A indenização em dinheiro somente será admitida quando a reconstituição não for viável – fática ou tecnicamente.<sup>98</sup>

Conforme já mencionado anteriormente, a Constituição Federal de 1988 dispôs em seu artigo 224, § 3º que a responsabilidade civil ambiental é objetiva, o que significa dizer que o causador do dano ambiental tem o dever jurídico de repará-lo, independentemente de ter agido com dolo ou culpa, pois para o surgimento dessa relação se faz suficiente a existência de nexo de causalidade entre ação e resultado.<sup>99</sup>

Se houver vários autores, a responsabilidade será solidária, podendo ser acionado qualquer um dos envolvidos pela integralidade do prejuízo, cabendo direito de regresso contra os demais.

Ademais, na produção de prejuízo não se faz necessário que um poluente produza por si só danos, devendo ser considerados os efeitos sinérgicos das emissões, estabelecendo-se a solidariedade.<sup>100</sup>

O dano ambiental é considerado como lesão coletiva e incidirá sobre o patrimônio ambiental comum à coletividade ou como dano ambiental individual, em razão do mesmo fato, diferentes ações podem ser ajuizadas com objetivo de reparação do dano individual ou coletivo.<sup>101</sup>

---

<sup>97</sup> MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 3. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004, p. 752.

<sup>98</sup> MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 3. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004, p. 671.

<sup>99</sup> LEUZINGER, Marcia Dieguez; CUREAU, Sandra. **Direito ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, p. 17.

<sup>100</sup> LEUZINGER, Marcia Dieguez; CUREAU, Sandra. **Direito ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, p. 17.

<sup>101</sup> LEUZINGER, Marcia Dieguez; CUREAU, Sandra. **Direito ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, p. 17.

## 2.7 Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos

A principal inovação trazida pela Lei 12305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), refere-se à responsabilidade compartilhada que será implementada de forma individualizada e encadeada, definida, no art. 3º, Inciso XVII, *in verbis*:

XVII - responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei.

A responsabilidade compartilhada definida na PNRS é considerada uma inovação, pois não é localizada em nenhum outro diploma legal na esfera federal, estadual e municipal que regulamentam os resíduos sólidos. Esse princípio prevê uma obrigação pós-consumo, que pode ser interpretada como uma medida voltada à destinação e à disposição dos resíduos de forma adequada.<sup>102</sup>

Apesar dessa responsabilidade compartilhada ser apresentada ao ordenamento jurídico brasileiro pela Lei 12.305/2010, é importante ressaltar que antes da sua entrada em vigor, houve um julgado do Tribunal de Justiça do Paraná (TJPR), proferido nos autos da Apelação Cível nº118.652-1, que abordou a questão da responsabilidade pós-consumo, servindo como base para ampliar as hipóteses de responsabilização imposta a fonte geradora após a utilização do produto pelo consumidor final.<sup>103</sup>

Tratou-se de ação civil pública proposta pela Associação de Defesa e Educação Ambiental em face de uma empresa de refrigerantes. O acórdão do TJPR reconheceu a responsabilidade pós-consumo da empresa que engarrafava refrigerantes em material plástico tipo PET e determinou a “adoção de providências em relação à destinação final e

---

<sup>102</sup> NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE. Belém. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/numa/>>. Acesso em: 01 mai. 2011.

<sup>103</sup> LEUZINGER, Márcia D. **Comentários ao Acórdão na Apelação Cível nº 0118652-1**, da 8ª Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Paraná. Julgamento realizado em 05 de agosto de 2002.

ambientalmente adequada das embalagens plásticas de seus produtos, e destinação de parte dos seus gastos com publicidade ambiental, sob pena de multa.”<sup>104</sup>

O Desembargador Ivan Bortoleto justificou sua decisão de condenar a apelada em obrigação de fazer, consubstanciada no recolhimento de embalagens que vier a fabricar, após o consumo quando descartadas em locais inadequados, com a seguinte argumentação<sup>105</sup>:

Cuidando-se aqui da chamada responsabilidade pós-consumo de produtos de alto poder poluente, é mesmo inarredável o envolvimento dos únicos beneficiados economicamente pela degradação ambiental resultante: o fabricante do produto e o seu fornecedor. Assim, não só pode como deve a recorrida ser responsabilizada, ainda que parcialmente, em ação civil pública, pela destinação final ambientalmente adequada das garrafas e outras embalagens plásticas das bebidas de que vem se servindo na sua atividade econômica.

O referido julgado demonstra a consciência da necessidade de políticas públicas eficazes no manejo de resíduos sólidos e na responsabilização da cadeia produtiva. Sendo a PNRS uma resposta a esses anseios.

A PNRS propõe, também, a gestão de resíduos com a participação em programas de todas as esferas governamentais, conferindo dever de utilização de padrões sustentáveis de produção.<sup>106</sup>

A Política Nacional de Resíduos Sólidos apresenta a repartição das responsabilidades a respeito da gestão dos resíduos, a regulação dessa política transcende o setor público e atinge as empresas privadas e a sociedade em geral. Deste modo, quanto às empresas e empreendimentos privados, a nova legislação altera a Lei 9.605/98 (Lei de Crimes

<sup>104</sup> BRASIL. **Tribunal de Justiça do Paraná**. Apelação Cível Nº 118.652-1, De Curitiba - 8ª Vara Cível 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.

<sup>105</sup> BRASIL. **Tribunal de Justiça do Paraná**. Apelação Cível nº 0118652-1, da 8ª Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Paraná. Julgamento realizado em 05 de agosto de 2002.

<sup>106</sup> LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo**. São Paulo: RT, 2010.

Ambientais) e apresenta várias novidades que determinarão mudanças operacionais e no procedimento empresarial.

Em relação ao consumidor, espera-se que ele faça a disposição adequada dos resíduos, facilitando a coleta seletiva e, no caso de seu papel na logística reversa, faça a devolução conforme será definido pela respectiva cadeia produtiva de cada produto. E, para garantir o cumprimento dessa obrigação, o Decreto 7.404/2010 prevê multa de R\$ 50,00 a R\$ 500,00 reais, não adiantando alegar desconhecimento do diploma legal para se esquivar do pagamento.

No espaço do costume do descartável, o momento determina uma conduta de responsabilidade com os recursos naturais em respeito aos consumidores. Os autores Vezolli e Manzini defendem a sistematização de uma cadeia de produção e consumo sustentável, que vai do desenvolvimento do projeto fabril até o descarte dos produtos. Vê-se, inicialmente, a composição de instalação de uma fábrica; em seguida, o desenvolvimento do produto, alcançado com insumos reutilizáveis; após, um sistema de repartição que aperfeiçoa os impactos ambientais do transporte; então, um método de comunicação limpa, fornecendo aos sujeitos informações a respeito de como se lançou o produto e a maneira apropriada de uso; por fim, um investimento nas técnicas de manutenção e reutilização, de forma a aumentar o ciclo de vida dos produtos.<sup>107</sup>

É de se notar que a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem os consequentes fins expressos artigo 30 da Lei 12305/2010:

Art. 30. É estabelecida a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser praticada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os produtores, importadores, distribuidores e mercantes, os consumistas e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as pertinências e métodos previstos nesta Seção.

Parágrafo único. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos traz por finalidade:

I - compatibilizar empenhos entre os agentes econômicos e sociais e os métodos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis;

---

<sup>107</sup> MANZINI, Ezio e VEZZOLI, Carlos. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**. São Paulo: EDUSP, 2002.

II - gerar o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas;

III - diminuir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais;

IV - estimular a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;

V - incitar o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos provenientes de materiais reciclados e recicláveis;

VI - propiciar que as atividades produtivas obtenham força e sustentabilidade;

VII - impulsionar as boas práticas de responsabilidade socioambiental.<sup>108</sup>

Em resumo, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, denota que todos os abrangidos terão sua responsabilidade proporcionalmente distribuída de acordo com seu grau de envolvimento na produção do rejeito. Os atores envolvidos na cadeia produtiva deverão gerar o melhor reaproveitamento dos resíduos, diminuir a sua produção, impulsionar a utilização de insumos menos impactantes ao meio ambiente e estimular as boas práticas de responsabilidade socioambiental, objetivando a melhoria na administração dos rejeitos.<sup>109</sup>

---

<sup>108</sup> LOUBET, Luciano Furtado. Logística reversa (responsabilidade pós-consumo) frente ao Direito Ambiental brasileiro. Implicações da Lei nº 12.305/2010. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 16, n. 2802, 4 mar. 2011. Disponível em: <<http://jus.uol.com.br/revista/texto/18617>>. Acesso em: 01 mai. 2011.

<sup>109</sup> LOUBET, Luciano Furtado. **Contornos jurídicos da responsabilidade pós-consumo** In: Direito Ambiental em Evolução. Teresina, 2009.

### 3 SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA

Para se compreender o processo da logística reversa, deve-se primeiramente compreender o conceito da logística na sua origem e posteriormente o conceito de logística empresarial, uma vez que são complementares.

A palavra logística é originária do vocábulo grego *logos* como significado de *verbo, fala razão e cálculo*. Na época do império Greco-romano, havia um profissional chamado “logistikas”, cuja responsabilidade era exercer as atividades de distribuição física e financeira dos impérios. Mesmo numa época precária em termos de transporte e de comunicação, já existiam profissionais responsáveis pela distribuição. Sua tarefa era desenvolvida com racionalidade e lógica. Assim, num primeiro entendimento, tem-se que logística é uma atividade que implica o uso da razão e da lógica para ser executada.<sup>110</sup>

Historicamente, houve uma conotação militar à atividade logística. Desde a época do grande império já citado, passando por todas as fases da história da humanidade, a distribuição de tropas, armamentos, veículos e mantimentos de forma racional em uma guerra pode ser considerada o maior desafio de qualquer exército.<sup>111</sup>

Nesse sentido, a título de informação, tem-se que, em 1988, a Logística se torna matéria obrigatória na Escola de Guerra Naval e teve seu primeiro tratado científico em 1917, escrito pelo Tenente/coronel Thorpe, no livro *Logística Pura: A Ciência da Preparação para a Guerra*.<sup>112</sup>

A logística teve grandes transformações ao longo da história. O seu modelo, inicialmente de caráter militar, aos poucos foi se desenvolvendo para o caráter mercadológico. Atualmente, as organizações utilizam-se dessa ferramenta para se tornarem mais competitivas no mercado globalizado.

---

<sup>110</sup> PIRES, S. R.I. **Gestão da cadeia de suprimentos**: conceito, estratégias, práticas e casos. São Paulo: Atlas, 2004.

<sup>111</sup> CAIXETA-FILHO, José Vicente; GAMEIRO, Augusto Hauber: **Entendendo a logística**. Logística Ambiental de Resíduos Sólidos. São Paulo: Atlas, 2011.

<sup>112</sup> GOMES, Carlos Francisco Simões; RIBEIRO, Priscilla Cristina Cabral. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia de informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

Pode-se dizer que a Logística passou por cinco fases, do século XX até a atualidade.<sup>113</sup>

- 1ª- A fase do “campo ao mercado”, tendo uma preocupação com o caminho da produção agrícola, no início do século XX.
- 2ª- A fase das “funções segmentadas”. A logística, pela influência militar, teve um grande foco na movimentação de materiais, principalmente armazenamento e transporte de bens, da década de 1940 até a de 1960.
- 3ª- A fase das “funções integradas”. Com a visão integrada, tendo como base o custo total e abordagem de sistema que possibilitou um foco mais amplo nos transportes, distribuição, armazenagem, estoque e manuseio de materiais, do início da década de 1960 ao início da década de 1970.
- 4ª- A fase do “foco no cliente” teve início em 1970 e foi até a primeira metade da década de 1980, tendo maior preocupação com a produtividade e custos de clientes. Através desse foco, essa matéria foi incluída nos cursos de Administração de Empresas.
- 5ª - A fase da “logística como elemento diferenciador”, focando-se na tecnologia de informação, na globalização, na responsabilidade social e ecológica.

A Logística Empresarial pode ser definida como um estudo da gestão integrada das diversas áreas de finanças, marketing e produção dentro da empresa, objetivando a agregação de valores aos produtos e serviços necessários à satisfação dos clientes. É parte do processo de gerenciamento da cadeia de suprimentos, que abrange todas as atividades relacionadas com o fluxo e a transformação de mercadorias, desde o estágio da matéria-prima até o usuário final, bem como os respectivos fluxos de informações.<sup>114</sup>

---

<sup>113</sup> GOMES, Carlos Francisco Simões; RIBEIRO, Priscilla Cristina Cabral. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia de informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

<sup>114</sup> BALLOU, Ronald H, **Gerenciamento da cadeia suprimento e logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

O conceito mais amplo sobre logística é dado pelo *Council of Supply Chain Management* (antigo *Council of Logistic Management*), principal órgão internacional na área.

Logística compreende o planejamento e o gerenciamento de todas as atividades envolvidas com a aquisição, conversão e o gerenciamento logístico. Inclui principalmente a coordenação e a colaboração com canais, que podem ser fornecedores, intermediários, provedores de serviços terceirizados e clientes.<sup>115</sup>

O consumidor está mais consciente dos prejuízos que os resíduos podem trazer no futuro. Nesse sentido, ocorre uma mudança de paradigmas, e no momento da escolha de bens e serviços tem início uma preferência por empresas que apresentem novos métodos na produção e distribuição de bens e serviços que colaborem para um desenvolvimento sustentável. Ou seja, a sociedade vem priorizando as organizações que utilizem produtos menos agressivos ao meio ambiente e que utilizem as ferramentas do desenvolvimento sustentáveis e da logística reversa, para diminuir resíduos acumulados na natureza.

### 3.1 Conceito e importância da logística reversa

A Lei nº 12.305/2010 destaca, em artigo 3º, inciso XII, a definição de logística reversa como um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.<sup>116</sup>

Outra forma de conceituar a logística reversa é considerá-la como uma logística empresarial que, além do planejamento, operação e controle do fluxo e das informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, através dos canais de distribuição reversa, agrega-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.<sup>117</sup>

O conceito de logística reversa não é novo. Antigamente era feito apenas para produtos com a data de validade vencida, embalagens danificadas e produtos com defeitos.

---

<sup>115</sup> LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa**: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

<sup>116</sup> BRASIL, 2010. Presidência da República. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil-03/-ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>>. Acesso em: 29 mai. 2010.

<sup>117</sup> LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa**: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Prentice Hall, 2010.



Atualmente, a logística reversa ampliou seu campo de ação para além do retorno dos bens pós venda, inserindo os produtos pós-consumo. O cenário tecnológico mundial, com diversas inovações em curto período de tempo, ocasionou a redução do ciclo de vida dos produtos. Os bens de consumo tornam-se cada vez mais descartáveis e menos duradores, inviabilizando economicamente qualquer reparo em virtude de se tornarem obsoletos mais rapidamente.

Portanto, pode-se dividir em duas as áreas de atuação da logística reversa: logística reversa de pós-venda e logística reversa de pós-consumo. A primeira pode ser entendida como a área da logística reversa que trata do planejamento, do controle e da destinação dos bens sem uso ou com pouco uso, que retornam à cadeia de distribuição por diversos motivos: devoluções por problemas de garantia, avarias no transporte, excesso de estoques, prazo de validade expirado, entre outros. O ciclo reverso de pós-consumo envolve bens industriais que, depois de utilizados, são descartados pela sociedade de diferentes maneiras e possuem ciclo de vida útil, ou seja, podem ser reciclados ou reutilizados após revalorização.

A Lei 12.305/2010, que estabelece a sistemática da logística reversa, destaca em seu artigo 9º, como estratégia de gestão dos resíduos sólidos e determina a ordem prioritária das ações: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos e disposição final e ambientalmente adequada dos rejeitos<sup>118</sup>. É evidente que para a priorização nas atividades de não geração, a redução, a reutilização serão necessárias mudanças na atividade econômica, investimentos em novas tecnologias que visem um melhor aproveitamento dos insumos envolvidos na produção.<sup>119</sup>

A vida útil de um bem é tida como o tempo transcorrido desde a sua produção original até o momento em que o primeiro possuidor se desfaz dele. Para a logística reversa e canais reversos de pós-consumo, consideram-se três grandes categorias de bens produzidos:<sup>120</sup>

---

<sup>118</sup> BRASIL, 2010. Presidência da República. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil-03/-ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>>. Acesso em: 20 jul. 2010.

<sup>119</sup> LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo**. São Paulo: RT, 2010.

<sup>120</sup> TADEU, Braga Ferreira Hugo, SILVA, Moreira Tasso Jersone, BOECHAT, Bruzzi Cláudio, CAMPOS, Silva Marcius Paulo e PEREIRA, André Luiz. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011.

- a) Produtos duráveis: automóveis, eletrodomésticos, eletroeletrônicos, máquinas e equipamentos industriais, edifícios de diversas naturezas, aeronaves, construções civis, embarcações, entre outros;
- b) Produtos semiduráveis: baterias de automotores, óleos lubrificantes em geral, baterias de celulares, computadores e seus periféricos, revistas especializadas, entre outros.
- c) Produtos descartáveis; embalagens, brinquedos, materiais para escritório, suprimentos para computadores, artigos cirúrgicos, pilhas e baterias de equipamentos eletrônicos, fraldas, jornais, revistas etc.

Uma das maiores importâncias da logística reversa é ser uma ferramenta que possibilita o desenvolvimento sustentável das organizações, pois por meio dela as empresas reaproveitam os resíduos industriais no processo produtivo, sem perder a competitividade no mercado e evitam os danos ao meio ambiente.<sup>121</sup>

Alguns autores trazem outra denominação para logística reversa, que seria a logística verde. Entretanto, os autores Rogers e Tibben-Lembke descrevem que há uma considerável distinção entre a logística reversa e a logística verde, uma vez que a logística verde ocupa-se em compreender e minimizar os impactos ecológicos gerados pelas atividades logísticas. Tais atividades incluem ainda a medição do impacto ambiental gerado pelos diversos meios de transportes, certificações ISO 14.000, diminuição no consumo de energia e do uso de materiais. É importante esclarecer que muitas atividades da logística verde não estão relacionadas diretamente com a logística reversa, porém, existe sim uma relação indireta, se considerados os aspectos de marketing e produção, utilização, reuso, reciclagem, entre outros.<sup>122</sup>

As empresas modernas cada vez mais utilizam as atividades de reciclagem e reaproveitamento de produtos. Esse aumento nas atividades de logística reversa é devido a três causas: a primeira é a questão ambiental, com o aumento da consciência ecológica da

---

<sup>121</sup> OLIVEIRA, Adriano Abreu de; SILVA, Jersone Tasso Moreira. **A logística reversa no processo de revalorização dos bens manufaturados**. Franca: REA. V. 4, jul/dez.2005.

<sup>122</sup>TADEU, Braga Ferreira Hugo, SILVA, Moreira Tasso Jersone, BOECHAT, Bruzzi Cláudio, CAMPOS, Silva Marcius Paulo e PEREIRA, André Luiz. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011

sociedade que espera que as organizações reduzam os impactos ambientais das suas atividades; a segunda é concorrência, com as organizações seguindo uma tendência emergente, na qual consta que os clientes valorizam as empresas possuidoras de políticas flexíveis de retorno dos produtos, no caso de insatisfação da clientela, diferenciando o seu negócio; a terceira é a minimização de custos que a logística reversa permite com a reutilização e reaproveitamento de materiais para o ciclo produtivo, aumentando assim o lucro das organizações.<sup>123</sup>

Nesse sentido, pode-se acrescentar que as empresas usam a logística reversa de forma direta ou indireta (terceirização), almejando conseguir ganho de competitividade no mercado. Isso fica evidente na pesquisa realizada nos Estados Unidos em empresas de diversos setores<sup>124</sup>, conforme ilustrado na Figura 3.1

**Figura 3.1 - Motivos estratégicos para as empresas operarem os canais reversos.**

<b>Motivo estratégico</b>	<b>Porcentagem de empresas respondentes</b>
<b>Aumento de competitividade</b>	65,2%
<b>Limpeza de canal – Estoques</b>	33,4%
<b>Respeito às legislações</b>	28,9%
<b>Revalorização econômica</b>	27,5%
<b>Recuperação de ativos</b>	26,5%

Fonte: ROGERS, D.S; TIBBEN-LEMBKE,R.S. (2009)

Ademais, é necessário frisar que existem também outros fatores que influenciam as organizações ao implementarem os canais reversos nos seus negócios, que são<sup>125</sup>:

- (a) Fatores Ecológicos - iniciativas sociais e do próprio governo, promovendo a intervenção do governo, seletividade ecológica da sociedade no consumo dos produtos e responsabilidade ambiental das empresas.
- (b) Fatores Legislativos – intervenção ou omissão dos governos, por meio das leis correspondentes, que poderão influenciar essa organização para a implantação dos canais reversos.

<sup>123</sup> LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

<sup>124</sup> ROGERS, D.S; TIBBEN-LEMBKE,R.S. **Going backwards: reverse logistics trends and practices**. Reno Universidade de Nevada.1999.

<sup>125</sup> LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

- (c) Fatores Econômicos – condições que permitem a realização das economias necessárias à reintegração das matérias-primas secundárias ao ciclo produtivo que financia aos agentes da cadeia produtiva reversa.
- (d) Fatores Tecnológicos – tecnologia adequada para o tratamento econômico dos resíduos industriais e captação dos produtos de pós-consumo, e reciclagem, e desmontagem e no processo de alteração dos resíduos em matéria-prima.
- (e) Fatores Logísticos – existência de condições logísticas necessárias dos canais diretos interligados com os canais reversos para transportabilidade dos resíduos industriais e dos produtos de pós-consumo, resultando na eficiência dos canais reversos.

Em relação aos fatores logísticos, é crucial um bom gerenciamento do fluxo reverso. A consciência do desperdício e a preocupação com o meio ambiente estão contribuindo para a integração da logística empresarial com o sistema de gestão ambiental e, conseqüentemente, para o desenvolvimento de canais de retorno, o que permitirá novas oportunidades de negócio.<sup>126</sup>

Para melhor compreensão do fluxo reverso, deve-se retomar o conceito de Canais de Distribuição Diretos (CDD). O canal de distribuição direto refere-se ao fluxo dos produtos na cadeia de distribuição, ou seja, matérias-primas virgens ou primárias até o mercado consumidor, mercado primário. O fluxo de distribuição do CDD é processado em várias etapas, entre elas: atacadista, distribuidores ou representante, chegando-se à etapa varejista e desta até o consumidor final.<sup>127</sup>

Por sua vez, os Canais de Distribuição Reverso (CDR) são divididos em duas categorias<sup>128</sup>:

---

<sup>126</sup> BALLOU, Ronald H, **Gerenciamento da cadeia suprimento e logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

<sup>127</sup> TADEU, Braga Ferreira Hugo, SILVA, Moreira Tasso Jersone, BOECHAT, Bruzzi Cláudio, CAMPOS, Silva Marcius Paulo e PEREIRA, André Luiz. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011.

<sup>128</sup> LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

Os canais de distribuição reversos de pós-venda (CDR-PV): formados pelas diferentes modalidades de retorno de uma parcela de bens/produtos com pouca ou nenhuma utilização à sua origem, ou seja, têm seu fluxo inverso/reverso do comprador, consumidor, usuário final ao atacadista, varejista ou ao fabricante pelo simples fato de defeitos, não conformidade, erros de emissão de pedido;

Canais de distribuição de pós-consumo (CDR-PC): são constituídos por diferentes modalidades de retorno ao ciclo de produção/geração de matéria-prima de uma parcela de bens/produtos ou de seus materiais constituintes após o fim de sua vida útil. O CDR-PC subdivide-se em: (a) reuso; (b) desmanche; (c) reciclagem.

Basicamente, são dois os fatores que definem a destinação dos materiais para cada um dos canais reversos: os incentivos econômicos e as imposições legais. Se os agentes tiverem incentivos econômicos (renda, lucro) para destinarem os materiais para a reciclagem ou o reuso, eles o farão. Um exemplo típico é o canal de distribuição reverso de alumínio e de ferro/aço que, pode chegar a representar 30% e 40%, respectivamente, do valor da cadeia produtiva direta<sup>129</sup>. Por outro lado, independentemente da presença do incentivo, devido à imposição legal, determinados agentes podem ser obrigados a dar determinado destino aos produtos sobre os quais apresentam alguma responsabilidade. Esse é o caso típico dos pneus inservíveis e dos resíduos sólidos hospitalares.<sup>130</sup>

É perceptível a crescente importância que a logística reversa vem adquirindo nas diversas camadas da sociedade, por meio das constantes inovações feitas pelas empresas, nos seus produtos e nas suas embalagens, o uso de embalagens mais baratas (portanto, mais rapidamente descartáveis). As estratégias empresariais que visam a melhorar o relacionamento com os consumidores, a necessidade de se poupar matérias-primas fabricadas com recursos não renováveis e, com maior relevância, a conscientização ecológica do impacto sobre o ambiente, configuram-se como principais razões para o iminente avanço da logística reversa.<sup>131</sup>

---

<sup>129</sup> LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

<sup>130</sup> CAIXETA-FILHO, José Vicente; BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi. **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo: Atlas. 2011.

<sup>131</sup> CAIXETA-FILHO, José Vicente; PINHEIRO, Maria Andrade. **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo: Atlas. 2011.

A compreensão do papel da logística reversa é, por conseguinte, fundamental para qualquer política pública ou privada de gestão de resíduos. As preocupações crescentes com a sanidade pública e ambiental geram demandas e pressões sobre os órgãos públicos para que os mesmos definam regulamentações socialmente aceitas para a gestão dos resíduos.

O setor privado, por sua vez, acredita que há uma tendência cada vez maior de repasse da responsabilidade da gestão ambiental das instâncias públicas para as privadas. Essa tendência configura o que se denomina de *EPR (Extended Product Responsibility)*, ou responsabilidade estendida do produto.<sup>132</sup>

Conforme normatizado pela PNRS, os participantes da cadeia produtiva (fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes) possuem a obrigação de divulgar as informações relativas a como evitar, reciclar e eliminar os resíduos associados aos seus produtos, como também recolher os produtos e as sobras do seus resíduos após a utilização, além de serem responsáveis por destinação final ambientalmente adequada. A cadeia produtiva pode escolher a forma que lhe for mais conveniente para implementar o sistema de logística reversa, desde que sua escolha não desrespeite os princípios de tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado.<sup>133</sup>

A responsabilização pós-consumo não afasta da sociedade o dever de modificar seus padrões atuais de consumo, que afetam negativamente o direito fundamental a um meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado, conforme preconizado o artigo 225, *caput*, da Constituição Federal de 1988.<sup>134</sup>

Em suma, a responsabilidade dos agentes envolvidos no ciclo de vida dos produtos não se encerra no momento da venda ou da compra (no caso dos consumidores), mas sim quando da destinação ambientalmente aceita do produto pós-consumo (sucata) ou, eventualmente, de suas embalagens. No Brasil, as regulamentações a respeito de embalagens de agrotóxico, das pilhas e baterias, dos óleos lubrificantes e pneus inservíveis são uma

---

<sup>132</sup> TADEU, Braga Ferreira Hugo, SILVA, Moreira Tasso Jersone, BOECHAT, Bruzzi Cláudio, CAMPOS, Silva Marcius Paulo e PEREIRA, André Luiz. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011.

<sup>133</sup> LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo**. São Paulo: RT, 2010.

<sup>134</sup> LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo**. São Paulo: RT, 2010.

demonstração de que as empresas devem realmente se responsabilizar pelos produtos que lançam no mercado.

### 3.2 Gerenciamento de resíduos sólidos antes da política nacional de resíduos sólidos

É sabido que o ato de consumir está diretamente ligado à satisfação das necessidades humanas, sejam estas biológicas, psicológicas ou sociais. O resultado deste processo de satisfação das necessidades é muitas vezes nefasto, pois o descarte inadequado dos resíduos oriundos do consumo desenfreado contribuirá para problemas de espectros variados atingindo até mesmo a área da saúde pública.

Existe uma relação muito próxima entre meio ambiente e consumidor, decorrente de uma sociedade de crescimento vertiginoso, caracterizada pela produção em massa.<sup>135</sup>

O crescimento populacional ligado ao progresso econômico, ao desenvolvimento tecnológico e ao acelerado processo de urbanização, tem gerado elevação no consumo, principalmente nas áreas urbanas e conseqüentemente aumento dos resíduos, conforme evidenciado na Figura 3.2 que apresenta uma relação entre a produção de resíduos domiciliares em função do número de habitantes em áreas urbanas.

**Figura 3.2 - Índices estimados de produção “per capita” de resíduos sólidos domiciliares, em função da população urbana.**

<b>População (hab)</b>	<b>Produção (Kg / hab.dia)</b>
Até 100.000	<b>0,4</b>
De 100.001 a 200.000	<b>0,5</b>
De 200.001 a 500.000	<b>0,6</b>
Maior que 500.000	<b>0,7</b>

Fonte: CETESB (2009)

A partir do relatório da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), realizada em 2008, o IBGE, no ano de 2010 realizou estatísticas que demonstram a produção per capita de variados tipos de resíduos sólidos no Brasil, tomando por base o percentual de habitantes por municípios, dados expostos na Figura 3.3, que corroboram com a afirmativa de

<sup>135</sup> GRAU, Eros Roberto. **A ordem econômica na Constituição de 1988**. 5. ed. São Paulo: Malheiros.

que quanto maior a população, maior o seu nível de consumo e conseqüentemente maior a sua produção de resíduos.<sup>136</sup>

**Figura 3.3- Municípios, total e sua respectiva distribuição percentual, população e dados gerais sobre o lixo, segundo os estratos populacionais dos municípios - 2000.**

Estratos Populacionais	Lixo Urbano (t/dia)	Produção per capita		
		Lixo Domiciliar (Kg/dia)	Lixo público (Kg/dia)	Lixo urbano (Kg/dia)
Até 9.999 habitantes	9.184,8	0,46	0,20	0,66
De 10.000 a 19.999 habitantes	11.473,1	0,42	0,16	0,58
De 20.000 a 49.999 habitantes	18.281,6	0,48	0,16	0,64
De 50.000 a 99.999 habitantes	14.708,1	0,56	0,15	0,71
De 100.000 a 199.999 habitantes	13.721,7	0,69	0,15	0,84
De 200.000 a 499.999 habitantes	21.177,3	0,78	0,14	0,91
De 500.000 a 999.999 habitantes	21.645,3	0,29	0,43	1,72
Mais de 1.000.000 habitantes	51.635,2	1,16	0,35	1,50
Total	161.827,1	0,74	0,22	0,95

Fonte: IBGE (2000)

Resta claro que existe uma tensão fática entre a necessidade de consumo da sociedade e os conseqüentes danos provocados ao meio ambiente, sendo o cerne do problema a definição da responsabilização por tais danos.

Diferentemente dos demais tipos de resíduos, a responsabilidade pela gestão integrada dos resíduos sólidos domiciliares (RSD) gerados nos respectivos territórios é dos municípios, dado o fato de sua geração ser extremamente pulverizada. Mas isso não diminui a importância da população no processo logístico, especialmente naquelas cidades que possuem programas de coleta seletiva de recicláveis, através da correta triagem no momento da geração. Por outro lado, mais importante do que a triagem junto aos domicílios, é a redução da geração de resíduos, resultado de um processo de conscientização do consumo responsável.<sup>137</sup>

<sup>136</sup> IBGE Diretoria de pesquisas, Departamento de população e indicadores sociais, **Pesquisa nacional de saneamento básico ano 2008**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em 30 jun. 2011.

<sup>137</sup> TADEU, Braga Ferreira Hugo, SILVA, Moreira Tasso Jersone, BOECHAT, Bruzzi Cláudio, CAMPOS, Silva Marcius Paulo e PEREIRA, André Luiz. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011.



A solução para a problemática deverá ser buscada no mundo jurídico, pois como bem aduz Antônio Junqueira, o direito não é um fenômeno isolado, e sim um sistema de segunda ordem, que parte do sistema social<sup>138</sup>. Portanto, o direito é instigado pelo fato concreto a criar aparatos legais para soluções de conflitos sociais e ao mesmo tempo proteger os direitos e garantias fundamentais básicos de qualquer indivíduo.

Antes da recente publicação da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, alguns resíduos sólidos urbanos já tinham sido beneficiados com algum tipo de legislação e estavam sendo gerenciados em função da sua importância e dos possíveis danos que acarretariam ao meio ambiente.

Dentre eles, os Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) que representam uma pequena parcela, entre 1% a 3%, do total de resíduos gerados nos municípios brasileiros, contudo, devido aos seus componentes químicos, biológicos e radioativos, eles apresentam potencial de risco à saúde, merecem atenção especial desde a segregação logística até a disposição final.<sup>139</sup>

A Resolução RDC nº 306/2004, capítulo II da ANVISA, define como Resíduos dos Serviços de Saúde, todos aqueles serviços ligados ao atendimento à saúde humana ou animal, incluindo-se os serviços de atendimento domiciliar e de trabalhos de campo; os laboratórios analíticos de produtos para a saúde; necrotérios; funerárias; hospitais; drogarias, farmácias de manipulação, estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde centro de controle de zoonoses, dentre outros.<sup>140</sup>

Os órgãos responsáveis pela orientação e definição das regras e condutas quanto à geração e ao manejo dos RSS são: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

A Resolução CONAMA nº006 de 19/9/1991 deu início à legalização dos RSS quando desobrigou a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos

---

<sup>138</sup> AZEVEDO, Antônio Junqueira de. **Estudos e pareceres de direito privado**. São Paulo: Saraiva, 2004.

<sup>139</sup> BARTHOLOMEU, Bacchi Daniela; BRANCO Holler Eduardo José; FILHO, Caixeta José Vicente. **Logística ambiental de resíduos sólidos: Caracterização da logística reversa de resíduos de serviços de saúde (RSS)**. São Paulo: Atlas, 2011, p 44.

<sup>140</sup> AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. **RDC n.306**, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento dos Resíduos de Saúde. Disponível em: <www.portal.anvisa.br>. Acesso em 29 mar. 2011.

provenientes dos estabelecimentos de saúde e de terminais de transporte e deu competência aos órgãos estaduais de meio ambiente para estabelecerem normas e procedimentos aos licenciamentos ambiental do sistema de coleta, transporte, acondicionamento e disposição final dos resíduos, nos estados e municípios que optarem pela não incineração.<sup>141</sup>

A ANVISA, por sua vez, cumprindo seu papel de Órgão controlador e fiscalizador dos produtos que envolvam riscos à saúde pública, adicionalmente às diretrizes da Lei nº 9.782/99, passou a defender a publicação de uma resolução específica sobre o assunto.

Com as experiências adquiridas ao longo dos anos, sentiu-se a necessidade de se converter as várias regulamentações em uma única estratégia de gerenciamento interno e externo dos RSS. Esse objetivo começou a ser alcançado com a publicação da RDC ANVISA nº 306/2004 e da Resolução CONAMA n.º358/2005, que passaram a recomendar procedimentos seguros de segregação e manejo dos RSS, sem perder de vista as realidades e peculiaridades regionais.<sup>142</sup>

Apesar da normatização existente, a ANVISA registrou que mesmo aqueles poucos municípios que implantaram um sistema específico de gerenciamento para os RSS, possuíam graves deficiências e/ou direcionaram suas ações para os hospitais e postos de saúde.<sup>143</sup>

Em se tratando dos resíduos de embalagens de inseticidas e agrotóxicos usados na agricultura, a preocupação com seu o adequado descarte e suas consequências para o meio ambiente e para a sociedade em geral já tomou grandes proporções e gerou resultados. O Brasil, que tem vocação para o trabalho no campo devido à sua extensão territorial, figura entre os maiores produtores de alimentos do mundo, e a agricultura, segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é responsável por 33% do Produto Interno Bruto

---

<sup>141</sup> ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde**. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <www.portal.anvisa.br>. Acesso em 29 mar. 2011.

<sup>142</sup> BARTHOLOMEU, Bacchi Daniela; BRANCO Holler Eduardo José; VICENTE FILHO, Caixeta José. **Logística Ambiental de resíduos sólidos**: caracterização da logística reversa de resíduos de serviços de saúde (RSS). São Paulo: Atlas, 2011, p. 49.

<sup>143</sup> ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde**. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <www.portal.anvisa.br>. Acesso em 29 mar. 2011.

(PIB), tornando-se um dos setores mais importantes da economia brasileira<sup>144</sup>. O desafio para a sociedade consiste em encontrar caminhos para atingir a sustentabilidade da agricultura mantendo os altos níveis de produtividade sem que o meio ambiente seja agredido.

O problema que envolve os resíduos gerados pela atividade no campo concentra-se no pós-uso, ou seja, no destino das embalagens vazias. Até poucos anos atrás, não havia fiscalização e controle e a prática era a de enterrar as embalagens usadas, procedimento hoje considerado de alto risco de contaminação do solo.<sup>145</sup>

O primeiro passo para organizar a destinação final correta dessas embalagens aconteceu com a edição da Lei nº 7.802/1989, de 11 de julho de 1989, que dispôs sobre a definição de agrotóxicos, sua comercialização, fiscalização e destino final dos resíduos e embalagens. Em 2000, aquela legislação foi alterada pela Lei nº 9.974/2000, que conferiu ao usuário de agrotóxicos o direito de exigir, daquele que vendeu o produto, o recebimento da embalagem de volta no local indicado na nota fiscal e, ainda, a educação e treinamento sobre a devolução das embalagens vazias das empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, em parceria com o Poder Público.<sup>146</sup>

Após a instauração da Lei nº 9.974/2000, que dividiu responsabilidades a todos os agentes envolvidos na produção agrícola no Brasil, o setor industrial, visando a atender a legislação e no intuito de assumir as responsabilidades sociais e ambientais, criou, em 14 de dezembro de 2001, o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (InpEV), que é uma entidade sem fins lucrativos, criada para gerir a destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos. O objetivo do InpEV é assegurar agilidade, eficiência e segurança ao processamento de embalagens vazias de defensivos agrícolas, desde sua retirada até a correta

---

<sup>144</sup> MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em 23 abr. 2011.

<sup>145</sup> FERREIRA, J.A. **Resíduos sólidos**: perspectivas atuais. In: Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde. Uma Visão Multidisciplinar. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2000.

<sup>146</sup> BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 9.974 de 6 de junho de 2000**. A altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em <[HTTP://WWW.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/9974.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/9974.htm)>. Acesso jun. 2011.

destinação final. A administração deste órgão valorizou a logística reversa das embalagens, enfatizando a legislação vigente, e garantindo benefício ambiental em todo o País.<sup>147</sup>

Em 4 de janeiro de 2002, entrou em vigor o Decreto nº 4.074/2002, que regulamentou a fiscalização dos locais de recebimento de embalagens vazias e as regras de emissão das notas fiscais, contendo endereço do local licenciado para entrega dos comprovantes de devolução das embalagens pós-uso.

Essas ações vêm garantindo ao Brasil liderança mundial no recolhimento de embalagens de agrotóxicos. Em 2009, foram recolhidas cerca de 28 mil toneladas e embalagens, correspondendo um retorno de 90%. Feito significativo, quando comparado ao desempenho de países como Canadá, Estados Unidos e Japão, que possuem índices de recolhimento entre 20% e 30%.<sup>148</sup>

As pilhas e baterias são muito usadas no território brasileiro, e seu descarte inadequado é causa de graves problemas à saúde e ao meio ambiente. Visando a minimizar esses impactos e considerando a necessidade de se disciplinar o gerenciamento ambiental das mesmas, em especial as que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, no que tange à coleta, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final, o CONAMA editou a Resolução nº 401/2008.<sup>149</sup>

Um dos maiores problemas para os consumidores era o local onde descartar as pilhas e baterias usadas, o que resultava muitas das vezes em descarte inadequado juntamente com os resíduos domiciliares. O CONAMA, por meio dessa Resolução, trouxe a solução ao problema e impôs a responsabilidade ao comerciante de providenciar pontos de recolhimento, cabendo ao consumidor realizar o descarte adequado.

Apesar de anterior à PNRS, o artigo 19 da Resolução já previa o compartilhamento das responsabilidades pós-consumo quando obriga que todos os

---

<sup>147</sup> BARTHOLOMEU, Bacchi Daniela; BRANCO Holler Eduardo José; VICENTE FILHO, Caixeta José. **Logística ambiental de resíduos sólidos:** caracterização da logística reversa de resíduos de serviços de saúde (RSS). São Paulo: Atlas. 2011.

<sup>148</sup> Disponível em: <[www.exame.com](http://www.exame.com)>. Acesso em: 31 maio 2011.

<sup>149</sup> CONAMA- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução **CONAMA nº 401 de 04 de novembro de 2008**. Altera dispositivos da Resolução nº 257, de 26 de agosto de 1999, que dispõe sobre Pilhas e baterias. Publicada no DOU nº 166, de 04 de novembro de 2008. Disponível em: <<http://mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=364>>. Acesso em: 08 ago. 2011.

estabelecimentos que vendam pilhas e baterias possuam em seus estabelecimentos pontos de recolhimento adequados<sup>150</sup>. Previa também uma redução no teor de metais pesados na fabricação de pilhas e baterias. No caso de descumprimento desta norma, o fabricante ou importador está obrigado a recolher todos os lotes que estiverem em desacordo com o estabelecido para cada tipo de pilhas e baterias especificadas na Resolução.

Um dos aspectos mais relevantes é a definição do fluxo de retorno das pilhas e baterias após o seu descarte pelo consumidor final, assim dispõe o Artigo 6º:

As pilhas e baterias mencionadas no art. 1º, nacionais e importadas, usadas ou inservíveis, recebidas pelos estabelecimentos comerciais ou em rede de assistência técnica autorizada, deverão ser, em sua totalidade, encaminhadas para destinação ambientalmente adequada, de responsabilidade do fabricante ou importador.

Parágrafo único. O IBAMA estabelecerá por meio de Instrução Normativa a forma de controle do recebimento e da destinação final.

É de competência dos órgãos e entidades do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, a fiscalização relativa ao cumprimento das disposições dessa Resolução.

Por fim, não se poderia deixar de abordar a questão da destinação e do aproveitamento do pneu inservível, que passou a ser descartado na natureza em larga escala, tornando-se fonte de grande preocupação ambiental moderna.

Com o crescimento da frota de veículos leves e pesados no país, aumentou conseqüentemente a quantidade de pneus descartados, aqueles que cumpriram sua vida útil e passaram a ser denominados inservíveis. Esses pneus, que têm longo período de decomposição, muitas vezes estavam sendo descartados de forma incorreta na natureza causando grandes problemas ambientais.<sup>151</sup>

A questão necessitou da ação executiva, que através do Conselho Nacional do meio Ambiente (CONAMA), criou regulamentação específica da cadeia logística reversa de

<sup>150</sup> CONAMA- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução **CONAMA nº 401 de 04 de novembro de 2008**. Altera dispositivos da Resolução nº 257, de 26 de agosto de 1999, que dispõe sobre Pilhas e baterias. Publicada no DOU nº 166, de 04 de novembro de 2008. Disponível em: <<http://mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=364>>. Acesso em: 08 ago. 2011.

<sup>151</sup> BRANCO, José, Pinheiro Maria. **Caracterização da logística reversa de pneus inservíveis**. São Paulo: Atlas, 2009.

coleta final do pneu. Essa ação tomou força com o trabalho conjunto entre o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) e de instituições criadas pela indústria de pneumáticos, que começaram a estruturar uma cadeia de logística reversa para esse tipo de resíduo no país.

O CONAMA iniciou a regulamentação com a aprovação da Resolução nº258/99, que determinou aos fabricantes e importadores de pneumáticos a destinação ecologicamente correta dos pneus inservíveis e estabeleceu metas para a destinação final dos mesmos<sup>152</sup>. A Figura 3.4 reproduz as metas estabelecidas no artigo 3º da Resolução em relação à destinação dos pneus inservíveis.

**Figura 3.4 - Metas de destinação final adequada para pneus produzidos ou importados**

<b>Data de início</b>	<b>Quantidade produzida ou importada</b>	<b>Destinação final por empresas fabricantes ou importadores</b>
1º de janeiro de 2002	Para cada quatro pneus novos fabricados no país ou importados	Empresas fabricantes e importadoras deverão dar destinação final a um pneu inservível
1º de janeiro de 2003	Para cada dois pneus novos fabricados no país ou importados	
	Para cada pneu novo fabricado no país ou importado	
1º de janeiro de 2004	Para cada quatro pneus reformados importados	Empresas fabricantes e importadoras deverão dar destinação final a cinco pneus inservíveis
1º de janeiro de 2005	Para cada quatro pneus novos fabricados no país ou importados	Empresas fabricantes e importadoras deverão dar destinação final a cinco pneus inservíveis
	Para cada três pneus reformados importados	As empresas importadoras deverão dar destinação final a quatro pneus inservíveis

Fonte: Elaborada a partir da Resolução CONAMA nº258/1999.

Em 2002, aquela Resolução foi alterada pela Resolução 301/2002, que restringiu a obrigatoriedade de destinação final adequada dos pneus de uso em veículos automotores e bicicletas.<sup>153</sup>

<sup>152</sup> CONAMA- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA nº 258 de 21 de agosto de 1999**. Publicada no DOU nº 230, de 2 de dezembro de 1999. Disponível em: <<http://mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=258>>. Acesso em: 01 jun. 2011.

<sup>153</sup> CONAMA- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA nº 301 de 21 de março de 2002**. Altera dispositivos da Resolução nº 258, de 26 de agosto de 1999, que dispõe sobre Pneumáticos. Publicada no DOU nº 166, de 28 de agosto de 2003. Disponível em: <<http://mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=364>>. Acesso em: 01 jun. 2011.

Já em 30 de setembro de 2009, foi aprovada a Resolução CONAMA nº 416/2009, que revogou as anteriores e estabeleceu procedimentos de prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada. Em seus artigos, a Resolução esclarece que destinação ambiental adequada de pneus inservíveis abrange :

os procedimentos técnicos em que os pneus são descaracterizados de sua forma inicial, e que seus elementos constituintes são reaproveitados, reciclados ou processados por outra(s) técnica(s) admitida(s) pelos órgãos ambientais competentes, observadas a legislação vigente e normas operacionais específicas.

Essas medidas possibilitaram a utilização do pneu inservível como combustível em processos industriais. A Resolução foi além, quando determinou que os estabelecimentos de comercialização de pneus sejam obrigados, no ato da troca de um pneu usado por um pneu novo ou reformado, a receber e armazenar temporariamente os pneus usados entregues pelo consumidor, sem qualquer tipo de ônus para este, adotando procedimentos de controle que identifiquem a sua origem e destino. Estabeleceu com isso, a sistematização da logística reversa para destinação correta de pneus inservíveis.<sup>154</sup>

Por fim, a consolidação dessa política da obrigatoriedade de realização da logística reversa de pneus inservíveis ocorreu recentemente, com a aprovação da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que obriga os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de pneus, embalagens de agrotóxico, das pilhas e baterias, dos óleos lubrificantes entre outros produtos, a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

### **3.3 Inovações trazidas pela política nacional de resíduos sólidos**

No Brasil, a competência para legislar sobre a maioria das questões sobre meio ambiente é concorrente. Assim a responsabilidade de editar as normas gerais é da União, ficando a cargo dos Estados-membros e do Distrito Federal editarem as normas específicas. A característica da competência concorrente é ser suplementar, porém, além de suprir as omissões da União, é possível a complementação e o detalhamento das normas gerais

---

<sup>154</sup> BARTHOLOMEU, Bacchi Daniela; BRANCO Holler Eduardo José; VICENTE FILHO, Caixeta José. **Logística ambiental de resíduos sólidos: caracterização da logística reversa de resíduos de serviços de saúde (RSS)**. São Paulo: Atlas, 2011.

federais, a fim de adaptá-las às suas características regionais. Ressalte-se, que somente nos casos em que não exista lei federal (artigo 24, §3º da CF), é garantida a possibilidade de esses entes legislarem plenamente.<sup>155</sup>

Em relação à competência municipal, na esfera da competência concorrente, a princípio não seriam os municípios, legitimados para legislar sobre questões ambientais (artigo 24, *caput* e inciso VI da CF), entretanto eles o fazem seguindo a brecha legal dada pela Constituição Federal em seu artigo 30, incisos I e II, que os permite desde que legissem sobre assuntos de interesse local, e também como forma de suplementar a legislação estadual e federal no que couber.<sup>156</sup>

O principal objetivo da PNRS é criar diretrizes gerais aplicáveis em todo território nacional no manejo de resíduos sólidos, beneficiando assim a todos estados e municípios, principalmente aqueles que ainda não haviam suprido a falta de uma Lei Federal de gestão de resíduos sólidos.

Nas duas décadas que antecederam o projeto houve muita discussão com relação ao mesmo, principalmente no que diz respeito à conceituação do que seria considerado resíduo sólido e sua classificação, além de como o material deveria ser descartado e maneiras de reaproveitá-lo. Para começar a resolver esse problema, ficou estabelecido, a partir da PNRS, a obrigatoriedade dos produtores em implementar a logística reversa em sua cadeia de produção.

Um dos principais destaques da PNRS está expresso no artigo 6º, inciso II da Lei<sup>157</sup>: o princípio do protetor-recebedor. Esse princípio trouxe o benefício de positivar um preceito já existente, que já foi utilizado com sucesso por alguns governantes, sob forma de medidas compensatórias<sup>158</sup>. Ele postula que aquele agente público ou privado que protege um bem natural em benefício da comunidade deve receber uma

---

<sup>155</sup> LEUZINGER, Márcia Dieguez & CUREAU, Sandra. **Direito ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

<sup>156</sup> LEUZINGER, Márcia Dieguez & CUREAU, Sandra. **Direito ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

<sup>157</sup> BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, e 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em <[HTTP://WWW.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato/1to/2007-2010/lei/12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato/1to/2007-2010/lei/12305.htm)>. Acesso em mar. 2011.

<sup>158</sup> O ICMS ecológico já aplicado em alguns Estados brasileiros é um bom exemplo desse princípio. Os bons resultados são incontestáveis: o aumento da superfície de áreas protegidas, no Paraná, foi de 142,82%, até 1999, e em Minas Gerais, de 48%, até 1998. Fonte: **Revista Eco 21, Ano XIII, Edição 81, Agosto 2003**. Disponível em <[www.eco21.com.br](http://www.eco21.com.br)>. Acesso em 02 jul. 2011.



compensação financeira pelo serviço de proteção ambiental prestado, ou seja, recompensa àqueles que agem em prol do meio ambiente.

Merecem, também destaque os seguintes princípios, previstos no Artigo 6º da PNRS:

#### IV - o desenvolvimento sustentável:

O princípio do desenvolvimento sustentável se preocupa com a questão do equilíbrio dos recursos, com a forma com que são utilizados no presente para que não se acabem no futuro. No relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1987, foram destacados os dois principais problemas: a pobreza de grande parte da população e o crescimento do dano ambiental.

De acordo com o Relatório Brundtland – elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pelas Nações Unidas e presidida pela então Primeira-Ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland – em 1987, o desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades. Ele contém dois conceitos-chaves: o primeiro traz o conceito de “necessidades”, sobretudo, as necessidades essenciais dos pobres no mundo, que devem receber a máxima prioridade; e o segundo, a noção das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras.<sup>159</sup>

O princípio do desenvolvimento sustentável deve ser entendido em consonância com os demais princípios de proteção ambiental. O bem que propicia o desenvolvimento econômico, social, cultural, político é o mesmo que importa para a manutenção da sadia qualidade de vida. Por isso, não tem sentido que o desenvolvimento se dê de forma desordenada, causando dano ao meio ambiente.<sup>160</sup>

VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade.

---

<sup>159</sup> SAMPAIO, Francisco José Marques. **Responsabilidade civil e reparação ao meio ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 1998.

<sup>160</sup> LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. **Direito ambiental: responsabilidade civil e proteção ao meio ambiente**. 3. ed. rev., atual e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

De acordo com o princípio da cooperação, não apenas as diversas entidades estatais devem cooperar entre si, uma vez que a competência material para proteção do meio ambiente e controle da poluição é comum, repartindo-se entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios, conforme expresso no artigo 23 da CF/1988, mas também Poder Público e sociedade precisam agir conjuntamente, na escolha das prioridades e na participação dos processos decisórios da política e gestão ambientais.<sup>161</sup>

#### X - o direito da sociedade à informação e ao controle social

O princípio da informação refere-se à situação, disponibilidade e qualidade dos recursos naturais, medidas e decisões para que as pessoas tenham informação sobre o que se passa, para que possam contribuir de maneira consciente nas decisões que geram efeitos sobre o meio ambiente.<sup>162</sup>

Somente com a devida informação se torna possível a atuação na sociedade civil, de forma pró-ativa, nos moldes previstos pelo legislador. Pode-se afirmar que é um desmembramento dos princípios previstos nos artigos 3º e 4º da Constituição Federal, que preconizam a construção de uma sociedade livre, justa e igualitária. É importante ressaltar que está previsto, no seu artigo 12, *caput*, que A União, os Estados e Municípios organizarão e manterão, de forma conjunta o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir)<sup>163</sup>.

Já no capítulo III, Artigo 8º da Lei, não se pode deixar de mencionar os Instrumentos mais relevantes da PNRS:

III - a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

Nesse processo, os produtores e fabricantes têm a responsabilidade pelo produto mesmo após o fim de sua vida útil. Assim, os fabricantes devem ter plena noção das

---

<sup>161</sup> LEUZINGER, Márcia Dieguez & CUREAU, Sandra. **Direito ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008

<sup>162</sup> SAMPAIO, José Adércio Leite; WOLD Crhis, NARDY Afrânio José Fonseca. **Princípios do direito ambiental**. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

<sup>163</sup> LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo**. São Paulo: RT, 2010.

consequências ambientais de seus produtos quando se transformam em resíduos sólidos. A proposta da logística reversa, por sua vez, propicia o envolvimento de toda a cadeia de consumo, e por isso sua implementação deve ser feita de maneira eficiente em todos os setores para que os resíduos sólidos sejam reaproveitados e descartados de maneira correta.<sup>164</sup>

IV - o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

Para facilitar a contratação dessas cooperativas pelo Poder Público, o art. 44 do Decreto nº 7.404/2010, dispõe que as políticas públicas voltadas aos catadores poderão prever até mesmo a possibilidade de dispensa de licitação, em conformidade com autorização anterior já concedida pela lei de licitações (inciso XXVII, art. 24 da lei 8.666/93).

Por outro lado, para garantir a qualidade de vida dos trabalhadores e também dos serviços prestados por eles, em consonância com a Lei, o Decreto estabelece que as políticas públicas atinentes ao tema deverão prever medidas de estímulo à capacitação e ao fortalecimento institucional das cooperativas.

VI - a cooperação técnica e financeira entre os setores públicos e privados para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;

A cooperação deve ser expandida do nível micro para o macro: os comerciantes e distribuidores têm o dever de informar os consumidores do processo de logística reversa e sobre os locais onde estes materiais podem ser depositados; os consumidores, por sua vez, devem colaborar com a deposição seletiva do resíduo sólido nos locais identificados pelos comerciantes e distribuidores.<sup>165</sup>

---

<sup>164</sup> LEMOS, Patrícia Faga Iglecias, **Direito ambiental: responsabilidade civil e proteção ao meio ambiente**. 3. ed. rev., atual e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

<sup>165</sup> TADEU, Braga Ferreira Hugo, SILVA, Moreira Tasso Jersone, BOECHAT, Bruzzi Cláudio, CAMPOS, Silva Marcius Paulo e PEREIRA, André Luiz. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011.

A logística reversa deve, portanto, estar inserida em todos os processos das empresas, mas essa realização no momento operacional pode ser algo extremamente complexo. E, mesmo que a participação e o engajamento da sociedade seja evocada, é necessário criar condições logísticas não gratuitas, o que gera a necessidade de subsídios. Portanto, as soluções devem ser empresariais. Se todas as empresas se organizarem para realizar a tarefa, de acordo com as suas especificidades e com todas as suas habilidades logísticas, e trabalharem conjuntamente, o processo sairá muito mais barato e a sua sustentabilidade poderá ser garantida.

É notório que a principal diretriz traçada é a responsabilidade compartilhada. Todos os elos precisam participar. Um exemplo disso é que a PNRS orienta a busca de uma política de inclusão dos catadores, para que eles sejam treinados e habilitados em vários processos. Na realidade brasileira, opta-se por processos mais manuais voltados para a inclusão social.

A presença e o trabalho dos catadores já fazem parte realidade da economia e da sociedade brasileira. A PNSB 2008 conseguiu identificar que 26,8% das entidades municipais que faziam o manejo dos resíduos sólidos em suas cidades tinham conhecimento da presença de catadores nas unidades de disposição final desses resíduos. Tal atividade é exercida por pessoas de um segmento social marginalizado pelo mercado de trabalho formal, que encontram na coleta de materiais recolhidos nos lixões a céu aberto ou nos aterros a sua única fonte de renda, que lhes garante a sobrevivência.<sup>166</sup>

Conforme demonstrado na Figura 3.5, nas áreas urbanas é significativo o número de catadores jovens e adultos. Entretanto, é cediço que este número é subestimado, pois, até o momento não foi realizado um estudo para se obter uma quantificação mais próxima da realidade de quanto eles representam em termos de percentuais na sociedade brasileira.<sup>167</sup>

---

<sup>166</sup> IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008.**

<sup>167</sup> IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Relatório da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008.**

**Figura 3.5 - Número de catadores na área urbana, com até 14 anos de idade e com mais de 14 anos de idade, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação – 2008.**

Grandes Regiões e Unidades da Federação	Número de catadores na área urbana		
	Total (1)	Com até 14 anos de idade	Com mais de 14 anos de idade
<b>Brasil</b>	<b>70.449</b>	<b>5.636</b>	<b>64.813</b>
<b>Norte</b>	<b>2.302</b>	<b>500</b>	<b>1.802</b>
Rondônia	342	126	216
Acre	9	6	3
Amazonas	287	91	196
Roraima	34	-	34
Pará	1075	197	878
Amapá	138	30	108
Tocantins	417	50	367
<b>Nordeste</b>	<b>13.897</b>	<b>1.553</b>	<b>12.344</b>
Maranhão	694	39	655
Piauí	148	20	128
Ceará	1.189	93	1.096
Rio Grande do Norte	689	24	665
Paraíba	1.314	70	1.244
Pernambuco	<b>6.801</b>	<b>1.012</b>	<b>5.789</b>
Alagoas	430	44	386
Sergipe	611	36	575
Bahia	2.021	215	1.806
<b>Sudeste</b>	<b>28.611</b>	<b>1.893</b>	<b>26.718</b>
Minas Gerais	4.856	477	4.379
Espírito Santo	1.226	24	1.202
Rio de Janeiro	9.480	1.150	8.330
São Paulo	13.049	242	12.807
<b>Sul</b>	<b>18.149</b>	<b>1.309</b>	<b>16.840</b>
Paraná	8.811	509	8.302
Santa Catarina	3.700	466	3.234
Rio Grande do Sul	5.638	334	5.304
<b>Centro-Oeste</b>	<b>7.490</b>	<b>381</b>	<b>7.109</b>
Mato Grosso do Sul	1.993	126	1.867
Mato Grosso	894	47	847
Goiás	4.063	208	4.395
Distrito Federal	-	-	-

Fonte: IBGE, diretoria de pesquisa, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008. (1) Inclusive os catadores sem especificação da idade.

Outra dimensão adotada na PNRS e que a coaduna com as prerrogativas sustentáveis é a idéia de hierarquia. É uma política que primeiramente incentiva a não geração de resíduos e somente quando não houver alternativa será feito o descarte ambientalmente adequado dos rejeitos. É preciso que se reavalie todo o ciclo de vida dos produtos e se realize

uma mudança para a diminuição deles. Deve-se pensar que depois da redução, o que vem é a reutilização ou a reciclagem.<sup>168</sup>

O que se percebe na legislação da PNRS é que ela se ancora na idéia de responsabilidade compartilhada e que, portanto, todos têm de fazer algo por aquele resíduo que produziu e/ou consumiu. Diante desta perspectiva, pode-se dizer que o Brasil, ao iniciar a implementação dessa política, deu um grande passo para a incorporação dos discursos de sustentabilidade na dimensão prática. Além disso, tal política também inspira uma mudança nos padrões de consumo, já que um dos pilares é a idéia de não produção de resíduos, sem se restringir apenas àquilo que já foi ou será descartado.

A logística reversa, como já demonstrado, desempenha papel determinante para a devida atribuição destas responsabilidades e para garantir que a sustentabilidade seja efetiva.

---

<sup>168</sup> TADEU, Braga Ferreira Hugo, SILVA, Moreira Tasso Jersone, BOECHAT, Bruzzi Cláudio, CAMPOS, Silva Marcius Paulo e PEREIRA, André Luiz. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011.

## CONCLUSÃO

O meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito fundamental assegurado pela Constituição Federal de 1988, entretanto, antes de estar expressamente garantida pela Constituição Federal, a Lei 4.771/1965 e a Lei 6.938/1981 já apresentavam dispositivos de proteção ao meio ambiente.

A Lei 6.938/1981 impõe ao poluidor a obrigação de indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente, independentemente da existência de culpa, caracterizando a responsabilidade objetiva por danos ambientais. Estabelece a Lei duas formas de reparação: a indenização e a recomposição ao *status quo ante*.

A fim de oferecer tutela jurídica ao meio ambiente, que é um patrimônio essencial à saúde e a qualidade de vida dos seres humanos, o direito procura responsabilizar os agentes poluidores por seus atos de degradação da natureza. Na esfera civil, a responsabilização do poluidor tem o intuito de prevenir a materialização dos danos ao meio ambiente e, não sendo possível, buscar a reparação e indenização pela degradação causada.

Dentre os problemas de maior impacto no meio ambiente, encontra-se a produção excessiva e resíduos sólidos. Esses resíduos provenientes de processos industriais e do alto consumo na sociedade de produtos descartáveis fizeram com que a preocupação em diminuir a produção de resíduos sólidos e os padrões de consumo fosse parte da agenda interna de vários países.

A política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) apresenta a responsabilidade compartilhada em relação ao ciclo de vida dos produtos e os resíduos sólidos em geral e estabelece a logística reversa como um instrumento de desenvolvimento econômico e social, tendo como base o acompanhamento do fluxo inverso que envolve o processo de produção. Também determina como estratégia de gestão a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos, disposição final e ambientalmente adequada dos rejeitos.

A idéia de prevenção deve antecipar a de redução, ou seja, tanto o Estado, quanto a sociedade e principalmente os fabricantes devem atuar no sentido de utilizar adequadamente a matéria-prima, bem como utilizar processos limpos de produção e confeccionar produtos reaproveitáveis integralmente.

É também de forma preventiva que ocorre a responsabilização da cadeia envolvida no pós-consumo, sem a necessidade da análise da existência ou não de um dano em seu aspecto naturalístico. Assim, ocorre a responsabilidade por dano futuro, pois conforme o disposto pela Política Nacional de Resíduos sólidos, é possível, uma vez antevisto um dano, impor obrigações de fazer e não fazer tanto para o consumidor quanto para os outros atores envolvidos na cadeia produtiva.

Justifica-se, portanto, o princípio do poluidor-pagador ser um dos focos centrais que dão forma à responsabilidade pós-consumo, pois reforça o papel preventivo quando introduz a eliminação das externalidades ambientais negativas do processo produtivo, sob o risco de ocasionar ineficiência econômica, disfarçando equilíbrio entre oferta e demanda. Esse princípio, ao preconizar que os custos de prevenção dos efeitos de danos ambientais causados serão pagos pelo poluidor, leva a alteração nos valores que ordenam o mercado.

A falta de conscientização da sociedade, o desperdício, o consumo desregrado, e o descarte inadequado, demonstram um total desrespeito ao meio ambiente. Sem que ocorra uma conscientização da real importância da gestão dos resíduos sólidos, a sociedade está cada vez mais distante de alcançar o almejado e necessário desenvolvimento sustentável e mais próxima do esgotamento dos recursos naturais e, conseqüentemente, da possibilidade de uma vida com qualidade, que está intimamente ligada ao princípio da dignidade humana, disposto na Constituição Federal de 1988.

Entretanto, faz-se necessário ressaltar que, apesar de ser de extrema importância a alteração nos padrões de consumo, não se deve simplificar o problema, colocando a responsabilidades nas mãos do consumidor, uma vez que na maioria das vezes a ele restam poucas opções no mercado que o possibilite fazer uma escolha ambientalmente saudável e financeiramente viável. Nessa linha, deve-se reconhecer a importância da PNRS, ao introduzir o controle inverso, que envolve desde a busca de novas tecnologias para a produção de produtos mais limpos, como a escolha de embalagens e principalmente a análise do ciclo de



vida dos produtos.

A disponibilização de informações, que permitam ao consumidor conhecer o potencial de todos os produtos, assim como a sua forma adequada de descarte, passa a ser uma obrigação dos produtores, fabricantes, comerciantes e Poder Público.

Assim, poderá ocorrer gradualmente a mudança nos padrões de consumo e na forma de escolher e de utilizar os produtos, o que evitará o desperdício, aproveitando-se o máximo possível de cada um, e eliminado-se somente o que realmente não pode ser reutilizado. Aos estados cabe fiscalizar com mais intensidade os meios de produção adotados pelas empresas para penalizar os que poluem o ambiente e também incentivar e beneficiar aqueles que cumprem seu papel na redução e reutilização dos resíduos produzidos.

Evidencia-se, portanto, que um dos pontos de maior relevância da nova legislação é a responsabilidade compartilhada e proporcionalmente dividida de acordo com o grau de envolvimento dos atores envolvidos no ciclo de vida dos produtos: fabricantes e importadores podem ser obrigados a cuidar da destinação ambientalmente adequada, enquanto que os distribuidores e comerciantes devem se responsabilizar pela devolução dos bens ou dos resíduos.

Para que tudo ocorra conforme está planejado é fundamental que a implementação da logística reversa aconteça no menor prazo possível, pois disto dependerá o planejamento de ações que darão real efetividade à Lei 12.305/2010. Porém, a forma e os prazos para efetividade e aplicabilidade da mesma dependerão de acordos setoriais, regulamentos específicos ou termos de compromisso, firmados entre o setor privado e o Poder Público. Para isso, será criado o Comitê Orientador para Sistemas de Logística Reversa, composto pelo Ministério do Meio Ambiente, da Saúde, do Desenvolvimento, da Agricultura e da Fazenda.

Em decorrência da multiplicidade de aspectos técnicos e políticos a serem construídos e analisados com a finalidade de apoiar a estruturação e implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, pode-se inferir que ainda é cedo para avaliar a sua efetividade e se as ações propostas serão realmente consolidadas ou se esta também será uma lei que não “sairá do papel”.

A responsabilização por parte dos agentes envolvidos no processo de redução de resíduos sólidos está relacionada com a destinação ambientalmente aceita do produto pós-consumo, ou, eventualmente, de suas embalagens dentro da sistemática da logística reversa a ser implementada. Ou, seja, é preciso haver uma conscientização do consumo responsável.

Por fim, a construção de uma política ambiental depende da participação efetiva da humanidade sendo parte responsável no processo de redução de resíduos sólidos por meio do descarte seletivo nos seus lares e no ambiente público e da exigência de produtos com selos verdes. Dessa forma, pode-se afirmar que a presença do lixo no mundo começará a diminuir alcançando patamares menos agressivos ao meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR N° 1004**. Resíduos Sólidos – Classificação, 71p. 31 maio 2004.

AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. **RDC n.306**, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento dos Resíduos de Saúde.

AGRELLI, Vanusa Murta; SILVA, Bruno Campos (Coord.). **Direito urbanístico e ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris. 2008.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Dano ambiental**: uma abordagem conceitual. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000.

ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde**. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resoluções nº 33/03 e 306/2004**. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde.

ANVISA. Disponível em: <[www.portal.anvisa.br](http://www.portal.anvisa.br)>. Acesso em 29 mar. 2011.

AZEVEDO, Antônio Junqueira de. **Estudos e pareceres de direito privado**. São Paulo: Saraiva, 2004.

BALLOU, Ronald H, **Gerenciamento da cadeia suprimento e logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BARTHOLOMEU, Bacchi Daniela; BRANCO Holler Eduardo José; FILHO, Caixeta José Vicente. **Logística ambiental de resíduos sólidos**: Caracterização da logística reversa de resíduos de serviços de saúde (RSS). São Paulo: Atlas, 2011.

BENJAMIN, Antônio Herman V. **O princípio do poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental**. In: (Coord). **Dano Ambiental: prevenção, reparação e repressão**. São Paulo: RT, 1992.

BITTENCOUR, Sidney (Org). **A nova legislação brasileira atualizada**. Rio de Janeiro: Temas & Ideias, 1999.

BRANCO, José, Pinheiro Maria. **Caracterização da logística reversa de pneus inservíveis**. São Paulo: Atlas, 2009.

BRASIL, 2010. Presidência da República. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil-03/-ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>>. Acesso em: 29 mai. 2010.

BRASIL, Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**, 20. ed. Brasília, DF.

BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**. Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990.

BRASIL. Código de Defesa do Consumidor: **Lei nº 8.078**, de 11 de setembro de 1990. Brasília: Ministério da Justiça, 1998.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em <[HTTP://WWW.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato1to2007-2010/lei/12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato1to2007-2010/lei/12305.htm)>. Acesso em mar. 2011.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 9.974 de 6 de junho de 2000**. A altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em <[HTTP://WWW.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/9974.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/9974.htm)>. Acesso jun. 2011.

CAIXETA-FILHO, José Vicente; BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi. **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo: Atlas. 2011.

CAIXETA-FILHO, José Vicente; GAMEIRO, Augusto Hauber. **Entendendo a logística**. Logística Ambiental de Resíduos Sólidos. São Paulo: Atlas, 2011.

CAIXETA-FILHO, José Vicente; PINHEIRO, Maria Andrade. **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo: Atlas. 2011.

CÂNDIDO, José Oswaldo. Eco Debate Cidadania e Meio Ambiente: **Política Nacional de Resíduos Sólidos; uma Lei que não pode ir para o lixo**. Disponível em: <[www.noticias.terra.com.br](http://www.noticias.terra.com.br)>. Acesso em 27 jul. 2010

CAVALCANTY, Clóvis (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. Recife: Cortez, 1997.

CONAMA- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA nº 258 de 21 de agosto de 1999**. Publicada no DOU nº 230, de 2 de dezembro de 1999. Disponível em: <<http://mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=258>>. Acesso em: 01 jun. 2011.

CONAMA- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA nº 301 de 21 de março de 2002**. Altera dispositivos da Resolução nº 258, de 26 de agosto de 1999, que dispõe sobre Pneumáticos. Publicada no DOU nº 166, de 28 de agosto de 2003. Disponível em: <<http://mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=364>>. Acesso em: 01 jun. 2011.

CONAMA- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA nº 401 de 04 de novembro de 2008**. Altera dispositivos da Resolução nº 257, de 26 de agosto de 1999, que dispõe sobre Pilhas e baterias. Publicada no DOU nº 166, de 04 de novembro de 2008. Disponível em: <<http://mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=364>>. Acesso em: 08 ago. 2011.

CONAMA- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resoluções CONAMA nº 416/2009 de 21 de março de 2002. CONAMA nº275/2001 e CONAMA 404/2008. Disponível em: <<http://mma.gov.br/port/conama>>. Acesso em: 01 jun. 2011

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Agenda 21. Brasília: Subsecretaria de Edições Técnicas, Senado Federal, 2001.

DERANI, Cristiane. **Direitos ambientais econômicos**. São Paulo: Max Limonad, 1997.

Disponível em: <[www.exame.com](http://www.exame.com)>. Acesso em: 31 maio 2011.

DORST, Jean. **Antes que a natureza morra**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1973.

DUARTE, Marise Costa de Souza. **Meio ambiente sadio: direito fundamental**. Curitiba: Juruá, 2003.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 2005.

FERREIRA, J.A. **Resíduos sólidos: perspectivas atuais**. In: Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde. Uma Visão Multidisciplinar. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2000.

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

GOMES, Carlos Francisco Simões; RIBEIRO, Priscilla Cristina Cabral. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia de informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

GRAU, Eros Roberto. **A ordem econômica na Constituição de 1988**. 5. ed. São Paulo: Malheiros.

HELENE, Maria Helisa Marcondes. BICUDO, Marcelo Briza. **Sociedades sustentáveis**. 15. ed. São Paulo: Scipione, 1994.

IBGE Diretoria de pesquisas, Departamento de população e indicadores sociais, **Pesquisa nacional de saneamento básico ano 2005**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em 30 mar. 2011.

IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008**.

INSTITUTO DE PESQUISA TECNOLÓGICA: CEMPRE. **Lixo municipal**: manual de gerenciamento integrado/coordenação Nilza Silva Jardim...et al. São Paulo, 1995.

KOSHIBA, Luiz. **História. Origens. Estruturas e processos**. São Paulo: Atual, 2004.

LEITE JUNIOR, Nelson de Freitas. **Responsabilidade do estado em face do dano ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2002.

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

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa**: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

LEMOS, Patrícia Faga Iglecias, **Direito ambiental**: responsabilidade civil e proteção ao meio ambiente. 3. ed. rev., atual e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

\_\_\_\_\_. **Meio ambiente e responsabilidade civil do proprietário**. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2008.

\_\_\_\_\_. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo**. São Paulo: RT, 2010.

LEUZINGER, Márcia Dieguez & CUREAU, Sandra. **Direito ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

LEUZINGER, Márcia Dieguez. **Meio ambiente: propriedade e repartição constitucional de competências**. Rio de Janeiro: Esplanada, 2002.

LOPES, José Reinaldo de Lima. **O direito na história, lições introdutórias**. São Paulo: Max Limonad, 2003.

LOUBET, Luciano Furtado. **Contornos jurídicos da responsabilidade pós-consumo** *In: Direito Ambiental em Evolução*. Teresina, 2009.

\_\_\_\_\_. Logística reversa (responsabilidade pós-consumo) frente ao Direito Ambiental brasileiro. Implicações da Lei nº 12.305/2010. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 16, n. 2802, 4 mar. 2011. Disponível em: <<http://jus.uol.com.br/revista/texto/18617>>. Acesso em: 01 mai. 2011.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 15. ed. São Paulo: Malheiros, 2007.

MANO, Eloísa Bisassoto; PACHECO, Élen Beatriz A. V.; BONELLI, Cláudia Maria Chagas. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. São Paulo: Blucher, 2005.

MANZINI, Ezio e VEZZOLI, Carlos. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**. São Paulo: EDUSP, 2002.

MEADOWS, D. MEADOWS, D. H., RANDERS, J. & BEHERENS, W.W. Limites do crescimento - um relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade. São Paulo: Perspectivas, 2000.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de direito administrativo**. 14. ed. São Paulo: Malheiros, 2002.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 3. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em 23 abr. 2011.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde** / – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

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

MUKAI, Toshio. **Direito ambiental sistematizado**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998 .

NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE. BELÉM. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/numa/>>. Acesso em: 01 mai. 2011.

OLIVEIRA, Adriano Abreu de; SILVA, Jersone Tasso Moreira. **A logística reversa no processo de revalorização dos bens manufaturados**. Franca: REA. V. 4, jul/dez.2005.

PIRES, S. R.I. **Gestão da cadeia de suprimentos: conceito, estratégias, práticas e casos**. São Paulo: Atlas, 2004.

PORFÍRIO JUNIOR, Nelson de Freitas. **Responsabilidade de Estado em face do dano ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2002.

REVISTA ECO 21, **Ano XIII, Edição 81, Agosto 2003**. Disponível em <[www.eco21.com.br](http://www.eco21.com.br)>. Acesso em 02 jul. 2011.

RIFKIN, Jeremy. **A era do acesso**. São Paulo: Makron Books, 2001.

ROGERS, D.S; TIBBEN-LEMBKE,R.S. **Going backwards: reverse logistics trends and practices**. Reno Universidade de Nevada.1999.

SAMPAIO, Francisco José Marques. **Responsabilidade civil e reparação ao meio ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 1998.

SAMPAIO, José Adércio Leite; WOLD Crhis, NARDY Afrânio José Fonseca. **Princípios do direito ambiental**. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

SOARES, Inês Virgínia Prado. Meio ambiente e consumo. **Boletim dos Procuradores da República**: abril, ano VI, n. 70, 2006,

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no Direito brasileiro**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

TADEU, Braga Ferreira Hugo, SILVA, Moreira Tasso Jersone, BOECHAT, Bruzzi Cláudio, CAMPOS, Silva Marcius Paulo e PEREIRA, André Luiz. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011.



TITAN, Lima. **Política nacional de resíduos sólidos**: uma perspectiva legislativa federal. Disponível em: <[www.pt.org.br/assessor/ambiente.htm](http://www.pt.org.br/assessor/ambiente.htm)>. Acesso em 30 mar. 2010.

VIANNA, José Ricardo Alvarez. **Responsabilidade civil por danos ao meio ambiente**: à luz do novo Código Civil. Curitiba: Juruá. 2004.

WOLFRUM, Rüdiger. **O princípio da precaução**, *In*: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org), Princípio da Precaução. Belo horizonte: Del Rey, 2004.