



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

TIAGO FREIRE DOS SANTOS

**A LOGÍSTICA REVERSA COMO MECANISMO DE AÇÃO NA
GARANTIA DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL:
RESPONSABILIZAÇÃO PÓS-CONSUMO DOS CASOS NÃO
REGULAMENTADOS À LUZ DA POLÍTICA NACIONAL DE
RESÍDUOS SÓLIDOS**

TIAGO FREIRE DOS SANTOS

**A LOGÍSTICA REVERSA COMO MECANISMO DE AÇÃO NA
GARANTIA DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL:
RESPONSABILIZAÇÃO PÓS-CONSUMO DOS CASOS NÃO
REGULAMENTADOS À LUZ DA POLÍTICA NACIONAL DE
RESÍDUOS SÓLIDOS**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Londrina - UEL, como requisito para obtenção do título de Mestre em Direito.

Orientador: Prof. Dr. Miguel Etinger de Araújo Júnior.

Londrina
2015

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da
Universidade Estadual de Londrina**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

S237L Santos, Tiago Freire dos.

A logística reversa como mecanismo de ação na garantia da sustentabilidade ambiental : responsabilização pós-consumo dos casos não regulamentados à luz da Política Nacional de Resíduos Sólidos / Tiago Freire dos Santos. – Londrina, 2015.
101 f. : il.

Orientador: Miguel Etinger de Araújo Júnior.

Dissertação (Mestrado em Direito Negocial) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Estudos Sociais Aplicados, Programa de Pós-Graduação em Direito Negocial, 2015.

Inclui bibliografia.

1. Direito ambiental – Teses. 2. Resíduos sólidos – Teses. 3. Logística reversa – Teses. 4. Responsabilidade (Direito) – Teses. I. Araújo Júnior, Miguel Etinger de. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Estudos Sociais Aplicados. Programa de Pós-Graduação em Direito Negocial. III. Título.

CDU 345.47

TIAGO FREIRE DOS SANTOS

**A LOGÍSTICA REVERSA COMO MECANISMO DE AÇÃO NA
GARANTIA DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL:
RESPONSABILIZAÇÃO PÓS-CONSUMO DOS CASOS NÃO
REGULAMENTADOS À LUZ DA POLÍTICA NACIONAL DE
RESÍDUOS SÓLIDOS**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Londrina - UEL, como requisito para obtenção do título de Mestre em Direito.

Orientador: Prof. Dr. Miguel Etinger de Araújo Júnior.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Miguel Etinger de Araújo
Júnior
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Clodomiro José Bannwart Júnior
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof.^a Dr.^a Susana Borràs Pentinat
Universidad Rovira I Virgili - URV

Londrina, 09 de julho de 2015

De modo especial, a Deus, que tem me abençoado
sobremodo, dando-me saúde, ânimo e graça em
todos os meus labores.

À Mônica Villa Nova, pela paciência, pelo incentivo e
por todo o amor.

Ao Prof. Dr. Miguel Etinger de Araújo Júnior, pela
confiança e orientação.

Às pessoas especiais que fazem parte da minha
vida, que marcaram este período tão importante,
através de momentos maravilhosos.

A todos, meu afeto e minha eterna gratidão.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Miguel Etinger de Araújo Júnior pela orientação e paciência, e pela discussão apaixonada sobre o Direito Ambiental, bem como à Universidade Estadual de Londrina pelo incentivo ao desenvolvimento científico.

“Daqui a duzentos ou trezentos anos, ou mesmo mil anos – não se trata de exatidão – haverá uma vida nova. Nova e feliz.

Não tomaremos parte nessa vida, é verdade... Mas é pra ela que estamos vivendo hoje. É pra ela que trabalhamos e, se bem que soframos, nós a criamos.

E nisso está o objetivo de nossa existência aqui.”

(Tchekhov, Três irmãs)

SANTOS, Tiago Freire dos. **A logística reversa como mecanismo de ação na garantia da sustentabilidade ambiental: responsabilização pós-consumo dos casos não regulamentados à luz da política nacional de resíduos sólidos.** 2015. 101f. Dissertação (Mestrado em Direito Negocial) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.

RESUMO

O modelo de organização social atual está calcado sobre um sistema econômico produtivo globalizado, caracterizado pela produção e consumo desenfreados, de sorte que há uma progressiva expansão da interferência do homem sobre o meio ambiente, gerando riscos ambientais generalizados. O risco, enquanto elemento central da organização social, passa a afetar a qualidade do meio ambiente, conflitando com o ideal de desenvolvimento sustentável. Aos poucos, a sociedade passa a questionar seus princípios e fundamentos, contudo, ainda é uma tarefa árdua obter consenso entre os agentes sociais de como enfrentar os riscos. Questões como segurança, controle, causalidade e limitação dos danos ambientais passam a incorporar-se aos debates jurídicos, mormente em setores sensíveis aos riscos, como, por exemplo, o meio ambiente. A insegurança que emerge desse contexto se converte em uma demanda social pela atuação do Estado sobre as atividades econômicas. Nas últimas décadas, a destinação ambientalmente incorreta dos resíduos sólidos é consequência nefasta da produção e consumo exacerbados, bem como pela ausência de instrumentos legais e políticos que regulassem a matéria. Felizmente, recentemente foi editada a lei que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010), articulando-se plenamente com a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº. 6.938/1981). A referida lei inaugurou um novo cenário brasileiro por contemplar princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações que podem mudar radicalmente a gestão dos resíduos sólidos no país. Através da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010), restou sedimentada a responsabilidade compartilhada em relação aos resíduos sólidos, estabelecendo a sistemática da logística reversa para alguns tipos de produtos reconhecidamente poluentes. Contudo, impera-se a necessidade do Estado de exigir a implementação de sistemas de logística reversa mesmo em casos não regulamentados, mas que tenha o risco como característica da atividade econômica. Para tanto, pauta-se na interpretação dos pressupostos da responsabilidade civil ambiental pós-consumo, além do inarredável respeito aos princípios de proteção ao bem jurídico meio ambiente.

Palavras-chave: Meio ambiente. Política nacional de resíduos sólidos. Logística reversa. Responsabilidade pós-consumo.

SANTOS, Tiago Freire dos. **The reverse logistics as mechanism of action on environmental sustainability:** accountability of post consumer cases not regulated in the light of national solid waste policy. 2015. 101p. Dissertation (Master's degree in Business Law) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.

ABSTRACT

The current social organization model is based on a globalized productive economic system, characterized by the uncontrolled production and consumption, so that there is a progressive expansion of human interference in the environment, causing widespread environmental risks. The risk, as central element of social organization, starts to affect the quality of the environment, in conflict with the ideal of sustainable development. Gradually, the society starts to question its principles and foundations, however, it is still an arduous task to get consensus among social agents on how to face the risks. Issues such as security, control, causality and limiting environmental damage begin to be incorporated into the legal debates, especially in sectors sensitive to risks, for example, the environment. The insecurity that emerges from this context becomes a social demand for state action on economic activities. In recent decades, environmentally incorrect disposal of solid waste is harmful consequence of production and consumption exacerbated, and the lack of legal and political instruments which regulate the matter. Fortunately, recently was enacted the law that established the National Policy on Solid Waste (Law nº. 12.305/2010), fully articulating itself with the National Environmental Policy (Law nº. 6.938/1981). The mentioned law opened a new brazilian scenario by contemplating principles, objectives, instruments, policies, goals and actions that can radically change the management of solid waste in the country. Through the National Solid Waste Policy Act (Law nº. 12.305/2010), it was settled the shared responsibility in relation to solid waste, establishing the systematic reverse logistics for some types of pollutants known products. However, prevails the necessity for the state to require the implementation of reverse logistics systems even in unregulated cases, but has the risk as a characteristic of economic activity. Therefore, based on the interpretation of the assumptions of environmental post-consumer liability in addition to the unwavering respect for environmental protection principles.

Keywords: Environment. National policy on solid waste. Reverse logistic. Post-consumer responsibility.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 SOCIEDADE DE RISCO	15
1.1 SOCIEDADE DE RISCO E O PANORAMA AMBIENTAL	15
1.2 CARACTERIZAÇÃO DO RISCO E OS NOVOS DISCURSOS SOCIAIS	19
1.3 SENSAÇÃO SOCIAL DE INSEGURANÇA	21
2 RESÍDUOS SÓLIDOS	24
2.1 CONCEITUAÇÃO	24
2.2 DANO AMBIENTAL.....	32
2.3 DANO AMBIENTAL CAUSADO PELA POLUIÇÃO POR RESÍDUOS SÓLIDOS.....	35
2.4 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	38
2.4.1 Responsabilidade Compartilhada pelo Ciclo de Vida do Produto.....	41
3 LOGÍSTICA REVERSA	45
3.1 LOGÍSTICA E LOGÍSTICA REVERSA	45
3.2 CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO REVERSOS	50
3.3 IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA EM NÍVEL FEDERAL	54
3.4 IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA EM NÍVEL ESTADUAL E MUNICIPAL.....	56
3.5 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E OS ACORDOS SETORIAIS	59
3.6 IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA ATRAVÉS DE LEI, DECRETOS DO EXECUTIVO E RESOLUÇÕES DE ÓRGÃOS COLEGIADOS AMBIENTAIS	61
4 RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL E A LOGÍSTICA REVERSA	67
4.1 RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL.....	67
4.2 RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL PÓS-CONSUMO	74
4.3 PREMISSAS TEÓRICAS PARA RESPONSABILIZAÇÃO DO SETOR EMPRESARIAL NA IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA EM CASOS NÃO REGULAMENTADOS	77

CONCLUSÃO93

REFERÊNCIAS.....97

INTRODUÇÃO

A história da evolução do homem comprova que foi necessário muito tempo até a humanidade de uma maneira geral atingir a consciência plena e completa da necessidade da preservação do meio ambiente.

Verifica-se que a importância do meio ambiente ecologicamente equilibrado se forma como meio necessário para garantir a vida digna das presentes e futuras gerações, devendo todos se unirem para reverter o presente contexto de crise ambiental.

Nessa esteira, a Constituição Federal de 1988 reconheceu o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental da pessoa humana (art. 225, *caput*), pilar para um modelo de desenvolvimento sustentável.

Cuida-se, em verdade, do resultado de reivindicações fundamentais do ser humano, geradas, entre outros fatores, pelo impacto da ação humana sobre o meio ambiente e seus contundentes desdobramentos em face da qualidade de vida.

A proteção ambiental está estabelecida pela Constituição Federal de 1988 como dever de todos, no entanto, a constante e incessante busca pelo desenvolvimento econômico tem provocado danos irreparáveis ao meio ambiente, mormente quando as atuações dos agentes sociais voltam-se para a exploração dos recursos naturais sem a observância do controle ambiental adequado.

Não é dispendioso lembrar que o desenvolvimento econômico depende em grande monta do meio ambiente, razão pela qual é preciso considerar-se, para o adequado desenvolvimento da atividade econômica, a utilização racional dos recursos naturais.

Nesse contexto, a preocupação com a tutela do meio ambiente em razão da degradação que ameaça a qualidade de vida no planeta é crescente. Aos poucos as estratégias empresariais, que até então se resumiam à vertente econômica, como competitividade e lucratividade, passam a introduzir variáveis ambientais, tornando-se vital incorporá-las aos processos produtivos.

Assim, salutarmente o discurso das práticas ambientalmente corretas tem assumido um papel de relevância na sociedade atual, tornando-se premente compatibilizar a atuação dos agentes sociais no âmbito da ordem econômica e a

preservação ambiental, tendo em mente o bem estar das presentes e futuras gerações.

A busca pela sustentabilidade ambiental leva inevitavelmente a inúmeros questionamentos, entre eles, questões atinentes à responsabilização pelos resíduos sólidos gerados após o consumo.

Nesse passo, para preencher uma grave lacuna legislativa, foi editada a Lei 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), articulando-se plenamente com a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/1981). Através dessa novidade legislativa, a questão da destinação do lixo e, especificamente, dos resíduos sólidos foi finalmente trazida para o centro das preocupações governamentais mediante institutos jurídicos como a logística reversa e a responsabilidade compartilhada.

Ainda que a relevância social do tema fosse evidente, a demora do legislador em regulamentar de maneira abrangente os resíduos sólidos colaborou para um desenvolvimento lento de uma política séria e eficiente para a gestão dos resíduos sólidos no Brasil.

Entretanto, não há dúvidas que a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) estabeleceu um marco legal consistente. Mais além, aparelhou a sociedade brasileira com uma ferramenta legal valiosa para se promover uma adequada gestão dos resíduos sólidos no país, de sorte que o grande desafio é a correta execução da nova política nacional de forma integrada entre o Estado, o setor empresarial e a sociedade, com vistas à cooperação técnica e financeira para sua gestão integrada.

Nessa esteira, o presente estudo se propõe a analisar a logística reversa dentro de um contexto de responsabilidade pós-consumo, visando traçar parâmetros jurídicos que importem na responsabilização do setor empresarial pelos resíduos sólidos decorrentes do consumo dos produtos por ele colocados no mercado em casos ainda não regulamentados pelo Estado.

Para aqueles contrários à obrigatoriedade de implementação da logística reversa em casos ainda não regulamentados pelo Estado, argumenta-se que: a) a iniciativa privada estaria desobrigada da implementação da logística reversa pela própria ausência de norma que a obrigue; b) os resíduos sólidos são provenientes de produtos resultantes de atividades lícitas e mesmo incentivadas pela sociedade;

c) suas atividades não seriam comprovadamente causadoras de danos ao meio ambiente; d) não se vislumbraria o nexo causal entre suas atividades e os possíveis danos ambientais; e) o dano ambiental causado por resíduos sólidos, quando possível sua constatação, é decorrente de inúmeras causas e agentes, não sendo possível a individualização para fins de responsabilização civil.

Contudo, a responsabilização do setor empresarial pela implementação de sistemas de logística reversa em casos ainda não regulamentados pelo Estado perpassa pela concepção do instituto da responsabilidade civil ambiental pós-consumo não apenas pelo prisma reparatório ou punitivo, mas também preventivo em relação àquelas atividades que impliquem em riscos para o meio ambiente.

Diante de um modelo social de intensa proliferação de riscos, necessário se faz a ampliação da função e conteúdo do instituto da responsabilidade civil ambiental, de forma a migrar de uma perspectiva nitidamente reparatória para uma perspectiva preventiva, galgando-se uma tutela mais eficiente do meio ambiente.

A análise da referida problemática não será possível, contudo, sem que antes sejam abordadas as relações sociais e o contexto histórico e econômico em que o tema está inserido.

No primeiro capítulo, o estudo do substrato social, histórico e econômico será de grande relevância, visto que é nele em que se formam os discursos e as opiniões conturbadas em relação ao tema.

A estrutura social atual é baseada em um modelo de risco. O desenvolvimento de novas tecnologias e a produção e o consumo desenfreados criam novos âmbitos de risco com potencial inédito de afetação dos bens e interesses difusos.

A percepção e reflexão acerca desses riscos aumentaram, alimentando uma insegurança mundial sobre o futuro do planeta e a dificuldade de lidar com determinadas ocorrências, entre elas, a destinação ambientalmente incorreta dos resíduos sólidos.

Assente o contexto social, histórico e econômico, o estudo buscará no segundo capítulo conceituar os resíduos sólidos, bem como os problemas advindos do seu acúmulo no meio ambiente, detalhando o conceito de dano ambiental e, ainda, o conceito de dano ambiental causado pela poluição por resíduos sólidos.

Tal vertente expõe a dimensão catastrófica da situação nos Municípios e regiões metropolitanas no Brasil, em que a gestão dos resíduos sólidos é na maioria das vezes imprópria, com enorme potencial de provocar intensas alterações não apenas no solo, na água e no ar, mas também em todas as formas de vida.

Uma vez levada a cabo tal tarefa, serão aclarados os principais conceitos, diretrizes e princípios que orientam a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), com especial atenção ao princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, este de relevante importância quando se trata da logística reversa.

Após, no terceiro capítulo, será explanado o instituto da logística reversa, essencial para a compreensão do tema, bem como as principais formas utilizadas para possibilitar o retorno dos resíduos sólidos provenientes do consumo de bens ao ciclo produtivo.

Em seguida, será abordado o arcabouço jurídico por trás da implementação da logística reversa, que possibilitará, finalmente, o enfrentamento da problemática proposta no capítulo final, que apontará os contornos que possibilitem a responsabilização do setor empresarial pelos resíduos sólidos decorrentes do consumo em casos ainda não regulamentados pelo Estado.

Não há, pois, que afastar que o objeto do presente estudo conecta-se diretamente à liberdade individual diante da intervenção do Estado que visa limitá-la, em vista dos objetivos almejados pelo Estado Democrático de Direito, entre eles, a proteção ambiental.

Indubitavelmente, a problemática dos resíduos sólidos no Brasil não pode ser desprezada, decorrente da evolução da noção de Estado e do próprio grau civilizatório, bem como da latente necessidade de conferir proteção ao meio ambiente.

Em que pese a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) ter possibilitado um grande avanço, as deficiências de sua gestão no Brasil são enormes e o caminho para a tão almejada sustentabilidade ambiental é por certo tormentoso e bastante longo.

A indagação sobre qual a forma de proteção o Estado e a sociedade devem ofertar não é resposta fácil. Pode-se afirmar, entretanto, que a efetiva tutela do meio ambiente implicará, necessariamente, na quebra de inúmeros paradigmas, entre eles, o adiamento das barreiras de proteção para um momento anterior à

ocorrência do dano ambiental, de forma a fornecer bases e subsídios para uma nova reflexão no tocante à logística reversa.

A importância e afinidade de tais referências estão inseridas no campo de investigação do Direito Negocial, assim compreendido o conjunto de hipóteses que descrevem o Direito Positivo em que estão as proposições que ordenam as condutas permitidas, proibidas e obrigatórias dirigidas ao setor privado. Não há, pois, que afastar que o objeto do presente estudo conecta-se diretamente à liberdade individual diante da intervenção do Estado que visa limitá-la, em vista dos objetivos almejados, entre eles, a proteção ambiental.

De igual forma, a afinidade do presente tema em face da linha de pesquisa do Mestrado em Direito Negocial da Universidade Estadual de Londrina intitulada "Estado Contemporâneo: Relações Empresariais e Relações Internacionais" é evidente, visto que inserido em um contexto em que o Estado, diante das relações econômicas, intervém na tentativa de assegurar não apenas direitos individuais, mas também direitos sociais e transindividuais, com o objetivo de construir um desenvolvimento socioeconômico.

De forma mais restrita ainda, o estudo em tela possui afinidade com o projeto de pesquisa "Os Novos Mecanismos de Sustentabilidade e Proteção do Meio Ambiente: A Delicada Relação do Estado com a Iniciativa Privada", porquanto o gerenciamento de resíduos sólidos e aplicação da logística reversa se inserem em um novo comportamento esperado e exigido do setor empresarial, com fins na promoção de um equilíbrio entre os interesses da sociedade, tendo por base entre outros fatores a sustentabilidade ambiental dos empreendimentos.

1 SOCIEDADE DE RISCO

Este capítulo inicial permitirá ao leitor entender o modelo de organização social atual, fundamentalmente marcado pela proliferação de riscos ao meio ambiente, cuja percepção social evidencia as marcantes contradições do sistema. Busca-se, dessa forma, abordar o substrato social em que o tema está inserido, dada sua importância para a formação dos discursos e opiniões em relação ao tema.

1.1 SOCIEDADE DE RISCO E O PANORAMA AMBIENTAL

O presente tema possui relação íntima com o contexto histórico, econômico e social da qual é emanado. Assim, empreender o estudo acerca do tema logística reversa exige a aplicação de um método que possibilite analisar o processo histórico, econômico e social do qual o objeto surgiu.

As discussões dogmáticas envolverão, direta ou indiretamente, os conflitos que surgem de determinada organização social. Diante disso, toda análise exige o estudo que aborde a origem dos conceitos, o processo de desenvolvimento e a funcionalidade em um sistema social.

O modelo de organização social atual está calcado sobre um sistema econômico produtivo globalizado. Conseqüentemente, os instrumentos de controle social e conformação da conduta humana, entre eles, o Direito, refletem diretamente o modelo vigente.

Por seu turno, as normas ambientais são instrumentos que almejam adequar e controlar a conduta humana frente ao bem jurídico meio ambiente e, por isso, são aplicadas teleologicamente na proteção do meio ambiente, conferindo afirmação e estabilidade aos valores dominantes nos quais se inserem.

Nesse contexto, o estudo acerca da logística reversa exigirá, pois, a reflexão sobre o contexto histórico, social e econômico em que esse instituto jurídico se desenvolve.

A sociedade atual caracteriza-se como uma “sociedade de risco”¹ ou “sociedades de riscos” (*Risikogesellschaft*). O risco, enquanto elemento central da organização social, permite estabelecer critérios para inferir o novo papel do Direito e de seus elementos dogmáticos.

O risco sempre esteve presente na vida humana. Inicialmente, este risco sempre foi considerado um elemento periférico e esporádico, de sorte que era atribuído ao destino, às forças da natureza ou à vontade divina. Ilustra Ulrich Beck que

Quem – como Colombo – saiu em busca de novas terras e continentes por descobrir assumiu riscos. Estes eram, porém, riscos pessoais, e não situações de ameaça global, como as que surgem para toda a humanidade com a fissão nuclear ou com o acúmulo de lixo nuclear. A palavra “risco” tinha, no contexto daquela época, um tom de ousadia e aventura, e não o da possível autodestruição da vida na Terra.²

A respeito, assinala François Ost que

Poderíamos dizer, globalmente, que situações, que, ainda ontem, relevavam de uma esfera exterior à vontade e que nos limitávamos a viver passivamente como produtos do acaso, da necessidade ou dos golpes do destino, são hoje reportadas, pelo menos indiretamente, às consequências longínquas do nosso arbítrio.³

Assim, o viver em sociedade não exigia constantes avaliações acerca do risco, mormente por não envolver a prática de atividades consideradas eminentemente arriscadas.

Contudo, em face do modelo econômico produtivo adotado, do crescimento populacional, das novas fontes de energia, da sociedade de consumo, do desenvolvimento de novas tecnologias, entre inúmeros outros fatores, o risco tomou novas dimensões na sociedade atual, afetando diretamente a qualidade do meio

¹ Modelo social formulado e desenvolvido pelo sociólogo alemão Ulrich Beck, em sua obra "*La sociedad Del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós, 1986".

² BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 25.

³ OST, François. *A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1997, p. 304.

ambiente e colocando em risco a própria existência humana no planeta, instaurando a chamada crise⁴ ambiental, influenciando o ingresso de novos institutos como a logística reversa no ordenamento jurídico pátrio.

Com acerto, Juarez Freitas adverte que

provavelmente, trata-se da primeira vez na história, salvo o risco de guerra nuclear, que a humanidade simplesmente pode inviabilizar a sua permanência na Terra, por obra e desgraça, em larga escala, do seu estilo devorante, compulsivo e pouco amigável. O alerta está acionado.⁵

Assim, entre os problemas que se descortinam na atualidade, pode-se citar o aquecimento global, as bruscas mudanças climáticas, a escassez de água potável, a degradação dos solos, a diminuição de cobertura florestal, o esgotamento dos recursos naturais, entre outros fatores que ameaçam a própria existência humana.⁶

Esse modelo econômico exige a busca desenfreada por inovações tecnológicas e a substituição da produção artesanal pela produção industrial em larga escala. Ocorre que o objetivo de obter a mais alta produção constantemente entra em conflito com a estratégia da máxima proteção ambiental.⁷

De fato, a sociedade de risco é fruto de um modelo econômico voltado para a produção e o elevado consumo de recursos naturais e bens. O consumo, por sua vez, acarreta reflexos que ultrapassam a pessoa do consumidor, entre eles, o descarte dos resíduos decorrentes do consumo.

A elevação dos padrões de consumo nas últimas décadas não poderia levar a outra consequência senão ao aumento abrupto dos resíduos no meio urbano e rural,

⁴ Conforme leciona Abbagnano: “Termo de origem médica que, na medicina hipocrática, indicava a transformação decisiva que ocorre no ponto culminante de uma doença e orienta o seu curso em sentido favorável ou não (Hipócrates, *Prognosticon*, 6, 23-24; *Epidemias*, I, 8, 22). Em época recente, esse termo foi estendido, passando a significar transformações decisivas sobre qualquer aspecto da vida social.” (Dicionário de Filosofia. São Paulo: Martins Fontes, 2003, p. 222).

⁵ FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: direito ao futuro*. Belo Horizonte: Fórum, 2012, p. 24.

⁶ “No entanto, na fundamentação de um paradigma produtivo de uma economia sustentável, os bens e serviços ambientais devem ser entendidos como um potencial produtivo que depende tanto dos limites físicos e da escassez de recursos como de estratégias sociais que possam administrar os potenciais ecológicos da natureza (...).” (LEFF, Enrique. *Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006, p. 186).

⁷ ODUM, Eugene P. *Fundamentos de ecologia*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004, p. 428.

com sérias repercussões para o meio ambiente e, em última análise, para a própria qualidade de vida.

Nitidamente, constata-se que cada vez mais as atividades do homem estão prejudicando nossa espécie. A contaminação causada pela ação dos dejetos industriais, urbanos e agrícolas constitui mais um produto da civilização industrial e envenena, no sentido literal, o ar, a água dos rios e o solo.⁸

Com acerto, observa Eugene P. Odum que:

as nações industrializadas conseguiram sucesso desvinculando temporariamente a humanidade da natureza, através da exploração de combustíveis fósseis, produzidos pela natureza e finitos, que estão sendo esgotados com rapidez. Contudo, a civilização ainda depende do ambiente natural não apenas para energia e materiais, mas também para os processos vitais para a manutenção da vida, tais como os ciclos do ar e da água. As leis básicas na natureza não foram revogadas, apenas suas feições e relações quantitativas mudaram, à medida que a população humana mundial e seu prodigioso consumo de energia aumentaram a nossa capacidade de alterar o ambiente. Em conseqüência, a nossa sobrevivência depende do conhecimento e da ação inteligente para preservar e melhorar a qualidade ambiental por meio de uma tecnologia harmoniosa e não prejudicial.⁹

O processo evolutivo transformou a destruição do meio ambiente em um dos mais acentuados problemas, resultando ampla e heterogênea preocupação.

Esse complexo fenômeno cria uma dinâmica peculiar, porquanto o progresso não é acompanhado pela análise dos efeitos e resultados decorrentes da utilização de novas tecnologias e métodos de produção. Surgem riscos de grande dimensão ainda não tematizados e que passam a representar situações não passíveis de previsão e delimitação. Constata-se, verdadeiramente, que quanto mais avançado é o conhecimento humano, maior é a incerteza e a insegurança sobre o futuro e as possibilidades de orientá-lo conforme o conceito de sustentabilidade:

⁸ Vide, ainda, sobre o assunto, DORST, Jean. *Antes que a natureza morra*. São Paulo: Edgard Blucher, 1973.

⁹ ODUM, Eugene P. *Ecologia*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1983, p. 1.

Durante séculos, a ciência esteve associada à idéia de progresso: acompanhada, na sua concepção ocidental de ordem tecnológica, de uma quantidade sempre maior de realizações técnicas, a ciência melhorou consideravelmente as condições da vida na terra. [...] Hoje, no entanto, a dúvida instala-se no centro desta representação utópica de um crescimento indefinido da felicidade técnica. As idéias de tecnologia, de progresso, de crescimento e de desenvolvimento são, agora, afetadas por significações ambíguas e contraditórias: elas são, simultaneamente invocadas como garantias tradicionais do melhor-estar, e temidas, como causas possíveis de um agravamento das ameaças.¹⁰

O descompasso entre esse progresso e o conhecimento das suas consequências faz com que o risco passe a ocupar papel central no modelo de organização social atual e no modo de atuar do Direito.

A sociedade industrial passa a questionar seus próprios princípios e fundamentos e o risco torna-se objeto de consideração pública, política e científica. Por outro lado, questões como segurança, controle, causalidade e limitação dos danos ambientais passam a incorporar-se aos debates jurídicos, mormente em setores sensíveis aos riscos, como, por exemplo, o meio ambiente.

Em última análise, a sociedade contemporânea encontra-se submersa numa época de transição, na qual o planeta apresenta-se cercado de riscos e a complexidade social provoca um descompasso entre o desenvolvimento humano e a preservação ambiental. Nessa perspectiva, o Direito é convocado a dar respostas a muitas questões, entre elas, a prevenção e minoração dos danos ambientais.

1.2 CARACTERIZAÇÃO DO RISCO E OS NOVOS DISCURSOS SOCIAIS

A presença do risco no modelo de organização social atual, enquanto conceito nuclear relacionado à própria atividade humana, interfere decisivamente nos discursos sociais, econômicos e políticos.

O risco torna-se um parâmetro de política ambiental e abre caminho, portanto, para a adoção de inúmeras leis de conformação da conduta humana. Os institutos de Direito Ambiental são postos em movimento no sentido de atuar sobre condutas que tragam em seu contexto a idéia de risco ao meio ambiente.

¹⁰ OST, F., op. cit., p. 306.

Refletindo essa opção da sociedade, a atividade legiferante encontra um vasto campo de atividades perigosas produzidas pelo homem que ameaçam bens jurídicos fundamentais para a vida, entre eles, os bens jurídicos transindividuais.

A necessidade do uso de normas ambientais enquanto ferramentas para evitar ou minorar prováveis danos decorrem das características dos riscos atuais.

A extensão e magnitude dos danos, mormente quando atingem bens difusos¹¹, passou a ser objeto de notável preocupação. Assim, passam a representar uma ameaça a um número indeterminado e indefinido de pessoas. De maneira geral, por estarem associados à exploração e ao manejo de tecnologias, os danos ambientais subtraem-se por completo de uma percepção local, mas o inverso, passam a afetar uma grande região ou até mesmo o planeta, adquirindo uma dimensão transfronteiriça.¹²

Ademais, é frequente que os danos ambientais sejam irreversíveis e que permaneçam imperceptíveis por um longo período.

Outro ponto a ser considerado é a dificuldade de estabelecer nexos causais entre determinada atividade e seus resultados. Ocorre que a sociedade atual é formada por complexas relações e atividades, de maneira que a larga cadeia de conexões torna-se desconhecida até a ocorrência do dano ao meio ambiente. Em outras palavras, o incremento da tecnologia ocasionou uma gama inesperada de associações, decorrentes do surgimento de novas, diversas e inesperadas relações causais e de distintos fatores de interferência, prejudicando o controle da superveniência de determinados eventos e de seus nefastos efeitos.

De outro lado, percebe-se que os danos ambientais, na maior parte das vezes, são resultados de uma acumulação ou repetição de ações, o que sem dúvida dificulta o estabelecimento de uma clara relação de causa e efeito. Quando menos, inúmeras razões impedem calcular a relevância causal de uma ação na produção do dano ambiental.

Em apertada síntese, levando-se em consideração essas características, pode-se dizer que os riscos experimentados na contemporaneidade são

¹¹ Vide, sobre os interesses difusos, MANCUSO, Rodolfo de Camargo. *Interesses difusos: conceito e legitimação de agir*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1994.

¹² Em razão disso, a Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento (1992) tinha como um dos seus objetivos declarados a cooperação com espírito de solidariedade mundial dos Estados para conservar, proteger e restabelecer a saúde e a integridade do ecossistema da Terra.

eminentemente abstratos, frutos de uma sociedade produtora de riscos que afetam ou podem afetar toda a humanidade.¹³

Levando em conta essas características, constata-se a dificuldade de criar normas que galguem a efetiva proteção ambiental. Assim, afigura-se necessária a criação de formas de atuar do aparato legal que se adéquem a situações de risco.

A expansão dos novos riscos e a sensação subjetiva de insegurança impulsiona movimentos de controle e regulamentação mais efetivos das atividades humanas. Esse fenômeno certamente afeta a seara jurídica, colocando em questão a própria efetividade das normas ambientais. A influência das estruturas sociais no Direito repercute na construção do direito positivo e da dogmática. Ainda, avivam os conflitos da crítica jurídica sobre a finalidade do Direito e como lidar com a contenção desses riscos.

A compreensão desse fenômeno é fundamental para o estudo da efetividade do instituto da logística reversa, porquanto o risco é elemento determinante para a orientação da política ambiental. O desenvolvimento de novos institutos como a logística reversa incorpora, de maneira impactante e incisiva, o risco como elemento propulsor.

1.3 SENSACÃO SOCIAL DE INSEGURANÇA

De conformidade com o exposto, fica patente que o contexto da sociedade de risco importa transformações no cenário social, mormente no relacionamento da sociedade com os riscos por ela produzidos. Com efeito, o modelo social construído por Ulrich Beck está fundamentado em uma sociedade insegura ou do medo.¹⁴

Isso se dá porque as situações de risco tornaram-se visíveis e explícitas, como é o caso, por exemplo, dos danos ao meio ambiente. Há, ainda, um agravamento desse estado de insegurança na medida em que se intensifica a produção das situações de risco e o incremento da percepção pública sobre eles.

¹³ CARVALHO. Délton Winter de. *Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008, p. 16.

¹⁴ Assevera Ulrich Beck que “o movimento que inicia marcha com a sociedade de risco se expressa na frase: Tenho medo! A comunidade do medo substitui a comunidade da miséria. Nesse sentido, a sociedade de risco marca uma época em que a solidariedade surge por medo e converte-se em uma força política.” (*La sociedad del riesgo: Hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós, 1998, p. 56).

Boaventura de Sousa Santos, analisando o contexto de insegurança da sociedade contemporânea, assevera:

Há um desassossego no ar. Temos a sensação de estar na orla do tempo, entre um presente quase a terminar e um futuro que ainda não nasceu. O desassossego resulta de uma experiência paradoxal: a vivência simultânea de excessos de determinismos e excessos de indeterminismo. Os primeiros residem na aceleração da rotina. As continuidades acumulam-se, a repetição acelera-se. A vivência da vertigem coexiste com a de bloqueamento. A vertigem da aceleração é também uma estagnação vertiginosa. Os excessos do indeterminismo residem na desestabilização das expectativas. A eventualidade de catástrofes pessoais e coletivas parece cada vez mais provável. A ocorrência de rupturas e de descontinuidades na vida e nos projetos de vida é o correlato da experiência de acumulação de riscos inseguráveis. A coexistência destes excessos confere ao nosso tempo um perfil especial, o tempo caótico onde ordem e desordem se misturam em combinações turbulentas. Os dois excessos suscitam polarizações extremas que, paradoxalmente, se tocam. As rupturas e as descontinuidades, de tão freqüentes, tornam-se rotina e a rotina, por sua vez, torna-se catastrófica.¹⁵

Por um lado, a crise ligada à ciência é ocasionada, em boa medida, pelas características dos riscos, pela intranquilidade com relação a suas causas e seus efeitos e pela cumplicidade científica com a tecnologia que os criaram. Por outro lado, constatou-se que ações, que durante séculos estavam excluídas de qualquer tipo de controle ou regulamentação pelo Direito, denotaram extrema ofensividade ao meio ambiente.

Com a percepção social dos novos riscos, ficam evidentes as contradições do sistema. Uma série de condutas praticadas no contexto do processo produtivo passou então a ser regulamentadas.

Nesse momento, são alvos de profundo questionamento tanto as convenções como os fundamentos da racionalidade moderna, bem como os mecanismos regulatórios da sociedade, particularmente, o Direito. Verifica-se a partir dessas considerações um domínio da incerteza, abalando profundamente a credibilidade dos sistemas social, político, científico e jurídico. Ainda, esse estado de alarde é

¹⁵ SANTOS, Boaventura de Sousa. *A crítica da razão indolente: Contra o desperdício da experiência*. São Paulo: Cortez, 2005, p. 41.

agravado pela atuação da mídia que, mesmo que de forma indireta e velada, acaba gerando uma sensação de medo e insegurança.

Tudo isso, evidentemente, não carece de consequências no âmbito jurídico. Expressando essa tendência, tem-se que a insegurança se converte em uma demanda social pela atuação do Estado sobre as atividades econômicas. A logística reversa, dentro de um contexto de responsabilidade pós-consumo, é resultante dessa irrefreável tendência.

2 RESÍDUOS SÓLIDOS

Este capítulo destina-se à análise dos resíduos sólidos, buscando conceituá-los à luz da legislação e doutrina pátria. Segue-se, então, um exame em relação aos danos ambientais, com ênfase naqueles causados pela poluição por resíduos sólidos. Posteriormente, será abordada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), importante marco que, diante dos graves problemas ambientais que se descortinam todos os dias, visa nortear a gestão integrada dos resíduos sólidos no território nacional.

2.1 CONCEITUAÇÃO

A percepção dos problemas advindos dos resíduos é algo bem recente, mas é inquestionável que estes fazem parte da história do desenvolvimento humano. A produção de resíduos existe desde os primeiros ajuntamentos humanos, tornando o lixo “indissociável das atividades desenvolvidas pelo homem, tanto no tempo quanto no espaço”.¹⁶

Na Idade Média, por exemplo, com o desenvolvimento do comércio e das cidades, os problemas advindos dos resíduos tomaram grandes proporções, visto que na maioria das vezes eram lançados nas ruas e outros locais públicos.

Contudo, o ponto crítico adveio com o fenômeno da Revolução Industrial, iniciada na Inglaterra do séc. XVIII, que possibilitou que a curva de crescimento populacional elevasse vertiginosamente, decorrente especialmente da relativa melhoria da qualidade de vida, o que elevou exponencialmente também a geração de resíduos.

Após a Segunda Guerra Mundial, verificou-se um acelerado desenvolvimento tecnológico, com a inserção de novas tecnologias e materiais, permitindo um acelerado lançamento de produtos, com clara tendência à descartabilidade. Aos

¹⁶ WALDMAN, Maurício. *Lixo: cenários e desafios*. São Paulo: Cortez, 2010, p. 11.

poucos surgiram necessidades que não existiam antes e a cada inovação novos tipos de resíduos que nunca tinham sido gerados antes surgiam.¹⁷

Nas últimas décadas, entretanto, o intenso processo de migração da população mundial do campo para a cidade ocasionou um aumento da concentração populacional em centros urbanos, contribuindo para o agravamento dos problemas dos resíduos devido a falta de locais adequados para a disposição final.

Demais disso, outro ponto a ser considerado é que o sistema econômico regido pela lógica do mercado tem como um dos alicerces a geração de novas necessidades para que se possibilite a continuidade da produção e a acumulação de produtos pela sociedade.

A demanda por tais produtos, vale dizer, em grande parte não expressa apenas necessidades no sentido biológico, mas envolve o desejo de preeminência social, de se distinguir dos demais membros da sociedade, conforme o sistema de valores que regem as complexas redes de relacionamento do tecido social.¹⁸

Nessa esteira, o modo de vida experimentado pela sociedade contemporânea produz uma infundável quantidade de produtos artificiais, fruto dos avanços tecnológicos.

A respeito, observa Jared Mason Diamond que

Acima de tudo, os avanços tecnológicos apenas aumentam nossa habilidade de fazer coisas, seja para o bem ou para o mal. Todos os nossos problemas atuais são consequências negativas não intencionais de nossa tecnologia existente. Os rápidos avanços tecnológicos durante o século XX criaram problemas novos e difíceis mais rapidamente do que resolvido os antigos: por isso estamos nesta situação.¹⁹

Tais produtos artificiais em grande parte são bens de baixa durabilidade, fato que agrava o problema do aumento de materiais não degradáveis no meio ambiente,

¹⁷ Ao tratar sobre a evolução do problema dos resíduos, Maria Alexandra de Sousa Aragão destaca que o problema era justamente a falta de gestão (*O princípio do nível elevado de proteção e a renovação ecológica do direito do ambiente e dos resíduos*. Coimbra: Almedina, 2006, p. 72-73).

¹⁸ “A irracionalidade conducente à catástrofe nada mais é do que a resultante lógica dos desejos dilapidadores e da ilusão cheia de sofismas do crescimento material ilimitado como solução.” (FREITAS, J., op. cit., p. 35).

¹⁹ DIAMOND, Jared Mason. *Colapso*. Rio de Janeiro: Record, 2005, p. 603.

de sorte que o mundo torna-se refém das consequências do consumo exacerbado desses produtos.

Segundo Paulo Roberto Leite,

observa-se uma nítida redução no tempo de vida mercadológico e útil dos produtos em todos os setores da atividade humana. O ciclo de vida mercadológico dos produtos se reduz em virtude da introdução de novos modelos, que tornam os anteriores ultrapassados em consequência de seu próprio projeto, pela concepção de ser utilizado uma única vez, pelo uso de materiais de menor durabilidade, pela dificuldade técnica e econômica de conserto etc.²⁰

Conclui o mesmo autor que “a tendência à descartabilidade acentua-se como uma realidade em nossos dias”.²¹

O contrassenso reside no fato de que, no afã social de produzir e consumir, enquanto os benefícios são auferidos por quem introduz os produtos cujo consumo resultará na geração de resíduos sólidos, os custos ambientais são suportados pela coletividade, presente e futura.

Dito de outra maneira, Derani afirma que, durante o processo produtivo, além dos produtos comercializáveis, são produzidas externalidades negativas. Nesse contexto, evidenciam-se a privatização dos lucros e a socialização das perdas, na medida em que as externalidades negativas são suportadas pela coletividade e os lucros são percebidos pelo ente privado.²²

Insta registrar que as externalidades ambientais negativas não se restringem ao processo produtivo. Após o consumo, a destinação final inadequada dos resíduos é outro momento de geração de danos.

Nesse sentido, com a sociedade de massa e o aumento das possibilidades de riscos, os resíduos tornaram-se um gravíssimo problema ambiental, tomando proporções nunca antes vistas, porquanto a alteração nos padrões de produção e consumo influenciam na própria manutenção da vida das presentes e futuras gerações.

²⁰ LEITE, Paulo Roberto. *Logística reversa: meio ambiente e competitividade*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009, p. 14.

²¹ Idem, *Ibidem*, p. 14.

²² DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. São Paulo: Saraiva, 2008, p. 142-143.

Com efeito, formas inadequadas de tratar os resíduos contribuem para a contaminação de mananciais, cursos de água e solos, bem como para o assoreamento de rios e a formação de ambientes propícios à proliferação de doenças. Assim, a questão mais urgente está relacionada ao fato de que tanto a geração quanto a disposição inadequada dos resíduos geram graves efeitos adversos sobre o meio ambiente, a saúde coletiva e a saúde do indivíduo.

A complexidade e magnitude de tais impactos dependem da composição do produto, dos recursos naturais envolvidos, do tipo de tecnologia empregada, da quantidade de bens produzidos, da demanda dos consumidores, entre outros fatores.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2000, a quantidade de resíduos produzidos diariamente no Brasil era de 125.281 toneladas, ou seja, cerca de 45,7 milhões de toneladas ao ano.²³

Constatou-se, ainda, que a quantidade de resíduos sólidos que eram jogados em “vazadouros a céu aberto”, conhecidos como “lixões”, diminuiu de 88,2%, no ano de 1989, para 50,8%, no ano de 2008, evolução que não deixa de assombrar em termos práticos, visto que mais da metade dos resíduos sólidos produzidos no Brasil eram jogados a céu aberto.²⁴

Infelizmente, a percepção do processo de geração de resíduos sólidos e dos problemas associados ao manejo e disposição final inadequada é recente. Contudo, salutarmente, aos poucos a problemática dos resíduos passaram a ter uma maior atenção dos Estados, da coletividade e dos indivíduos em geral. Assim, um dos maiores desafios da sociedade contemporânea passou a ser o que fazer com os resíduos por ela produzidos em uma sociedade que é marcada pelo consumo sem limites.²⁵

²³ Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB). Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/27032002pnsb.shtm>. Acesso em 12 de novembro de 2014.

²⁴ Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB). Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008>. Acesso em 27 de novembro de 2014.

²⁵ Milton Santos avalia que “(...) atualmente, as empresas hegemônicas produzem o consumidor antes mesmo de produzir os produtos. Um dado essencial do entendimento do consumo é que a produção do consumidor, hoje, precede à produção dos bens e dos serviços.” (*Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. Rio de Janeiro: Record, 2001, p. 48). Nicolau Sevcenko problematiza a questão do consumo, observando que “(...) na sociedade da mercadoria, o consumismo seria proposto como a terapia por excelência para aliviar o mal-estar

No âmbito da Comunidade Européia, o conceito de resíduos foi dado pela Diretiva 75/442/CEE, de 15 de julho de 1975: “qualquer substância ou objeto de que o detentor se desfaz ou tem a obrigação de se desfazer por força das disposições nacionais em vigor”.

Esse conceito inicial foi alterado pela Diretiva 91/156/CEE, de 18 de março de 1991, que definiu resíduo como “quaisquer substâncias ou objetos abrangidos pelas categorias fixadas no Anexo I e de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer”. A citada Diretiva previa um catálogo exemplificativo de resíduos, divididos em 16 (dezesesseis) categorias.²⁶ Trata-se do Catálogo Europeu de Resíduos (CER), estabelecido pela Decisão da Comissão 2000/532/CEE, de 03 de maio de 2000.

Posteriormente, a Diretiva 2008/98/CE, de 19 de novembro de 2008, buscou melhor esclarecer importantes conceitos para a sistemática de tutela dos resíduos. Segundo o art. 3º, 1, da referida norma, resíduos são “quaisquer substâncias ou objetos de que o detentor se desfaz ou tem intenção ou obrigação de se desfazer”.

No ordenamento jurídico pátrio, não havia uma legislação clara que conceituasse o resíduo. Assim, normalmente recorria-se ao conceito de resíduos sólidos dado pela Resolução 5/93 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, que os define no art. 1º, inciso I:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível.

gerado pela própria essência desse sistema, centrado no mercado e não nos valores humanos.” (*A corrida para o século XXI: no loop da montanha-russa*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001, p. 88).

²⁶ Estão incluídos na lista, por exemplo: resíduos de produção ou consumo; produtos que não obedecem às normas ou estejam fora da validade; matérias contaminadas; elementos inutilizáveis etc.

Posteriormente, a definição dos resíduos sólidos foi dada Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010), como se verifica da redação do art. 3º, inciso XVI:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por: [...]

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 sólido 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 técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

Extrai-se da definição acima que a Lei nº. 12.305/2010 ampliou o conceito de resíduo sólido, conceituando-o como material sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos com certas particularidades, a cuja destinação final se procede.

Verifica-se, pois, analisando a legislação pertinente à matéria acima, que o conceito de resíduo sólido é formado por vários elementos.

Primeiramente, o elemento material, que pode ser sólido, semissólido, gás contido em recipiente ou, ainda, líquido que não se caracterize como esgoto sanitário ou outro tipo de efluente que possa ser coletado através da rede pública de esgotos ou lançado em corpos d'água.

O conceito de resíduo sólido possui ainda um elemento externo, que é o ato de haver, nos termos expressos da lei, o descarte de tal coisa sólida, semissólida, gás em recipiente ou líquido.

Por fim, o último elemento fixado em lei do conceito de resíduo sólido é a obrigação do proprietário ou possuidor de proceder à destinação final, conceito fixado no art. 3º, inciso VII, da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010):

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

[...]

VII - destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

Observa-se que a destinação final não se trata de abandonar algo, mas cumprir com o dever de providenciar a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação ou outra forma de aproveitamento do resíduo.

Importante salientar que o simples abandono do resíduo, no sentido de se furtar ao cumprimento do dever de dar ao resíduo destinação final ambientalmente adequada, caracteriza-se em ilícito penal, nos termos do art. 56, §1º, inciso I, da Lei dos Crimes Ambientais (Lei nº. 9.605/1998).

Ademais, para a completa compreensão do conceito legal de resíduos sólidos, necessário se faz que esse termo seja confrontado com o conceito de rejeitos.

Nessa esteira, o art. 3º, inciso XV, da Lei nº. 12.305/2010, define rejeitos como "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".

Assim, nos termos da Lei nº. 12.305/2010, os resíduos e os rejeitos merecem tratamento diferenciado, na medida em que estes devem ter uma disposição final ambientalmente adequada em face da impossibilidade de tratamento e recuperação e aqueles devem ser submetidos ao tratamento quando for economicamente viável, utilizando-se a ideia de sustentabilidade.

Ou seja, os resíduos sólidos comportam a possibilidade de tratamento e recuperação através de processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis. Ausente essa possibilidade, os resíduos serão qualificados como rejeitos e deverão ter uma disposição ambientalmente adequada que envolve, necessariamente, a utilização de aterros sanitários. Com a Lei nº. 12.305/2010, vale

esclarecer, somente podem ser admitidos rejeitos nos aterros sanitários, porquanto passa a haver a obrigação legal de proceder ao tratamento e recuperação dos resíduos sólidos.

Verifica-se, portanto, que a classificação da matéria como resíduo ou rejeito é dinâmica, de acordo com as tecnologias disponíveis. Ou seja, com os avanços tecnológicos e o desenvolvimento de novas formas de tratamento, o que antes era considerado rejeito pode ser alçado à categoria de resíduo.

Nesse contexto de recentes inovações legislativas, abundam definições na doutrina pátria para os resíduos, muitas vezes tratando-os como sinônimo de lixo ou dejetos.²⁷

Afirma Maria Alexandra de Souza que "os resíduos são aquilo que surge na etapa terminal das torrentes de materiais que fluem da natureza para a sociedade humana e de novo para a natureza".²⁸

Para Patrícia Faga Iglecias Lemos, os resíduos são "bens socioambientais que, por sua importância para as presentes e futuras gerações, acabam por gerar responsabilidade do proprietário ou do possuidor".²⁹

Em termos gerais, tem-se que o legislador brasileiro agiu bem ao buscar um conceito aberto de resíduos, ao falar em material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, buscando não deixar espaço que permita excluir certos resíduos dessa classificação, a fim de impedir que fiquem de fora da incidência das normas de proteção ao meio ambiente.

²⁷ Segundo Celso Antônio Pacheco Fiorillo, "lixo e resíduo tendem a significar a mesma coisa. De forma genérica podemos afirmar que constituem toda substância resultante da não interação entre o meio e aqueles que o habitam, ou somente entre estes, não incorporada a esse meio, isto é, que determina um descontrole entre os fluxos de certos elementos em um dado sistema ecológico. Em outras palavras, é o 'resto', a 'sobra' não reaproveitada pelo próprio sistema, oriunda de uma desarmonia ecológica." (*Curso de direito ambiental brasileiro*. São Paulo: Saraiva, 2000, p. 18). Tem-se, contudo, que o conceito de lixo reflete-se melhor na atual acepção do termo rejeito, pois este não terá mais tratamento ou recuperação por falta de processos tecnológicos economicamente viáveis, devendo ser objeto de destinação ambientalmente adequada.

²⁸ ARAGÃO, M. A. de S., op. cit., p. 85-86.

²⁹ LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. *Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014, p. 88.

2.2 DANO AMBIENTAL

Para uma adequada compreensão do conceito de dano ambiental, torna-se necessário identificar de maneira breve o tratamento conferido pela doutrina e pelo ordenamento jurídico brasileiro ao meio ambiente.

Inicialmente, cabe advertir que parte da doutrina aponta que a expressão meio ambiente seria um pleonasma, visto que os termos meio e ambiente seriam equivalentes.

Entretanto, não há como negar que a expressão meio ambiente foi consagrada e incorporada pela Constituição Federal de 1988, bem como pelas legislações esparsas, obtendo, inclusive, receptividade no meio social, razão pela qual plenamente justificável a adoção de tal terminologia.³⁰

Veja, o legislador infraconstitucional tratou de definir o meio ambiente, conforme se verifica no art. 3º, inciso I, da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº. 6.938/1981):

Art 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - 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;

Contudo, insta registrar que a definição legal contida no dispositivo legal acima não é adequada, tendo em vista que não abrange de maneira ampla todos os bens jurídicos protegidos, restringindo-se ao meio ambiente natural.

José Afonso da Silva, ante a deficiência da definição legal, conceitua meio ambiente como “a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas”.³¹

Assim, para a compreensão do conceito de meio ambiente é necessário levar em consideração aspectos políticos, éticos, econômicos, sociais, culturais, entre outros, de sorte que há a necessidade de uma visão sistêmica e global da questão ambiental e das suas alternativas e soluções.

³⁰ A propósito, nesse sentido, MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. São Paulo: Malheiros, 1998, p. 69.

³¹ SILVA, José Afonso da. *Direito ambiental constitucional*. São Paulo: Malheiros, 1998, p.2.

Sob uma perspectiva sistêmica, o meio ambiente não se restringe apenas aos elementos que o compõem (ar, flora, fauna etc.), mas configura-se como uma entidade, cujas complexas interações e interferências proporcionam e mantêm a vida em todas suas formas.

Essa compreensão sistêmica do meio ambiente encontra-se impregnada no ordenamento jurídico brasileiro, tanto no que tange às definições de meio ambiente, degradação ambiental e poluição, previstas na Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº. 6.938/1981), quanto na Constituição Federal, que considera o meio ambiente como bem jurídico de titularidade difusa, cuja proteção é indispensável em razão dos valores existenciais por ele abrigados.

Dessa forma, constata-se que um dano ao meio ambiente promove não apenas lesão aos elementos que o compõem, mas violação de interesses difusos.

A legislação pátria não conta com uma definição expressa de dano ambiental, sendo tratado de forma vinculada a outros conceitos, como, por exemplo, degradação da qualidade ambiental e poluição, apresentados pela Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº. 6.938/1981).

Por seu turno, contudo, no mesmo sentido, parte da doutrina destaca a dificuldade que a moderna literatura tem encontrado na definição de dano ambiental, e aponta vinculação com os conceitos legais de degradação e poluição.³²

Posto isso, Paulo Bessa de Antunes define dano ambiental como “a poluição que, ultrapassando os limites do desprezível, causa alterações adversas no ambiente”.³³

Na doutrina de Sirvinskas, dano ambiental é “toda agressão contra o meio ambiente causada por atividade econômica potencialmente poluidora, por ato comissivo praticado por qualquer pessoa ou por omissão voluntária decorrente de negligência”.³⁴

Marcelo Abelha Rodrigues aprofundando sobre o assunto esclarece que

³² Vide, por exemplo, MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005, p. 734.

³³ ANTUNES, Paulo Bessa. *Dano ambiental: uma abordagem conceitual*. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2000, p. 181.

³⁴ SIRVINSKAS, Luís Paulo. *Manual de direito ambiental*. São Paulo: Saraiva, 2014, p. 259.

podemos dizer que existe o dano ambiental quando há lesão ao equilíbrio ecológico decorrente de afetação adversa dos componentes ambientais. Essa lesão pode gerar um desequilíbrio ao ecossistema social ou natural, mas sempre a partir da lesão ao equilíbrio ecológico, que é o bem jurídico tutelado pelo direito ambiental. Exatamente porque o meio ambiente (e seus componentes e fatores) constitui um bem jurídico autônomo, imaterial, difuso, indivisível, de uso comum de todos, a lesão que o atinge será, *ipso facto*, uma lesão difusa e indivisível, cuja reparação será igualmente, *erga omnes*.³⁵

Evidencia-se, assim, que o conceito de dano ambiental não deve se restringir aos aspectos estritamente ecológicos, de alteração adversa no ambiente, mas deve englobar também aspectos extrapatrimoniais, relacionados a valores como a manutenção da qualidade de vida e dignidade da pessoa humana.

Nessa linha de raciocínio, José Rubens Morato Leite destaca que o dano ambiental constitui uma expressão ambivalente, que pode designar alterações nocivas ao meio ambiente e, ainda, os efeitos que tal alteração pode provocar na saúde das pessoas e em seus interesses.³⁶

O mesmo autor, ao elaborar a classificação do dano ambiental, coloca em relevo que, dentro destes, existe aquele do tipo dano ambiental individual reflexo ou indireto ao meio ambiente, considerando que, nesta hipótese, a demanda tem como base um interesse próprio do indivíduo ao microbem ambiental que, de maneira incidental, repercute na proteção do macrobem ambiental.³⁷

Demais disso, nota-se, ainda, que o dano ambiental tem condições de projetar seus efeitos no tempo sem haver uma certeza e um controle de sua dimensão. Nessa esteira, os danos ambientais em grande parte são caracterizados pela indeterminação de suas causas e efeitos, bem como muitas vezes pelo anonimato em relação aos responsáveis e vítimas.

Pode-se dizer que, entre os fatores mais preocupantes, é que os danos ambientais acabam por vitimizar não apenas a geração presente, mas também as futuras gerações. Melhor dizendo, os danos ambientais possuem grande aptidão de

³⁵ RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Instituições de direito ambiental*. São Paulo: Max Limonad, 2002, p. 210.

³⁶ LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003, p. 94.

³⁷ Idem, *Ibidem*, p. 141.

expor seus malefícios a uma série indeterminada de sujeitos, estendendo-se potencialmente a uma escala global, afetando, também, os membros das futuras gerações.

2.3 DANO AMBIENTAL CAUSADO PELA POLUIÇÃO POR RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos sólidos são uma fonte de poluição potencialmente causadora de danos ao meio ambiente, na medida em que podem alterar para pior os recursos naturais, resultando em malefícios à saúde das pessoas e aos seus interesses.

Em última análise, os resíduos sólidos podem provocar intensas alterações não apenas no solo, na água e no ar, se inadequadamente tratados ou dispostos, mas também podem causar danos a todas as formas de vida.

Nesse contexto, a questão dos resíduos sólidos é absolutamente urgente, em face da dimensão catastrófica da situação nos Municípios e regiões metropolitanas, em que a gestão destes e os locais de disposição são na maioria das vezes impróprios, colocando em risco a população e o meio ambiente.

No ordenamento jurídico pátrio, a poluição foi definida inicialmente pelo Decreto 50.877/1961, que tratava das águas, assim dispondo no art. 3º:

Para os efeitos deste Decreto, considera-se "poluição" qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas das águas, que possa importar em prejuízo à saúde, à segurança e ao bem-estar das populações e ainda comprometer a sua utilização para fins agrícolas, industriais, comerciais, recreativos e, principalmente, a existência normal da fauna aquática.

Posteriormente, o art. 13, §1º, do Decreto 73.030/1973 definiu poluição das águas como

[...] qualquer alteração de suas propriedades físicas, químicas ou biológicas, que possa importar em prejuízo à saúde, à segurança e ao bem-estar das populações, causar dano à flora e à fauna, ou comprometer o seu uso para fins sociais e econômicos.

Aos poucos, entretanto, o conceito de poluição foi ampliado, para dizer respeito a todo bem ambiental e não apenas sobre as águas.

Assim, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº. 6.938/1981), em seu art. 3º, inciso III, definiu poluição como

III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

- a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
- c) afetem desfavoravelmente a biota;
- d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;

Para Paulo Affonso Leme Machado, define-se poluição como “o lançamento de materiais ou de energia com inobservância dos padrões ambientais estabelecidos”.³⁸

Para Hely Lopes Meirelles, “poluição é toda alteração das propriedades naturais do meio ambiente, causada por agente de qualquer espécie, prejudicial à saúde, à segurança ou ao bem-estar da população sujeita a seus efeitos”.³⁹

José Afonso da Silva, por sua vez, define poluição como

a atividade, o local ou o objeto de que emanem elementos (poluentes) que degradem a qualidade do meio ambiente. Não há um modo simples de discriminar as fontes de poluição. A maior parte delas é fonte urbana, o que é compreensível porque é nas cidades que se encontra a maioria das atividades geradoras de poluição: esgotos, refulgos sólidos (domésticos, comerciais, industriais), emissões industriais, veículos automotores, hospitais etc.; outras não são urbanas: extração de minerais, agrotóxicos.⁴⁰

Assim, a poluição pode ser entendida como qualquer degradação do meio ambiente de modo a torná-lo impróprio às formas de vida que abriga, valendo-se destacar aquela modalidade específica de poluição decorrente dos resíduos sólidos.

Nessa esteira, avançando na temática, Paulo Affonso Leme Machado define poluição por resíduos sólidos como aquela que decorre

³⁸ MACHADO, P. A. L., op. cit., p. 419.

³⁹ MEIRELLES, Hely Lopes. *Direito administrativo brasileiro*. São Paulo: Malheiros, 1993, p. 485.

⁴⁰ SILVA, J. A. da., op. cit., p. 133.

das descargas de materiais sólidos, incluindo resíduos sólidos de materiais provenientes de operações industriais, comerciais e agrícolas e de atividades da comunidade, mas não inclui materiais sólidos ou dissolvidos nos esgotos domésticos ou outros significativos poluentes existentes nos recursos hídricos, tais como lama, resíduos sólidos dissolvidos ou suspensos em água, encontrados em efluentes industriais, e materiais dissolvidos nas correntes de irrigação ou outros poluentes comuns d'água.⁴¹

Como visto no recorte acima, não se pode olvidar que, por exemplo, a destinação inadequada dos resíduos sólidos é suscetível de deteriorar, em maior ou menor grau, os recursos naturais. No tocante ao tema, registra Arruda que

[...] é importante destacar que o dano ambiental não se apresenta exclusivamente como a agressão à natureza. Na verdade, a limitação à utilização dos recursos naturais também se caracteriza como dano ambiental, podendo ser causado pelo lançamento indevido de resíduos sólidos domésticos na natureza ou, ainda, pela poluição de um lençol freático pelo mau condicionamento dos resíduos em aterros sanitários.⁴²

Em relação ao potencial poluente dos resíduos, assevera Paulo Jorge Figueiredo que nos deparamos com um fluxo de elementos artificiais, muitas vezes, nocivos à vida na biosfera. O depósito de tais elementos ocorrem a todo momento e, em função da própria dinâmica da natureza, acabam por retornar ao ciclo da vida nas formas de poluição, radiação, contaminação, destruição etc.⁴³

Importa perceber, portanto, que o dano ambiental causado por resíduos sólidos tem potencial para afetar em grande medida o ecossistema e sua relevância jurídica radica, em última análise, na proteção que o Direito confere ao bem jurídico meio ambiente.

⁴¹ MACHADO, P. A. L., op. cit., p. 462.

⁴² ARRUDA, Paula Tonani Matteis de. *Responsabilidade civil decorrente da poluição por resíduos sólidos domésticos*. São Paulo: Método, 2004, p. 65.

⁴³ FIGUEIREDO, Paulo Jorge Moraes. *A sociedade do lixo: os resíduos, a questão energética e a crise ambiental*. Piracicaba: UNIMEP, 1994, p. 48.

2.4 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Com a sensação social de insegurança que as situações de riscos e os danos ambientais causam, ocorrem alterações na coletividade, que passa a exigir aos poucos uma postura ambientalmente responsável do Estado e da iniciativa privada. Assim, paulatinamente a problemática ambiental passa a não ser mais preocupação apenas das organizações não governamentais (ONGs) e ambientalistas.

Nesse contexto, diante dos problemas ambientais que se descortinam na sociedade contemporânea, entre eles, a problemática dos resíduos sólidos, a atividade legiferante não é indiferente ao seu entorno, aos poucos modificando e aprimorando a legislação ambiental.

Faltava, contudo, no ordenamento jurídico pátrio, diretrizes amplas que pudessem nortear a gestão integrada e o gerenciamento dos resíduos sólidos, na medida em que existiam apenas algumas normas, em regra, pontuais nessa seara.⁴⁴

Desse modo, recentemente foi editada a lei que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010), articulando-se plenamente com a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº. 6.938/1981).

Posteriormente, em 23 de dezembro de 2010, foi editado o Decreto Regulamentador nº. 7.404, que instituiu o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa.

Nas duas décadas que antecederam a promulgação da referida lei houve muita discussão e divergência em relação ao tema, mormente no que diz respeito à conceituação do que seria resíduo sólido, além de como o material deveria ser descartado e as maneiras de reaproveitá-lo. Entretanto, sua aprovação foi comemorada pelas cooperativas de produtos recicláveis, ONGs ambientais, entidades setoriais de reciclagem, representantes do governo e parlamentares, entre outros setores representativos da sociedade.⁴⁵

Antes da lei que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010), Estados e Municípios podiam editar normas sobre resíduos sólidos

⁴⁴ Por exemplo, algumas Resoluções do Conselho do Meio Ambiente - CONAMA que permeiam a matéria: 06/1991; 05/1993; 23/1996; 307/2002; 362/2005; 401/2008; 404/2008; 416/2009, entre outras.

⁴⁵ SIRVINSKAS, L. P., op. cit., p. 463.

utilizando conceitos, diretrizes e critérios distintos entre si. Essa diversidade e liberdade poderia levar à criação de legislações mais condescendentes, com indesejável rebaixamento da tutela ambiental, inaugurando disputas entre Estados e Municípios com intuito de atrair empresas poluidoras, mas potencialmente geradoras de empregos e tributos.

A Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) representou um esperado marco regulatório, fixando conceitos e diretrizes que orientam a gestão dos resíduos sólidos em todo o território nacional, constituindo em *minimum a* que os Estados e Municípios estão vinculados, ao qual suas legislações não poderão desatender.⁴⁶

Em apertada síntese, a referida lei inaugurou um novo cenário brasileiro por contemplar princípios⁴⁷, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações que podem mudar radicalmente a gestão dos resíduos sólidos no país.

Estão sujeitas à observância da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) todas as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

O referido marco regulatório possui diretrizes amparadas no Princípio do Desenvolvimento Sustentável, propondo padrões de produção e consumo atrelados à lógica da não geração, redução, reutilização e reciclagem, bem como da disposição final ambientalmente adequada.⁴⁸

⁴⁶ Nos termos do art. 1º, §2º, da Lei nº 12.305/2010, esta lei não se aplica aos rejeitos radioativos, que são regulados por legislação específica.

⁴⁷ Conforme leciona Celso Antonio Bandeira de Mello, "Princípio é, pois, por definição, mandamento nuclear de um sistema, verdadeiro alicerce dele, disposição fundamental que se irradia sobre diferentes normas, compondo-lhes o espírito e servindo de critério para exata compreensão e inteligência delas, exatamente porque define a lógica e racionalidade do sistema normativo, conferindo-lhe a tônica que lhe dá sentido harmônico." (*Curso de Direito Administrativo*. São Paulo: Malheiros, 2011, p. 54). Na mesma acepção, Miguel Reale afirma que "princípios gerais do direito são enunciações normativas de valor genérico, que condicionam e orientam a compreensão do ordenamento jurídico, quer para a sua aplicação e integração, que para a elaboração de novas normas." (*Lições preliminares de direito*. São Paulo: Saraiva, 1984, p. 300).

⁴⁸ O art. 3º da Lei nº 12.305/2010 aduz que na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, "deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos".

Tanto é assim que em seu art. 6º a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) contém inúmeros princípios fundamentais que norteiam a gestão dos resíduos sólidos:

Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

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.

Além dos princípios explícitos no art. 6º da Lei nº. 12.305/2010, há outros princípios implícitos, que podem ser deduzidos do conjunto da norma, através da atividade do intérprete.

Verifica-se, pois, que os princípios ambientais insculpidos na Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) evidenciam os clássicos princípios norteadores do Direito Ambiental, contudo, traz importantes inovações, como, por exemplo, o Princípio da Responsabilidade Compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

A Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) cunhou conceitos valiosos, a fim de que aspectos fundamentais que tratam dos resíduos

sólidos tenham entendimento uniforme no território nacional, possibilitando, ainda, inteligibilidade entre diferentes legislações de diferentes esferas do governo.

Assim, a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) tratou de estabelecer diretrizes mínimas com objetivo de equacionar um dos mais graves problemas ambientais existentes no Brasil. Isso porque as deficiências são enormes e o percurso para alcançar condições ambientalmente sustentáveis em relação aos resíduos sólidos ainda é bastante árduo.

Pode-se afirmar, contudo, que o Brasil, ao implantar a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), avançou em grande medida para a incorporação dos ideais de sustentabilidade ambiental na dimensão prática.

2.4.1 Responsabilidade Compartilhada pelo Ciclo de Vida do Produto

A Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) adotou a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos como um dos princípios norteadores (art. 6º, inciso VII).

O conceito de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos compreende o conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas, abrangendo os fabricantes, os importadores, os distribuidores, os comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, de forma a minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como reduzir os impactos causados decorrentes do ciclo de vida dos produtos.

Assim, o princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto implica que todo aquele que se beneficiou, direta ou indiretamente, dos processos de produção e consumo de um bem deve ser ambientalmente responsável pelos resíduos sólidos gerados. Todos esses sujeitos possuem tarefas a desempenhar no que diz respeito a minimizar o volume de resíduos sólidos gerados, bem como na redução dos impactos causados ao meio ambiente decorrentes do ciclo de vida dos produtos.

Nota-se que a adoção da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto reflete a busca pelo engajamento de todos os atores envolvidos no problema da geração e destinação final dos resíduos sólidos, entre eles, consumidor, fornecedor e Poder Público.

Com efeito, a responsabilidade compartilhada traduzida como atuação conjunta exige participação efetiva de todos aqueles responsáveis pela destinação e disposição dos resíduos sólidos.

Tem-se, portanto, que o princípio da responsabilidade compartilhada busca “compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis”.⁴⁹

Ressalta-se que o art. 3º, inciso XVII, da Lei nº. 12.305/2010, define expressamente o princípio:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

[...]

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;

Insta registrar que o conceito de ciclo de vida do produto também está sedimentado na Lei nº. 12.305/2010 (art. 3º, inciso III) como sendo “uma série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias primas e insumo, o processo produtivo, o consumo e a disposição final”.

Dessa forma, o conceito de ciclo de vida do produto traz uma associação entre o conceito biológico de ciclo de vida com as etapas que abrangem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias primas, a produção, o consumo e a destinação final dos resíduos sólidos gerados.⁵⁰

A mensuração desse ciclo de vida é uma tarefa árdua, visto que, como delineado acima, não se encerra com a entrega do produto, abarcando desde o desenvolvimento do produto até a destinação final dos resíduos sólidos, razão pela

⁴⁹ TONANI, Paula. *Responsabilidade decorrente da poluição por resíduos sólidos: de acordo com a Lei 12.305/2010*. São Paulo: Método, 2011, p. 94.

⁵⁰ ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães de. *Comentários à lei dos resíduos sólidos: Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (e seu regulamento)*. São Paulo: Editora Pillares, 2011, p. 47.

qual um dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é o estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto (art. 7º, inciso XIII).

Segundo o art. 30, parágrafo único, da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010), os objetivos da responsabilidade compartilhada são:

- I - compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis;
- II - promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas;
- III - reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais;
- IV - incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;
- V - estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis;
- VI - propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade;
- VII - incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental.

Tem-se, assim, entre outras responsabilidades decorrentes do reconhecimento do princípio da responsabilidade compartilhada, que o produto deve ser desenvolvido de forma a assegurar que, após o consumo, sejam aptos à reutilização, à reciclagem ou outra forma de destinação ambientalmente adequada. Ainda, os produtos devem ser concebidos de modo a gerar o mínimo possível de resíduos sólidos no processo produtivo e uso. Por fim, resta a responsabilidade pós-consumo, como, por exemplo, a obrigação de recolhimento dos resíduos decorrentes do uso, com consequente destinação ambientalmente adequada.⁵¹

Todas essas obrigações citadas, até mesmo as pré-consumo, estão expressamente previstas na Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (por exemplo, vale consultar, os arts. 31 e 32).

Verifica-se, pois, que a adoção do princípio da responsabilidade compartilhada não visa aguardar a ocorrência do dano para se obter a reparação, mas, pelo contrário, impõe inúmeras obrigações que buscam evitar que o dano

⁵¹ Idem, *Ibidem*, p. 134.

ocorra. Com isso, tal princípio não se restringe apenas ao momento pós-consumo, mas abarca encargos “muito mais abrangentes, contemplando medidas que precedem até o próprio processo produtivo”.⁵²

Assim, diante de tais amplos objetivos, a implementação de ações voltadas para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados pelo ciclo de vida dos produtos, passa a ser prioridade, sendo urgente a necessidade de articulação entre a sociedade civil e o Poder Público.

Inquestionavelmente, o princípio da responsabilidade compartilhada é um dos princípios essenciais da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), quando não possa ser considerado o princípio fundamental.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituindo a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, passa a referendar também como principal ferramenta a logística reversa.

Como se verá mais detalhadamente adiante, a logística reversa é uma ferramenta que possibilita o retorno dos resíduos sólidos à cadeia produtiva, de sorte que apenas é possível sua implementação através da atribuição individualizada e encadeada de responsabilidades a todos aqueles envolvidos na produção e consumo de um determinado produto.

⁵² GUERRA, Sidney. *Resíduos sólidos*. Rio de Janeiro: Forense, 2012, p. 90.

3 LOGÍSTICA REVERSA

O presente capítulo destina-se à análise da logística reversa, bem como dos canais de distribuição reversos. Nessa esteira, serão abordados de maneira didática alguns fatores que influenciam a implantação dos sistemas de logística reversa e as diferentes perspectivas de revalorização dos resíduos sólidos ou possíveis estratégias empresariais objetivadas na implantação da logística reversa pós-consumo. Ao final, examina-se os mecanismos de implementação da logística reversa em todos os níveis federados e em relação aos geradores de resíduos sólidos, com especial atenção aos planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

3.1 LOGÍSTICA E LOGÍSTICA REVERSA

A logística, dimensão hoje tida como essencial da atividade empresarial, trata do percurso do produto, desde a aquisição da matéria prima até o consumo final, com fins na redução dos custos, na diminuição dos prazos de entrega, no gerenciamento da disponibilidade do produto, na flexibilização da fabricação, na gestão eficiente dos pedidos e entregas, entre outros objetivos.

A logística é assim definida por Paulo Roberto Leite:

A logística pode ser entendida como uma das mais antigas e inerentes atividades humanas na medida em que sua principal missão é disponibilizar bens e serviços gerados por uma sociedade, nos locais, no tempo, nas quantidades e na qualidade em que são necessários aos utilizadores.⁵³

Em outros termos, Antonio Galvão Novaes coleciona que

logística é o processo de planejar, implementar e controlar, de maneira eficiente, o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e as informações associadas, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor.⁵⁴

⁵³ LEITE, P. R., op. cit., p. 02.

⁵⁴ NOVAES, Antonio Galvão. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004, p. 35.

Philippe Pierre Dornier destaca que

Logística é a gestão de fluxos entre funções de negócios. A definição atual de logística engloba maior amplitude de fluxos do que no passado. Tradicionalmente, as empresas incluíam a simples entrada de matérias-primas ou o fluxo de saída de produtos acabados em sua definição de logística. Hoje, no entanto, essa definição expandiu-se e inclui todas as formas de movimentos de produtos e informações [...].⁵⁵

Hodiernamente, com a expansão dos mercados consumidores, a logística passou a ocupar gradativamente papel de destaque na organização das empresas, tornando-se um diferencial estratégico, com enorme potencial para aperfeiçoar a rentabilidade na distribuição dos produtos aos consumidores.

Demais disso, o processo de globalização⁵⁶ passou a exigir um maior ritmo das empresas, tornando-se vital a implementação de uma logística compatível com um ambiente de alta complexidade operacional, competitividade e volatilidade dos mercados.

Ocorre, também, que a conscientização ecológica acerca dos impactos ambientais que os produtos industrializados causam, mormente aqueles decorrentes dos resíduos sólidos, bem como a crescente valorização do conceito de sustentabilidade ambiental, estão modificando as estratégias empresariais.⁵⁷

⁵⁵ DORNIER, Philippe Pierre. *Logística e operações globais*. São Paulo: Atlas, 2000, p. 39.

⁵⁶ Para Anthony Giddens, "A globalização pode assim ser definida como a intensificação das relações sociais em escala mundial, que ligam localidades distantes de tal maneira que acontecimentos locais são modelados por eventos ocorridos a muitas milhas de distância e vice-versa. Este é um processo dialético porque tais acontecimentos locais podem se deslocar numa direção anversa às relações muito distanciadas que os modelam. A transformação local é tanto uma parte da globalização quanto a extensão lateral das conexões sociais através do tempo e espaço." (*As consequências da modernidade*. São Paulo: UNESP, 1991, p. 69). Não menos interessante é a definição de Octavio Ianni, para quem a "A globalização do mundo expressa um novo ciclo de expansão do capitalismo, como modo de produção e processo civilizatório de alcance mundial. Um processo de amplas proporções envolvendo nações e nacionalidades, regimes políticos e projetos nacionais, grupos e classes sociais, economias e sociedades, culturas e civilizações. Assinala a emergência da sociedade global, como uma totalidade abrangente, complexa e contraditória." (*A era do globalismo*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999, p. 11).

⁵⁷ "Em muitos países as pessoas começaram a se sentir infelizes por como a raça humana estava tratando seu planeta. Passaram a reclamar mais contra a sujeira do ar e da água, a destruição da floresta úmida, o desaparecimento de espécies, o buraco na camada de ozônio e o efeito estufa." (CAIRNCROSS, Frances. *Meio Ambiente: custos e benefícios*. São Paulo: Nobel, 1992, p. 15).

Nesse cenário, surge um novo consumidor final, que aos poucos substitui a cultura do consumo desenfreado pelos ideais ambientalistas, que privilegiam a redução do consumo, a reutilização e a reciclagem.

Esses consumidores passaram a se interessar pelas estratégias de gestão ambientais das empresas, buscando mais informações sobre os impactos causados ao meio ambiente pelos produtos e seus respectivos processos produtivos.

Nessa esteira, por exemplo, passaram a indagar a respeito da origem da matéria-prima, das técnicas e procedimentos utilizados para o processamento dos materiais envolvidos na produção, bem como quais iniciativas estão sendo adotadas para mitigar os impactos ambientais desde o projeto e desenvolvimento do produto.

Assim, exigem, gradativamente, maior responsabilidade ambiental das empresas, respeito às legislações ambientais, além de estratégias que permitam o retorno dos resíduos sólidos ao ciclo produtivo.⁵⁸

Nesse contexto, os crescentes reflexos negativos que os resíduos sólidos causam ao meio ambiente tornaram-se impossíveis de serem ignorados, de modo que o equacionamento desse problema tornou-se uma necessidade vital, inclusive sob risco de afetar a própria imagem e reputação das empresas no que tange sua responsabilidade socioambiental.

Na visão de Denis Donaire,

Entre as diferentes variáveis que afetam o ambiente dos negócios, a preocupação ecológica da sociedade tem ganhado um destaque significativo, tendo em vista sua relevância para a qualidade de vida das populações.⁵⁹

⁵⁸ Comentando sobre esse aspecto, Peter Herman May aponta que há diferença significativa de comportamento entre consumidores de países desenvolvidos e em desenvolvimento. Afirma o autor que “Nos países desenvolvidos, onde a renda dos consumidores é elevada, eles exercem uma demanda por produtos ecologicamente corretos, mesmo sendo estes mais caros do que os tradicionais. Nos países em desenvolvimento, uma grande distância entre o grau de conscientização da população e a pressão efetiva dos consumidores não estimulam as empresas a adotar produtos e processos menos agressivos ao meio ambiente. Devido à baixa renda de grande parte da população, o consumidor final tende a ser guiado pelo menor preço e não pela qualidade de um produto ecologicamente correto. Somente uma pequena parcela da população desses países, com maior poder aquisitivo, é capaz de demandar esse produto.” (*Economia do meio ambiente: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003, p. 165).

⁵⁹ DONAIRE, Denis. *Gestão ambiental na empresa*. São Paulo: Atlas, 1999, p. 28.

Assim, ao que parece paulatinamente as imagens corporativas estarão cada vez mais comprometidas com questões atinentes à preservação ambiental, abrindo espaço para o que se entende por logística reversa.

Adiante se verá que tal tendência não é despreziosa, essencialmente objetivando o aumento da lucratividade e a otimização dos custos e prejuízos.

A logística reversa, por seu turno, também lida com o percurso do produto, contudo, de maneira reversa, ou seja, opera o retorno dos resíduos sólidos pós-consumo ao ciclo produtivo, para reaproveitamento ou destinação final ambientalmente adequada.

As lições de Paulo Roberto Leite são assaz esclarecedoras sobre o tema. Observa o autor que

entendemos a logística reversa como a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo de informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valores de diversas naturezas: econômico, de prestação de serviços, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, dentre outros.⁶⁰

Em um conceito mais amplo, Hugo Ferreira Braga Tadeu afirma que a logística reversa engloba o conceito tradicional de logística:

o conceito de logística reversa como uma das áreas da logística empresarial engloba o conceito tradicional de logística, agregando um conjunto de operações e ações ligadas, desde a redução de matérias-primas primárias até a destinação final correta de produtos, materiais e embalagens com o seu consecutivo reuso, reciclagem e/ou produção de energia. Por isso observamos que a logística reversa recebe também denominações como logística integral ou logística inversa.⁶¹

⁶⁰ LEITE, P. R., op. cit., p. 17.

⁶¹ TADEU, Hugo Ferreira Braga. *Logística reversa e sustentabilidade*. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p.14.

Sobre o tema, destaca Bowersox que um dos objetivos operacionais da logística moderna refere-se ao prolongamento da logística além do fluxo direto e à necessidade de considerar os fluxos reversos de produtos em geral.⁶²

A definição de logística reversa encontra respaldo no art. 3º, inciso, XII, da Lei 12.305/2010, *in verbis*:

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;

Dessa forma, a logística reversa tem como uma das finalidades possibilitar um melhor destino aos resíduos pós-consumo, atendendo às novas exigências ambientalmente corretas da sociedade.

Antes do advento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), apenas alguns resíduos estavam regulamentados, ainda que somente no plano infralegal. Por exemplo, era o caso dos agrotóxicos e suas embalagens vazias, dos óleos lubrificantes, dos pneus, das pilhas e baterias.

Com a Lei nº. 12.305/2010, restou sedimentada a responsabilidade compartilhada em relação aos resíduos sólidos de maneira geral, estabelecendo a sistemática da logística reversa. Insta observar que mesmo no caso de resíduos não reutilizáveis ou não recicláveis persiste a responsabilidade de implementar a logística reversa, providenciando a disposição ambientalmente adequada.

Através da logística reversa, há uma sensível mudança no que era tido como ciclo de vida do produto, não mais se encerrando com a entrega e utilização do produto pelo consumidor, mas com o retorno do resíduo ao ciclo produtivo para ser reaproveitado ou ter uma destinação ambientalmente adequada.

Entre os benefícios potenciais que podem ser alcançados pelas empresas através da implementação da logística reversa, pode-se citar, por exemplo, a obtenção de economia no processo produtivo através da substituição de matérias primas por materiais reaproveitados.

⁶² BOWERSOX, Donald. J.; CLOSS, David J. *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos*. São Paulo: Atlas, 2001, p. 51-52.

Por outro lado, através da logística reversa as empresas podem promover sua imagem corporativa, amenizando os impactos ambientais negativos causados pelos seus produtos, atendendo às condições de um mercado competitivo, meio no qual o marketing ambiental pode ser de grande valia.

Com efeito, uma das formas de ganho de competitividade nas empresas e fidelização dos clientes pode ser obtida por meio da logística reversa, acrescentando-se valores que reforçarão a marca corporativa ou do produto.

Ainda, as empresas através do planejamento da logística reversa podem evitar eventuais punições decorrentes de legislações ambientais que visam coibir o impacto negativo que os produtos causam ao meio ambiente. A estratégia de antecipação à legislação pode evitar perdas financeiras no processo de adequação, além de desgaste em sua imagem corporativa decorrente de descumprimento legal.

Em apertada síntese, pode-se dizer que dois fatores influenciam decisivamente para a implementação da logística reversa, sendo eles, os incentivos econômicos e as imposições legais.

Outrossim, a destinação racional e ambientalmente correta dos resíduos sólidos justifica-se, primeiramente, pela necessidade de evitar a simples disposição e contaminação do meio ambiente e, em segundo plano, pela possibilidade de gerar economia e lucro a partir dos canais de distribuição reversos.

Contudo, ainda que a mobilização em torno da idéia de sustentabilidade ambiental seja crescente, não está claro até que ponto a iniciativa privada está de fato se posicionando e incorporando os desafios de sustentabilidade ambiental à gestão dos negócios.

A logística reversa, como visto, desempenha papel importante para a atribuição de responsabilidades quanto aos resíduos sólidos, além de ser ponto de convergência em relação à sustentabilidade ambiental.

3.2 CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO REVERSOS

Não é de estranhar que, diante dos mercados globalizados e extremamente competitivos da atualidade, a logística empresarial empreendeu grandes esforços para o aprimoramento dos chamados canais de distribuição diretos de bens

produzidos, de forma a reduzir custos e permitir o posicionamento competitivo no mercado.

Os canais de distribuição, vale esclarecer, são as etapas pelas quais os bens produzidos devem percorrer para alcançar o consumidor final.

Explica Hugo Ferreira Braga Tadeu de maneira didática que

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, nesse caso, o mercado primário. O fluxo de distribuição no canal direto processa-se em diversas etapas, como etapa atacadista, distribuidores ou representantes, chegando-se à etapa varejista e desta até o consumidor final.⁶³

Assim, tornou-se imperativo o constante aprimoramento dos canais de distribuição diretos de bens, mormente diante do incremento da produção e comercialização de bens de consumo, muitas vezes em escala global, com fins em atender o consumidor com padrões satisfatórios de qualidade, garantindo o posicionamento competitivo no mercado sempre com o menor custo operacional possível.

Contudo, esclarece Hugo Ferreira Braga Tadeu que

Depois de concluídas as fases de fluxo logístico direto grande parte dos bens de pós-consumo retornarão ao ciclo de produção de matéria-prima, partes, peças, componentes e acessórios por meio dos canais reversos de pós-consumo, seja por meio do reuso, seja por meio da reciclagem após a revalorização de suas partes/materiais/peças constituintes, originando produtos semelhantes ou similares bem como outro produto.⁶⁴

Entretanto, ainda é recente a preocupação da iniciativa privada com os canais de distribuição reversos, ou seja, as etapas que os resíduos sólidos provenientes do consumo de bens precisam percorrer para retornar ao ciclo produtivo.

Isso se deve, certamente, ao fato de que a riqueza gerada pelos canais de distribuição reversos é apenas uma fração daquela gerada pelos canais de

⁶³ TADEU, H. F. B., op. cit., p.14-15.

⁶⁴ TADEU, H. F. B., op. cit., p. 34.

distribuição dos bens produzidos, além da evidente dificuldade de operacionalizar o retorno dos resíduos sólidos ao ciclo produtivo.

Salutarmente, conforme visto alhures, a conscientização ecológica em relação aos impactos negativos gerados pelos resíduos sólidos sobre o meio ambiente, bem como o paradigma da sustentabilidade ambiental, contribuem aos poucos para a crescente preocupação em relação aos canais de distribuição reversos.

A doutrina vem apontando três vias de canais reversos, sendo elas, o reuso, a remanufatura e a reciclagem, além da possibilidade de uma parcela desses produtos serem destinadas ao sistema de disposição final.

O reuso é utilizado para aqueles produtos que ainda possuem condições de utilização, com a mesma função para a qual foi originalmente concebido, sem necessidade de qualquer tipo de remanufatura, sendo destinados ao mercado de segunda mão.⁶⁵

Para a implementação do canal reverso de reuso é necessário que a cadeia esteja estruturada para a coleta, seleção e revalorização, de forma que o bem ainda em condições de uso seja encaminhado ao mercado de segunda mão.

A remanufatura, por sua vez, possibilita que os produtos sejam reaproveitados em suas partes essenciais, substituindo-se alguns componentes complementares, de forma que o produto seja remontado, apresentando perfeitas condições de funcionamento, iguais ao produto original.⁶⁶

Dessa forma, a remanufatura, além de conservar parte dos materiais constituintes do produto, conserva também parte do valor agregado durante o ciclo produtivo do produto original, possibilitando economia e ganho no reaproveitamento dos materiais constituintes.

Por seu turno, através da reciclagem é possível a extração dos materiais constituintes dos produtos descartados, matérias primas que serão incorporadas no processo produtivo de outros novos produtos.⁶⁷

Em outras palavras, a reciclagem é um processo de transformação, no qual os materiais constituintes de determinados produtos são utilizados como matéria prima para a fabricação de novos produtos.

⁶⁵ LEITE, P. R., op. cit., p. 08.

⁶⁶ LEITE, P. R., op. cit., p.08-09.

⁶⁷ LEITE, P. R., op. cit., p.09.

A reciclagem constitui a última alternativa quando os canais reversos de reuso e remanufatura não podem mais ser utilizados, proporcionando uma utilização mais racional de recursos naturais, além de muitas vezes diminuir consideravelmente os custos de produção, agregando valor aos resíduos sólidos antes tidos como inservíveis.

Os resíduos sólidos “antes indesejados passam, assim, a ser desejáveis e em volumes e quantidades viáveis para garantir o suprimento de matéria-prima residual para as cadeias que produzem a partir de resíduos”.⁶⁸

Por fim, a disposição final é o destino para aqueles produtos que não possuem condições de revalorização econômica.⁶⁹

Sob o ponto de vista ambiental, a disposição final pode ser ambientalmente adequada, como, por exemplo, os aterros sanitários, local onde os resíduos são dispostos em camadas de terra, utilizando-se técnicas de engenharia sanitária, para que ocorra a absorção natural.

Podem, ainda, os resíduos serem dispostos de maneira inadequada, ou seja, em um ambiente ambientalmente não controlado, como, por exemplo, a disposição em lixões, rios, córregos, terrenos baldios etc.

Tem-se, pois, que a disposição final de resíduos de forma não controlada é potencialmente causadora de danos ambientais, pelo acúmulo desses resíduos em locais inapropriados e liberação de constituintes nocivos à vida.

Os fluxos reversos dos resíduos compreendem apenas uma parte do total existente, de sorte que quando não retornam ao ciclo produtivo em quantidade adequada acarretam graves problemas ambientais.

A dificuldade de equacionar as quantidades produzidas com as que retornam através dos canais de distribuição reversos tem resultado em excesso de resíduos sólidos em locais não apropriados.

Os canais reversos são possíveis em razão de uma série de fatores, entre eles, interesses mercadológicos, interesses ambientais, hábitos de consumo sociais, e, principalmente, exigências legais.

⁶⁸ XAVIER, Lúcia Helena. *Sistemas de logística reversa: criando cadeias de suprimento sustentáveis*. São Paulo: Atlas, 2013, p. 38.

⁶⁹ LEITE, P. R., op. cit., p.09.

Através dos canais de distribuição reversos, busca-se uma revalorização ecológica de um bem que antes era tido como ao final do seu ciclo de vida, mitigando os impactos causados ao meio ambiente provocados pela ação nociva dos resíduos sólidos.

Por fim, busca-se também uma revalorização econômica, porquanto os resíduos sólidos não deixam, necessariamente, de possuir valor uma vez gerados. Isso porque, com visto, uma parte significativa deles pode ser reutilizada, recuperada ou reciclada para uso no processo produtivo, de sorte a reintegrá-los ao ciclo econômico. Tais alternativas, vale destacar, contribuem para a redução do volume de resíduo enviado para tratamento e disposição final, conduzindo em última instância à preservação ambiental.

3.3 IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA EM NÍVEL FEDERAL

Conforme exposto alhures, a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) criou um novo modelo de gestão dos resíduos sólidos, tendo no planejamento um dos seus principais instrumentos, conforme instituído no art. 8º, inciso I.

Por meio do planejamento são estipuladas metas através das quais os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) serão alcançados em todos os níveis federados e em relação aos geradores de resíduos sólidos.

A Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) traz em seu bojo os planos de resíduos sólidos (art. 14), com formulação em regra a cargo do poder público, sendo eles, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, os planos estaduais, os planos microrregionais, os planos de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, os planos intermunicipais, os planos municipais e os planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

Insta registrar que tais planos deverão assumir uma gestão integrada, sob uma perspectiva de coordenação, considerando as dimensões política, econômica, cultural, social e ambiental.

Através do art. 14, parágrafo único, fica assegurada “ampla publicidade ao conteúdo dos planos de resíduos sólidos, bem como controle social em sua formulação, implementação e operacionalização”.

Dessa forma, o processo de formulação dos planos deverá ser participativo e transparente, com a realização de audiências e consultas públicas, de forma que seja possível que a sociedade acompanhe o planejamento das ações.

Assim, os planos de resíduos sólidos possuem caráter democrático, com vistas na proteção do interesse público, promovendo aos entes federados e iniciativa privada estratégias para efetivação das obrigações trazidas na Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010).

Através da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010), a elaboração do Plano Nacional de Resíduos Sólidos passa a ser uma das atribuições do Ministério do Meio Ambiente.

Compulsando referida lei, verifica-se em seu art. 15 que o Plano Nacional de Resíduos Sólidos terá vigência por prazo indeterminado e horizonte de vinte anos, determinando a lei que seja atualizada a cada quatro anos.

O conteúdo mínimo determinado pela lei é ambicioso, incluindo o diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos e a proposição de cenários, abarcando tendências internacionais e macroeconômicas.

Tal incumbência não é uma tarefa fácil, mormente pelas dificuldades para a obtenção de dados confiáveis relativos aos resíduos sólidos no Brasil.⁷⁰ Nesse ponto, não há que se duvidar que a falta de informações ou a fragilidade de dados pode influenciar decisivamente na formulação do planejamento, podendo até mesmo inviabilizar a adoção de estratégias eficazes para a melhor gestão dos resíduos sólidos.

Lado outro, entre outras exigências contidas no art. 15, o plano deverá estipular metas para a redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos encaminhados para disposição final. Deverá, ainda, estabelecer normas e diretrizes para a disposição final de rejeitos e, quando couber, de resíduos.

O art. 15 da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) contém inúmeras outras exigências que devem embasar o Plano

⁷⁰ A versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos de 2011 destacava que “Em vários assuntos tratados neste documento é expressa a fragilidade de dados existentes, devendo-se levar estas fragilidades, e até inexistência de alguns dados, em consideração ao se elaborar as metas previstas para constarem no Plano Nacional. Uma conclusão geral do trabalho é a necessidade de geração de dados primários com maior abrangência e periodicidade, além da sua padronização com base nas necessidades percebidas para o cumprimento do que é estabelecido na nova Lei”.

Nacional de Resíduos Sólidos, entre elas, a previsão de programas, projetos e ações para o atendimento das metas previstas, bem como medidas para incentivar e viabilizar a gestão regionalizada dos resíduos sólidos.

3.4 IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA EM NÍVEL ESTADUAL E MUNICIPAL

Estabelece a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) através do art. 16 que a elaboração de plano estadual de resíduos sólidos na forma por ela prescrita é condição para os Estados obterem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados à gestão dos resíduos sólidos.

Da mesma forma que o estabelecido para o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, o art. 17 da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) estabelece vigência por prazo indeterminado para o plano estadual e horizonte de vinte anos, determinando a lei que seja atualizado a cada quatro anos.

No tocante ao conteúdo mínimo estipulado no art. 17, há similaridade e correlações entre o Plano Nacional e o plano estadual.

Assim, o plano estadual deverá contemplar diagnóstico, proposição de cenários e metas para redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos, além de programas, projetos e ações para atendimento das metas previstas.

Lado outro, deverá contemplar medidas para incentivar e viabilizar a gestão consorciada ou compartilhada dos resíduos sólidos, bem como estabelecer normas e diretrizes para a disposição final de rejeitos e, quando couber, de resíduos, respeitadas as disposições estabelecidas em âmbito nacional.

Como elemento de diferenciação entre o Plano Nacional e o plano estadual, o art. 17, inciso IX, estabelece que o plano estadual deverá estabelecer diretrizes para o planejamento e demais atividades de gestão de resíduos sólidos de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões.

Demais disso, o art. 17, inciso XI, alíneas “a” e “b”, prevêm a necessidade de identificação de zonas favoráveis para a localização de unidades de tratamento de resíduos sólidos ou de disposição final de rejeitos, bem como a identificação de áreas degradadas em razão de disposição inadequada de resíduos sólidos ou rejeitos a serem objeto de recuperação ambiental.

Por outro lado, consoante art. 17, §1º e §2º, os Estados poderão elaborar planos microrregionais de resíduos sólidos e planos direcionados às regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas. Nesses casos, a elaboração deverá estabelecer soluções integradas, com a participação obrigatória dos Municípios envolvidos.

Por seu turno, o plano municipal de gestão de resíduos sólidos possui grande relevância no âmbito da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010).

De forma análoga ao estipulado para o plano estadual, o art. 18 prevê que a elaboração do plano municipal é condição para que os Municípios tenham acesso a recursos do União, ou por ela controlados, destinados ao manejo de resíduos sólidos.

Diferentemente do que ocorre com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos e o plano estadual, nos termos do art. 19, inciso XIX, o próprio plano municipal estabelecerá a periodicidade de sua revisão, não havendo que se falar em revisão a cada quatro anos.

Compulsando o art. 19 da referida lei, no tocante ao conteúdo mínimo verifica-se um maior grau de detalhamento e especificidade do plano municipal, quando comparado ao Plano Nacional e o plano estadual.

Primeiramente, deverá contemplar um diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas.

Por outro lado, deverá identificar áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver, bem como indicar possibilidades de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios e os casos de aplicação de plano de gerenciamento de resíduos e logística reversa.

Verifica-se, pois, que a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) diferencia resíduos sólidos de rejeitos, devendo apenas estes serem encaminhados para a disposição final ambientalmente adequada.⁷¹

⁷¹ Vide, a respeito, *supra* 2.1.

Além disso, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) incentiva a adoção de consórcios ou outras formas de cooperação entre os Municípios, certamente visando um maior aproveitamento e redução de custos operacionais envolvidos. Com efeito, a adoção de soluções consorciadas podem diminuir consideravelmente os custos de operação e manutenção das infraestruturas em comparação às soluções municipais individualizadas.

Demais disso, devem ser estabelecidas metas quanto à redução, reutilização e reciclagem dos resíduos, orientação esta presente em toda a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010).

O plano municipal deverá definir, ainda, as responsabilidades quanto à gestão dos resíduos sólidos. Dessa forma, por exemplo, deverá constar explicitamente no plano como ocorrerá a participação do poder público na implementação da logística reversa, além de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

A Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) prevê em seu art. 19, §2º, que, em caso de Municípios com menos de vinte mil habitantes, o plano municipal terá conteúdo simplificado, que será definido em regulamento. Tal parâmetro de vinte mil habitantes se deve ao número adotado para a exigibilidade de plano diretor de desenvolvimento urbano, previsto no art. 182, §1º, da Constituição Federal.

Entretanto, consoante art. 19, §3º, essa limitação não se aplica em casos, por exemplo, em que o Município está inserido em área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional e nacional.

Por fim, a referida lei consigna que, respeitado o conteúdo mínimo previsto no art. 19, incisos I a XIX, o plano intermunicipal de gestão de resíduos sólidos pode dispensar a elaboração de plano municipal.

Dessa forma, a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) indica uma perspectiva de gestão integrada dos resíduos sólidos. Através do plano municipal, o Município deverá gerir os resíduos sólidos e interagir com os geradores sujeitos aos planos gerenciais e à logística reversa.

3.5 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E OS ACORDOS SETORIAIS

A Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) indica, nos termos do art. 20, a necessidade de elaboração dos planos de gerenciamento por sujeitos geradores de resíduos sólidos, entre eles, serviços públicos de saneamento básico; estabelecimentos industriais; mineradoras, incluídas as atividades de pesquisa, extração e beneficiamento de minérios; serviços de saúde; estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal devido à natureza, composição ou volume; rodoviárias, portos, aeroportos, terminais alfandegários, ferroviários e passagens de fronteiras; empresas de construção civil, empresas de transporte e os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, nos termos de regulamento e das normas estabelecidas pelo Sisnama, SNVS ou do Suasa.

Verifica-se, pois, que a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) sistematiza as atividades em que são exigidos os planos de gerenciamento de resíduos sólidos, muitas delas anteriormente regulamentadas por resoluções do Conama.

O plano de gerenciamento, consoante art. 21, inciso IX, deve explicitar período de revisão, que em princípio deve ser compatível com o prazo de vigência da licença de operação do empreendimento ou atividade.

Por seu turno, o art. 21 delimita o conteúdo mínimo do plano de gerenciamento. Assim, por exemplo, o plano deverá constar a descrição do empreendimento ou atividade e o diagnóstico dos resíduos gerados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados.

Posto isso, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, bem como do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, o plano de gerenciamento deverá explicitar os responsáveis por cada etapa do gerenciamento, além de definir procedimentos operacionais sob responsabilidade do gerador e identificar soluções consorciadas ou compartilhadas em face de outros geradores.

Entre outras exigências contidas no art. 21, o plano de gerenciamento deverá prever metas e procedimentos relacionados à minimização de geração, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos, assim como medidas saneadoras dos passivos ambientais e ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes.

Insta registrar que, conforme art. 21, §2º, o plano de gerenciamento de resíduos sólidos deve ser elaborado, implementado e executado ainda que não exista plano municipal.

Demais disso, a lei dispõe em seu art. 24 que o plano de gerenciamento de resíduos sólidos integra o licenciamento ambiental do empreendimento ou atividade, de sorte que, caso a atividade não esteja sujeita ao licenciamento ambiental, a aprovação do plano caberá à autoridade municipal competente. Ainda, caso o licenciamento ambiental for de competência de órgão federal ou estadual, o órgão municipal deverá ser ouvido, em especial quanto à disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

A Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010), de acordo com o art. 8º, incisos XVI e XVIII, prevê os acordos setoriais, os termos de compromisso e os termos de ajustamento de conduta como instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Compulsando o art. 33, §3º, da referida lei, esses instrumentos podem ser utilizados para a implementação da logística reversa, sendo firmados entre o poder público e o setor empresarial.

Lado outro, o art. 33, incisos I ao VI, delimitam que são obrigados 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, os fabricantes, os importadores, os distribuidores e os comerciantes de: a) agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas; b) pilhas e baterias; c) pneus; d) óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; e) lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; f) produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Vale esclarecer que os acordos setoriais ou termos de compromisso referidos na lei podem ter abrangência nacional, regional, estadual ou municipal, de sorte que, conforme art. 34, §1º, os firmados em âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em âmbito regional ou estadual, e estes sobre os firmados em âmbito municipal.

3.6 IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA ATRAVÉS DE LEI, DECRETOS DO EXECUTIVO E RESOLUÇÕES DE ÓRGÃOS COLEGIADOS AMBIENTAIS

Inicialmente, cabe registrar que, em que pese a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) ter estabelecido prazos, metas e sistematizações para hipóteses em que são expressamente obrigadas à implementação da logística reversa, anteriormente já havia regulamentação legal e infralegal sobre a matéria, razão pela qual a logística reversa era plenamente exigível antes da edição da referida lei.

Com efeito, nota-se que, anteriormente à Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010), o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA - de forma legítima regulamentava situações pertinentes à logística reversa através de resoluções.

Posteriormente, a própria Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) em seu art. 33, §§ 1º e 3º, reconheceu a possibilidade de implementação da logística reversa através de instrumentos infralegais.

Demais disso, o art. 30 do Decreto Regulamentador nº. 7.404 expressamente autorizou a implementação da logística reversa através de decretos do executivo.

No tocante à implementação da logística reversa por meio de leis ou regulamentos federais, estaduais ou municipais, é cediço que a Constituição Federal de 1988 inseriu diversas normas relativas à preservação do meio ambiente, distribuindo a competência⁷² legislativa ambiental entre os entes federados.

⁷² Luís Pinto Ferreira define competência como a capacidade jurídica de agir em uma esfera determinada (*Comentários à Constituição brasileira*. São Paulo: Saraiva, 1989, p. 491). No entendimento de Celso Ribeiro Bastos, competência são os poderes que a lei atribui para que cada órgão público possa exercer suas atribuições específicas (*Curso de Direito Administrativo*. São Paulo: Saraiva, 2001, p. 107). Por seu turno, para José Afonso da Silva competência são as modalidades de poder de que se revestem os órgãos ou entidades paraestatais para o exercício de suas funções, ou a atribuição facultada a um órgão, entidade ou agente do Poder Público para

A previsão constitucional da competência legislativa concorrente em matéria ambiental possui como objetivo primordial a proteção do meio ambiente, conforme se infere da interpretação do art. 24, inciso VI, da Constituição Federal, que utiliza expressamente as expressões “conservação da natureza” e “proteção do meio ambiente”.

Demais disso, a Constituição Federal ao instituir no art. 225 o direito de todos, presentes e futuras gerações, ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, conseqüentemente tornou a preservação ambiental um dever de todos os entes federados, razão pela qual seria uma contradição qualquer interpretação sobre a distribuição da competência legislativa ambiental que prejudicasse esse objetivo.

Sob uma perspectiva mais ampla, Fernanda Dias Menezes de Almeida destaca

Parece-nos, efetivamente, que a utilização das competências concorrentes, como idealizada, atende aos desígnios de se chegar a maior descentralização, sem prejuízo da direção uniforme que se deva imprimir a certas matérias.

Numa palavra, o caminho que se preferiu é potencialmente hábil a ensejar um federalismo de equilíbrio, que depende, embora, como não se desconhece, também de outras providências.⁷³

Nessa esteira, em matéria ambiental, a União pode legislar de forma concorrente com os Estados e Distrito Federal, nos termos do art. 24, editando normas gerais, não excluindo a competência suplementar dos Estados e Municípios. Confira:

tomar decisões (*Curso de Direito Constitucional positivo*. São Paulo: Malheiros, 1992, p. 419). Por fim, em um aspecto mais amplo, Alexandre de Moraes esclarece que o interesse direciona a repartição das competências entre os entes federados, cabendo à União as matérias de interesse predominantemente geral, aos Estados as matérias de interesse predominantemente regional e aos Municípios as matérias de interesse predominantemente local, de sorte que a adoção da repartição de competências é pressuposto de autonomia dos entes federados e do próprio modelo federativo (*Direito Constitucional*. São Paulo: Atlas, 2003, p. 287).

⁷³ ALMEIDA, Fernanda Dias Menezes de. *Competências na Constituição de 1988*. São Paulo: Atlas, 2010, p. 61.

Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:

V - produção e consumo;

VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;

VII - proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico;

VIII - responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico;

[...]

§ 1º - No âmbito da legislação concorrente, a competência da União limitar-se-á a estabelecer normas gerais.

§ 2º - A competência da União para legislar sobre normas gerais não exclui a competência suplementar dos Estados.

§ 3º - Inexistindo lei federal sobre normas gerais, os Estados exercerão a competência legislativa plena, para atender a suas peculiaridades.

§ 4º - A superveniência de lei federal sobre normas gerais suspende a eficácia da lei estadual, no que lhe for contrário.

A expressão “normas gerais”, vale dizer, é um conceito jurídico por certo vago, razão pela qual a doutrina destaca a dificuldade de definir o campo de atuação da União. José Afonso da Silva afirma textualmente:

Tem sido uma questão tormentosa definir o que são “normas gerais”, para circunscrever devidamente o campo de atuação da União. Diremos que “normas gerais” são normas de leis, ordinárias ou complementares, produzidas pelo legislador federal nas hipóteses previstas na Constituição, que estabelecem princípios e diretrizes da ação legislativa da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Por regra, elas não regulam diretamente situações fáticas, porque se limitam definir uma normatividade genérica a ser obedecida pela legislação específica federal, estadual e municipal: direito sobre direito, normas que traçam diretrizes, balizas, quadros à atuação legislativa daquelas unidades da Federação.⁷⁴

⁷⁴ SILVA, José Afonso da. *Comentário Contextual à Constituição*. São Paulo: Malheiros, 2006, p. 280-281.

Assim, a União deverá editar “normas gerais”, de modo a não esgotar as matérias da competência concorrente, formulando uma “moldura” para o regramento das mais variadas matérias pelos entes federativos.

Tendo em vista a dificuldade de delimitação na prática do conceito de “normas gerais”, são frequentes os conflitos entre legislações dos entes federados. Nesses casos, parte da doutrina tem sustentado pela prevalência da norma que melhor tutele o direito fundamental, com prevalência da norma mais restritiva sob a ótica da proteção ambiental. Sobre o assunto, Paulo José Leite Farias esclarece que

Pelos já citados §§ 1º e 4º do art. 24, pelo art. 225 da Constituição, bem como pela indefinição do que seja norma especial, deve-se, *fortiori ratiōe*, fixar como diretriz exegética que os eventuais conflitos, nos quais a noção de norma geral e especial não seja suficiente, devem ser resolvidos pela prevalência da norma que melhor defenda o direito fundamental tutelado, por tratar-se de preceito constitucional (lei nacional) que se impõe à ordem jurídica central ou regional (*in dubio pro natura*).

Assim, o princípio *in dubio pro natura* deve constituir um princípio inspirador da interpretação. Isto significa que, nos casos em que não for possível uma interpretação unívoca, a escolha deve recair sobre a interpretação mais favorável ao meio ambiente.

Fica assim solucionado o conflito em função da maior restritividade da legislação federal ou estadual, caso não se possa distinguir com clareza que se trata de normas específicas ou gerais [...].

Assim, teleologicamente, assegura-se a possibilidade de norma estadual estabelecer proibições, onde a lei federal permita, bem como que a lei federal estabeleça patamares mínimos de proteção ambiental a serem observados em todo o País, dando-se efetividade à proteção ambiental e ao desenvolvimento auto-sustentável.⁷⁵

A competência suplementar é aquela atribuída aos Estados e ao Distrito Federal para, na ausência de normas gerais, exercer competência legislativa plena, para atender a suas peculiaridades, sendo prevista no art. 24, §§2º e 3º, da Constituição Federal. Por sua vez, consoante art. 30, incisos I e II, da Constituição Federal, os Municípios podem legislar sobre matérias ambientais de interesse local, respeitadas as normas gerais editadas no âmbito da União e Estados.

⁷⁵ FARIAS, Paulo José Leite. *Competência federativa e proteção ambiental*. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1999, p. 356.

Importante ressaltar que os Estados e Municípios não podem contrariar as normas gerais editadas pela União, restando aos Municípios a competência para legislar sobre assuntos de interesse predominantemente local.⁷⁶

Assim como acontece com a expressão “normas gerais”, não há um consenso na doutrina pátria sobre o conceito e abrangência da expressão “interesse local”, mormente pela dificuldade de definir um interesse que seja puramente local em se tratando de matéria ambiental. Contudo, em que pese citada dificuldade, certo é que o interesse local e o interesse regional e nacional tendem a convergir para o mesmo ponto, qual seja, a promoção da defesa do meio ambiente.

Em matéria ambiental os interesses sob a perspectiva local são frequentes, na medida em que os Estados e Municípios constantemente apresentam demandas legislativas específicas, conforme, por exemplo, as características de cada ecossistema ou os agentes poluentes presentes em seus territórios.

Tem-se, diante do explanado, que a competência legislativa ambiental concorrente confere aos entes federados a possibilidade de implementar a logística reversa através de lei.

Com maior justificativa é atribuída tal possibilidade aos Municípios, sempre buscando atender interesse local, sendo evidente que poderá traçar normas pertinentes à logística reversa.

A doutrina especializada reforça esse entendimento, nos ensinamentos de Paulo de Bessa Antunes:

Está claro que o meio ambiente está incluído dentre o conjunto de atribuições legislativas e administrativas municipais e, em realidade, os Municípios formam um elo fundamental na complexa cadeia de proteção ambiental. A importância dos Municípios é evidente por si mesma, pois as populações e as autoridades locais reúnem amplas condições de bem conhecer os problemas e mazelas ambientais de cada localidade, sendo certo que são as primeiras a localizar e identificar o problema. É através dos Municípios que se pode implementar o princípio ecológico de agir localmente, pensar globalmente.⁷⁷

⁷⁶ MUKAI, Toshio. *Direito Ambiental sistematizado*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002, p. 21.

⁷⁷ ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2002, p. 79-80.

Fernanda Dias Menezes de Almeida destaca que, em que pese os Municípios não figurarem no “caput” do art. 24, não significa que estejam excluídos da partilha de competência, arrematando que

trata-se de modalidade de competência legislativa concorrente primária, porque prevista diretamente na Constituição, mas diferente da competência concorrente primária que envolve a União e os Estados. E diferente porque a Constituição não define os casos e as regras de atuação da competência suplementar do Município, que surge delimitada implicitamente pela cláusula genérica do interesse local.⁷⁸

Portanto, indiscutível a importância dos Municípios na edição de leis que possibilitem a implementação da logística reversa em seus territórios, mormente através de leis que atendam situações específicas em seus territórios.

⁷⁸ ALMEIDA, F., op. cit., p. 139.

4 RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL E A LOGÍSTICA REVERSA

Este capítulo destina-se à análise dos conceitos que permeiam a responsabilidade civil ambiental e responsabilidade civil ambiental pós-consumo, que possibilitarão, finalmente, o enfretamento da problemática proposta, definindo argumentos que fundamentem a obrigatoriedade de implementação de sistema de logísticas reversas em casos ainda não regulamentados pelo Estado.

4.1 RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL

Conforme exposto alhures, com o advento da sociedade de massa e o consumo desenfreado, houve inacreditável aumento na geração de resíduos sólidos, revelando-se um gravíssimo problema ambiental.

Nesse contexto, a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) objetiva criar um sistema integrado para solucionar o referido problema.

A destinação incorreta dos resíduos sólidos pode resultar em graves danos ambientais, desencadeando responsabilidade do agente, com imposição de sanções na esfera civil, penal e administrativa.

A primeira noção do que seria consagrado como responsabilidade civil remonta à época da vingança privada não regulamentada pelo Estado, que consistia em uma reação espontânea contra o ofensor.⁷⁹

Aos poucos, contudo, a vingança privada é superada pelo princípio que apregoa que a ninguém é lícito fazer justiça pelas próprias mãos, de sorte que o Estado, posteriormente, passa a intervir nos conflitos privados.

José de Aguiar Dias sintetiza a evolução da responsabilidade civil:

Da vingança privada ao princípio de que a ninguém é lícito fazer justiça pelas próprias mãos, à medida que se afirma a autoridade do Estado; da primitiva assimilação da pena com a reparação, para a distinção entre a responsabilidade civil e responsabilidade penal, por

⁷⁹ BARACHO JÚNIOR, José Alfredo de Oliveira. *Responsabilidade Civil por dano ao meio ambiente*. Belo Horizonte: Del Rey, 2000, p. 295.

insinuação do elemento subjetivo da culpa, quando se entremostra o princípio *nulla poena sine lege*.⁸⁰

A responsabilidade civil tem o sentido de obrigar uma pessoa a reparar o prejuízo causado a outra, seja patrimonial ou extrapatrimonial, em razão de ato por ela mesma praticado, por pessoa por quem ela responde, por alguma coisa a ela pertencente ou da simples imposição legal.⁸¹

Assinala Rui Stoco em um aspecto mais amplo que “responsabilização é meio e modo de exteriorização da própria Justiça e a responsabilidade é a tradução para o sistema jurídico do dever moral de não prejudicar o outro, ou seja, o *neminem laedere*”.⁸²

Dessa forma, infere-se das definições acima que a noção de responsabilidade civil advém de uma ofensa a um bem jurídico⁸³, impondo a necessidade de reequilibrar as relações jurídicas, visto que um prejuízo ou dano não reparado é fator de inquietação social.

Nesse mesmo sentido, Sampaio destaca a finalidade precípua da responsabilidade civil:

A responsabilidade civil tem por precípua finalidade o restabelecimento do equilíbrio jurídico rompido por ato ou fato danoso ao patrimônio jurídico de alguém mediante recomposição, tanto quanto possível, da situação anterior à do momento em que a ruptura se deu devido à ocorrência de um dano.⁸⁴

Com extrema simplicidade, Roberto Norris pontificou que “o traço mais característico da responsabilidade civil talvez seja o fato de se constituir

⁸⁰ DIAS, José de Aguiar. *Da Responsabilidade Civil*. Rio de Janeiro: Forense, 1995. p. 31.

⁸¹ DINIZ, Maria Helena. *Curso de direito civil brasileiro: responsabilidade civil*. São Paulo: Saraiva, 2007, p. 34.

⁸² STOCO, Rui. *Tratado de responsabilidade civil: responsabilidade civil e sua interpretação doutrinária e jurisprudencial*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001, p. 90.

⁸³ Jorge de Figueiredo Dias define o bem jurídico como a expressão de um interesse, da pessoa ou da comunidade, na manutenção ou integridade de um certo estado, objeto ou bem em si mesmo socialmente relevante e, por isso, juridicamente reconhecido como valioso (*Questões fundamentais do direito penal revisitadas*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1999, p. 63). Na mesma linha, assinala Francisco de Assis Toledo que os bens jurídicos “são valores ético-sociais que o direito seleciona, com o objetivo de assegurar a paz social e coloca sob sua proteção para que não sejam expostos a perigo de ataque ou lesão efetivos.” (*Princípios básicos de direito penal*. São Paulo: Saraiva, 1991, p. 16).

⁸⁴ SAMPAIO, Francisco José Marques. *Responsabilidade civil e reparação de danos ao meio ambiente*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 1998, p. 32.

especialmente em um instrumento de compensação”, acrescentando que “seus objetivos são os de compensar as perdas sofridas pela vítima e desestimular a repetição de condutas semelhantes em um momento posterior”.⁸⁵

A doutrina aponta que são elementos da responsabilidade civil a ação, que pode ser comissiva ou omissiva, o dano, o nexa causal e, conforme o caso, a culpa ou dolo.

No tocante à ação, esta decorre, regra geral, de ato ilícito, seja em decorrência de ofensa à cláusula contratual, seja em decorrência de ofensa à lei.

Dessa forma, tem-se que a ação é elemento primário de todo ilícito e, na medida em que atenta contra um bem juridicamente protegido, interessa à ordem jurídica justamente porque produz o resultado danoso.

Nos ensinamentos de Maria Helena Diniz, “ação é o ato humano, comissivo ou omissivo, ilícito, voluntário e objetivamente imputável, do próprio agente ou de terceiro, ou o fato de animal ou coisa inanimada, que cause dano a outrem, gerando o dever de satisfazer os direitos do lesado”.⁸⁶

Observa Adauto de Almeida Tomaszewski que

Porque vide em sociedade, o homem tem que pautar a sua conduta de modo a não causar dano a ninguém, de forma que ao praticar os atos da vida civil, ainda que lícitos, deve observar cautela necessária para que de sua ação ou omissão, não se resulte lesão a algum bem jurídico alheio.⁸⁷

No que tange à conceituação do dano, entende-se como sendo “toda a ofensa a bens ou interesses alheios protegidos pela ordem jurídica”.⁸⁸

Por sua vez, José Rubens Morato Leite concebe que o dano “abrange qualquer diminuição ou alteração de bem destinado à satisfação de um interesse”.⁸⁹

Sendo assim, a noção de dano está sempre ligada à noção de prejuízo e, em última análise, trata-se de interesses que são atingidos injustamente.

Rui Stoco destaca que

⁸⁵ NORRIS, Roberto. *Responsabilidade civil do fabricante pelo fato do produto*. São Paulo: Forense, 1996, p. 27.

⁸⁶ DINIZ, M. H., op. cit., p. 105.

⁸⁷ TOMASZEWSKI, Adauto de Almeida. *Separação, violência e danos morais*. São Paulo: Paulistanajur, 2004, p. 245.

⁸⁸ COSTA, Mário Júlio de Almeida. *Direito das obrigações*. Coimbra: Almedina, 1994, p. 496.

⁸⁹ LEITE, J. R. M., op. cit., p. 93.

O dano é, pois, elemento essencial e indispensável à responsabilização do agente, seja essa obrigação originada de ato lícito, nas hipóteses expressamente previstas, seja de ato ilícito, ou de inadimplemento contratual, independente, ainda, de se tratar de responsabilidade objetiva ou subjetiva.⁹⁰

Demais disso, observa enfaticamente Sergio Cavalieri Filho que “O dano é, sem dúvida, o grande vilão da responsabilidade civil. Não haveria que se falar em indenização nem em ressarcimento, se não houvesse o dano”.⁹¹

Em relação ao nexos causal, pode-se dizer que “é a relação de causa e efeito entre a ação ou omissão do agente e o dano verificado”.⁹²

Como lembra Sergio Cavalieri Filho, “o conceito de nexos causal não é exclusivamente jurídico; decorre primeiramente das leis naturais. É o vínculo, a ligação ou relação de causa e efeito entre a conduta e o resultado”.⁹³

Assim, tem-se que é através do nexos causal que se pode constatar qual ato ilícito teria resultado em um determinado dano, emergindo da relação de causalidade um importante fundamento na responsabilização do agente a quem é imputado determinado ato cometido em detrimento de outrem.

Em outros termos, o nexos causal constitui um dos pressupostos essenciais da responsabilidade civil, porquanto é por meio dele que se torna possível concluir quem foi o causador do dano.

A doutrina aponta que o nexos causal é o mais delicado dos pressupostos da responsabilidade civil e o mais difícil de ser determinado. Ironicamente, conforme se verá mais detalhadamente adiante, quando se trata de meio ambiente as leis naturais não são suficientes para determinar todos os nexos causais no campo da responsabilidade civil.

Por fim, em relação aos elementos subjetivos, dolo ou culpa, aquele decorre da violação intencional de um direito, e esta caracteriza-se pela violação de um direito por negligência, imprudência ou imperícia.

⁹⁰ STOCO, Rui. *Tratado de responsabilidade civil: doutrina e jurisprudência*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011, p. 151.

⁹¹ FILHO, Sergio Cavalieri. *Programa de responsabilidade civil*. São Paulo: Atlas, 2010, p. 72.

⁹² GONÇALVES, Carlos Roberto. *Responsabilidade civil: de acordo com o novo código civil*. São Paulo: Saraiva, 2005, p. 33.

⁹³ FILHO, S. C., op. cit., p. 47.

Como assinala Rui Stoco, “O dolo é a vontade dirigida a um fim ilícito. É um comportamento consciente voltado à realização de um desiderato. Portanto, o dolo é intenção e vontade dirigida a um fim determinado”.⁹⁴

Arremata o mesmo autor que

A culpa em sentido estrito, entretanto, traduz o comportamento equivocado da pessoa, despida da intenção de lesar ou violar direito, mas da qual se poderia exigir comportamento diverso, eis que erro inescusável ou sem justificativa plausível e evitável para o *homo medius*.⁹⁵

Isso posto, a responsabilidade civil ambiental veio consagrada na atual ordem constitucional no art. 225, §3º, da Constituição Federal, que apregoa a responsabilidade dos infratores, pessoas físicas ou jurídicas, pelas condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.⁹⁶

Assim, a responsabilidade civil pelos danos causados ao meio ambiente foi elevada ao patamar constitucional, admitindo-se salutarmente a incidência cumulativa de sanções na esfera civil, penal e administrativa.

Na seara infraconstitucional, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº. 6.938/1981) consignou em seu art. 14, §1º, a responsabilidade do poluidor, independentemente da existência de culpa, pelos danos causados ao meio ambiente.⁹⁷

Nesse passo, o art. 927, parágrafo único, do Código Civil, prevê que “haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor implicar, por sua natureza, riscos para os direitos de outrem”.

⁹⁴ STOCO, R., op. cit., p. 154.

⁹⁵ STOCO, R., op. cit., p. 154.

⁹⁶ Prescreve o art. 225, §3º, da Constituição Federal, *ipsis litteris*: “As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”.

⁹⁷ Sirvinskas destaca a importância do Lei nº. 6.938/1981 no que se refere à responsabilidade civil por danos ambientais, aduzindo que: “Nela está traçada toda a sistemática necessária para a aplicação da política ambiental (conceitos básicos, objeto, princípios, objetivos, diretrizes, instrumentos, órgãos, responsabilidade civil objetiva, etc.). Referida lei foi recepcionada pela nova ordem constitucional e, desde então, tem sido o referencial mais importante na proteção do meio ambiente.” (op. cit., p. 203).

Dessa forma, o ordenamento jurídico pátrio consagrou a responsabilidade objetiva no âmbito da responsabilidade civil ambiental, na medida em que se verificou que a responsabilidade civil subjetiva não mais conseguia servir de sustentação para regular todas as situações que passaram a se apresentar.

Comentando a diferença existente entre a responsabilidade objetiva e a subjetiva, Sirvinskias destaca:

Ao contrário da teoria subjetiva, a objetiva não exige a demonstração da culpa, ou seja, o agente responderá pelos danos causados independentemente da culpa. Basta a demonstração da existência do fato ou do ato – o dano e onexo causal. Essa responsabilidade consiste no ressarcimento dos danos causados pelo agente mesmo que ele não tenha agido com culpa.⁹⁸

Por seu turno, Paulo Affonso Leme Machado aponta que

Na responsabilidade fundada na culpa, a vítima tem que provar não só a existência do nexo entre o dano e a atividade danosa, mas também e especialmente a culpa do agente. Na responsabilidade objetiva por dano ambiental, basta a existência do dano e nexo com a fonte poluidora ou degradadora. A prova desse nexo está em debate na doutrina.⁹⁹

A inserção da responsabilidade civil objetiva se deu, entre outros fatores, em razão da dificuldade de se provar a existência da culpa do agente causador da ofensa ao bem jurídico, elevando consideravelmente o grau de proteção conferido ao meio ambiente.

No ordenamento jurídico pátrio, a responsabilidade civil ambiental é adotada com base na teoria do risco integral para incorporar a responsabilidade civil objetiva no cenário da sociedade de risco.

A respeito, assinala Gonçalves

⁹⁸ SIRVINSKAS, L. P., op. cit., p. 261.

⁹⁹ MACHADO, P. A. L., op. cit., p. 215.

Para esta teoria, toda pessoa que exerce alguma atividade cria um risco de danos para terceiros. E deve ser obrigada a repará-lo, ainda que sua conduta seja isenta de culpa. A responsabilidade civil desloca-se da noção de culpa para a idéia de risco, ora encarada como “risco proveito”, que se funda no princípio segundo o qual é reparável o dano causado a outrem em consequência de uma atividade realizada em benefício do responsável (*ubi emolumentum, ibi onus*); ora mais genericamente como “risco-criado”, a que se subordina todo aquele que, sem indagação de culpa, expuser alguém a suportá-lo.¹⁰⁰

Percebe-se que a responsabilidade civil ambiental, muito além da idéia de tutela da autonomia privada, possui em seu bojo a proteção do meio ambiente, vinculada à teoria do risco integral.

Paulo de Bessa Antunes destaca que “a legislação brasileira está muito mais adiantada do que a de diversos países europeus. Em verdade, a responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, em muitos países europeus, por exemplo, está fundada na culpa, sendo, portanto, subjetiva”.¹⁰¹

Em que pese as considerações acima, alguns doutrinadores apontam a necessidade de aperfeiçoamento do sistema de responsabilidade civil ambiental. Confira:

A previsão, no Brasil, da reparação do dano ambiental com base na responsabilidade objetiva resultou, portanto, da progressiva evolução dos tratamentos legislativos, jurisprudencial e doutrinários dispensados à responsabilidade civil e à proteção ambiental. O sistema de responsabilidade civil por lesões impostas ao meio ambiente encontra-se, ainda, em estágio de desenvolvimento, merecendo aperfeiçoamentos que possibilitem a plena realização da vontade das normas que instituem a reparação dos danos ambientais como meio eficaz de contribuir para o alcance das metas de conservação do equilíbrio ecológico, para as gerações presentes e futuras, princípio fundamental estabelecido no artigo 225 da Constituição Federal e presente, também, na Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (artigo 4º).¹⁰²

¹⁰⁰ GONÇALVES, Carlos Roberto. *Responsabilidade civil: doutrina, jurisprudência*. São Paulo: Saraiva, 1995, p. 18.

¹⁰¹ ANTUNES, P. B., op. cit., p. 140.

¹⁰² SAMPAIO, F. J. M., op. cit., p. 54.

Demais disso, a responsabilidade civil ambiental deve ter um caráter preventivo preponderante, na medida em que na maioria dos casos a restauração do *status quo ante* após a ofensa ao bem jurídico se torna impossível.

Com efeito, é cediço que os danos ambientais são de difícil ou impossível reparação, razão pela qual a responsabilidade civil ambiental deve buscar evitar a consumação do dano, forma mais prudente de alcançar a efetiva proteção do meio ambiente.

A sociedade atual baseia-se em um modelo econômico voltado para a produção e o elevado consumo de recursos naturais e bens, com consequências muitas vezes desconhecidas, situação que demanda maior prevenção (risco conhecido) e precaução (risco hipotético) de danos para mitigação dos riscos criados pela sociedade.

Assim sendo, denota-se a importância do instituto da responsabilidade civil ambiental na prevenção de comportamentos que apresentem riscos ao meio ambiente, sendo relevante instrumento de regulação social.

4.2 RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL PÓS-CONSUMO

No tocante à responsabilidade civil pós-consumo, insta registrar que o estudo da temática ainda é insipiente, sendo escassa doutrina e jurisprudência sobre o assunto.

Com o advento da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010), entretanto, a responsabilidade civil pós-consumo finalmente foi descortinada, inclusive através do viés prático da logística reversa.

Aliás, tendo em vista a recente inovação legislativa sobre o tema, por certo apenas após alguns anos e o duro teste da realidade será possível avaliar os efeitos práticos decorrentes da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010).

A responsabilidade civil pós-consumo, vale dizer, consiste na responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores de proceder à destinação ambientalmente correta dos resíduos sólidos gerados após o consumo dos produtos.

Dessa forma, a responsabilidade civil pós-consumo visa prevenir e reparar os danos ambientais causados pelos resíduos sólidos resultantes do consumo, fazendo com que a responsabilidade dos agentes abranja todo o ciclo do produto, desde a origem até a destinação final ambientalmente correta.

Tal ampliação do instituto da responsabilidade civil ambiental é plenamente justificável, mormente em função das próprias características do dano ambiental, bem como da intrínseca periculosidade contida nos resíduos sólidos quando da interação com o meio ambiente.¹⁰³

Observa-se que a responsabilidade pelos resíduos sólidos gerados após o consumo do produto ficam, regra geral, a cargo do Poder Público.

Dessa forma, cabe à sociedade custear o tratamento e a destinação dos resíduos sólidos oriundos do consumo, eximindo aqueles agentes sociais que efetivamente obtiveram lucro na operação de fabricação, importação, distribuição ou venda do produto.

Por outro lado, os prejuízos decorrentes da degradação ambiental resultantes da falha na destinação ambientalmente correta dos resíduos sólidos também são arcados pela própria sociedade.

Assim, com vistas na correção dessa grave distorção, a responsabilidade civil pós-consumo visa imputar a todos os agentes sociais envolvidos na cadeia de consumo a responsabilidade de proceder à destinação ambientalmente correta dos resíduos sólidos gerados.

Nessa esteira, constata-se a íntima ligação entre o conceito de responsabilidade pós-consumo, a responsabilidade compartilhada e o instituto da logística reversa.

Demais disso, na medida em que na maioria das vezes o dano ambiental decorrente da destinação incorreta dos resíduos sólidos é decorrência indesejada advinda de atividades lícitas e mesmo necessárias para a sociedade, seria no mínimo questionável a aplicação da responsabilidade civil com parâmetro na culpa.

De fato, no tocante a responsabilidade civil pós-consumo, os resíduos sólidos são decorrentes do consumo de produtos lícitos, de uso e circulação autorizados, provenientes de atividades econômicas permitidas, de sorte que seria paradoxal a

¹⁰³ Vide, a respeito, *supra* 2.2 e 2.3.

análise da culpa como elemento para responsabilização, impondo-se a aplicação da responsabilidade objetiva.

Dessa forma, todo aquele que concorrer para o dano ambiental decorrente da destinação incorreta dos resíduos sólidos, independentemente da análise da culpa, deverá ser responsável pelo ressarcimento dos prejuízos causados, adotando-se a teoria do risco integral.

De acordo com João de Matos Antunes Varela,

a idéia de que os indivíduos respondem, não pelo fatalismo do destino ou pelos infortúnios da sorte, mas por terem procedido de maneira diferente daquela por que poderiam e deveriam ter agido, constitui um estímulo salutar para cada um orientar a sua atuação, nos diferentes setores da vida, de forma a corresponder ao tipo de conduta humana, que a ordem jurídica toma continuamente como padrão, no domínio da responsabilidade civil.¹⁰⁴

E arremata o mesmo autor que “quem utiliza em seu proveito coisas perigosas, criadoras de riscos especiais, deve sofrer os danos provenientes desses riscos, por não ser justo que eles recaiam sobre terceiros, que nenhum proveito direto auferem de tais coisas”.¹⁰⁵

De igual forma, Canotilho, ao tratar da responsabilidade com lastro no risco, fundamenta que se trata de uma justiça distributiva, na medida em que é justo que um sujeito que desenvolva uma atividade perigosa para a sociedade e dela tire benefícios suporte os danos que causar, mesmo sem culpa.¹⁰⁶

Utilizando-se dos ensinamentos de Sampaio, o autor destaca que a teoria do risco é o ponto central para a responsabilidade objetiva, aduzindo que “a palavra-

¹⁰⁴ VARELA, João de Matos Antunes. *Direito das obrigações*. Rio de Janeiro: Forense, 1977, p. 262-263.

¹⁰⁵ Idem, *Ibidem*, p. 267.

¹⁰⁶ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito constitucional e teoria da constituição*. Coimbra: Almedina, 1998, p. 143. Não menos enfática é a doutrina de Sílvio de Salvo Venosa, para quem “O princípio da responsabilidade sem culpa ancora-se em um princípio de equidade: quem auferir os cômodos de uma situação deve também suportar os incômodos. O exercício de uma atividade que possa representar um risco obriga por si só a indenizar os danos causados por ela.” (*Direito civil: responsabilidade civil*. São Paulo: Atlas, 2009, p. 14).

chave da modalidade de responsabilidade civil fulcrada nessa teoria é, portanto, o risco, o risco de dano criado pela atividade exercida pelo agente".¹⁰⁷

Portanto, no que se refere à responsabilidade civil pós-consumo, a responsabilidade é objetiva, orientando-se pela teoria do risco integral, segundo a qual aquele que exerce atividade com fins em obter benefício deve suportar os riscos causados pela atividade, independentemente de culpa.

O agente deve ser responsabilizado por exercer uma atividade que implique em riscos, ainda que atue dentro dos padrões de legalidade.

Nesse aspecto, a evolução de um modelo de responsabilidade com base na culpa para uma responsabilidade objetiva, com inserção de aspectos da teoria do risco, justifica-se pela complexidade social atual e os efeitos negativos causados em face do meio ambiente.

4.3 PREMISSAS TEÓRICAS PARA RESPONSABILIZAÇÃO DO SETOR EMPRESARIAL NA IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA EM CASOS NÃO REGULAMENTADOS

A responsabilidade pelo ciclo de vida do produto e, mais especificamente, pela implementação da logística reversa ficou sedimentada no art. 31, inciso III, da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010), quando apregoa que:

Art. 31. Sem prejuízo das obrigações estabelecidas no plano de gerenciamento de resíduos sólidos e com vistas a fortalecer a responsabilidade compartilhada e seus objetivos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes têm responsabilidade que abrange:

[...]

III - recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada, no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa na forma do art. 33;

Lado outro, o tratamento da logística reversa está regulamentado pelo art. 33 do mesmo diploma legal, com o seguinte teor:

¹⁰⁷ SAMPAIO, F. J. M., op. cit., p. 47.

Art. 33. São obrigados 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, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

A questão fundamental que se coloca nesse momento consiste em saber se a iniciativa privada estaria obrigada a estruturar e implementar sistemas de logística reversa em casos ainda não regulamentados pelo Estado.

Veja, o art. 33 da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) prevê um rol de produtos (pneus, lâmpadas, pilhas e baterias etc.) em que, mediante o retorno dos resíduos sólidos após o consumo, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes estão obrigados a estruturar sistemas de logística reversa.

Contudo, ao tratar da questão dos resíduos sólidos, impõe-se analisar se a iniciativa privada estaria obrigada a implementar a logística reversa diante de situações de completa ausência de previsão normativa que a obrigue a proceder a destinação ambientalmente correta dos resíduos sólidos provenientes do consumo.

Para aqueles contrários à obrigatoriedade, argumenta-se que: a) a iniciativa privada estaria desobrigada da implementação da logística reversa pela própria ausência de norma que a obrigue; b) os resíduos sólidos são provenientes de produtos resultantes de atividades lícitas e mesmo incentivadas pela sociedade; c) suas atividades não seriam comprovadamente causadoras de danos ao meio ambiente; d) não se vislumbraria o nexo causal entre suas atividades e os possíveis danos ambientais; e) o dano ambiental causado por resíduos sólidos, quando

possível sua constatação, é decorrente de inúmeras causas e agentes, não sendo possível a individualização para fins de responsabilização civil.

Veja, o Direito é concebido, interpretado e aplicado conforme o modelo político, econômico e social vigente, sendo nítida a dificuldade de aplicá-lo em matéria ambiental diante das constantes transformações que se apresentam na sociedade.

Em linhas gerais, se, por um lado, verifica-se uma constante produção de riscos decorrentes de avanços tecnológicos e do modelo produtivo, por outro lado, constata-se intensa necessidade social por controle, principalmente no que concerne às atividades geradoras de riscos com potencialidade de afetar o meio ambiente.¹⁰⁸

Preliminarmente, as ponderações, no que tange à problemática, devem ser analisadas levando-se em consideração todas as idéias anteriormente elencadas sobre a estrutura da sociedade de risco, os riscos a ela inerentes, bem como a necessidade emergente de instrumentos que possibilitem a efetiva proteção ambiental.

Veja, a Constituição Federal de 1988 consagrou o direito ao meio ambiente como direito fundamental da pessoa humana, impondo ao ordenamento jurídico constitucional e infraconstitucional a necessidade de preservação do meio ambiente, de sorte que as normas relativas aos mais diversos ramos jurídicos não podem ser concebidas, interpretadas ou aplicadas sem levarem em conta a ideologia constitucional de preservação ambiental e de desenvolvimento sustentável.

Cuida-se, então, de perceber que o fundamento axiológico contido na Constituição Federal emana diretamente sobre as relações privadas e o instituto da responsabilidade civil ambiental passa a ter uma função que ultrapassa as finalidades de punição e reparação.

Na sua moldura tradicional, a responsabilidade civil tem por funções primordiais a reparação do lesado e a punição do agente responsável pelo dano, com pouca ou nenhuma atenção para a prevenção dos riscos.

Como salienta Mário Júlio de Almeida Costa, “está subjacente à responsabilidade civil a idéia de reparação patrimonial de um dano privado, pois o

¹⁰⁸ De acordo com Paulo Nader, o próprio Direito surge em decorrência da necessidade imperiosa de se preservarem as condições de vida coletiva (*Filosofia do Direito*. Rio de Janeiro: Forense, 1991, p. 38).

dever jurídico infringido foi estabelecido diretamente no interesse da pessoa lesada”.¹⁰⁹

Portanto, a idéia primordial que norteia a responsabilidade civil é a reparação de um prejuízo injustamente suportado, relegando a função preventiva para um segundo plano.

Entretanto, diante de um modelo social de intensa proliferação de riscos, a responsabilidade civil deve desempenhar outras nobres funções, mormente no âmbito do Direito Ambiental, como regulação social e prevenção de comportamentos que impliquem na geração de riscos.

Apenas adotando tal diretriz de ampliação funcional e de conteúdo dos institutos tradicionais do direito privado é possível direcionar de forma mais eficaz a responsabilidade civil à consecução dos valores protegidos constitucionalmente, entre eles, a proteção do meio ambiente em face de outros interesses que lhe são contrapostos.

Essa nova perspectiva de responsabilidade por danos ambientais “assenta num pré-dado – o sistema de responsabilidade civil – mas recolhe contributos da dogmática publicística e privatística, tendendo a adquirir certa autonomia”.¹¹⁰

A introdução na sociedade de atividades que geram fatores de riscos, com externalidades ambientais que prejudicam a qualidade do meio ambiente, deve implicar na responsabilização das fontes geradoras, sequer exigindo-se para tanto a concretização do dano, mas a mera exposição do meio ambiente ao risco.

Assim, abre-se oportunidade à responsabilização em casos de comportamentos sociais que gerem riscos para a sociedade, dentre eles os ambientais.

O aprofundamento da idéia de responsabilização dos agentes pelos riscos criados, inclusive através da internalização daqueles inerentes à atividade, dialoga com princípios do Direito Ambiental, quais sejam, o princípio da solidariedade, o princípio da prevenção e precaução e o princípio do poluidor pagador.

No tocante ao princípio da solidariedade, é cediço que a temática da preservação do meio ambiente volta-se para a proteção das futuras gerações, o que

¹⁰⁹ COSTA, M. J. de A., op. cit., p. 434.

¹¹⁰ SENDIM, José de Sousa Cunhal. *Responsabilidade civil por danos ecológicos: da reparação do dano através de restauração natural*. Coimbra: Coimbra Editora, 1998, p. 168.

implica necessariamente na ampliação das funções da responsabilidade civil ambiental, porquanto deve tutelar o meio ambiente a fim de que as futuras gerações possam usufruir de uma boa qualidade do meio ambiente.

François Ost destaca uma responsabilidade voltada para o futuro, cujo fundamento incorpora a idéia do risco:

Em lugar de procurar os culpados das ações passadas, ela serviria para definir o círculo das pessoas solidariamente investidas de novas missões. Logo na primeira idéia, a antecipação do futuro está implicitamente presente: se sou, com efeito, obrigado a reparar as consequências dos meus atos, é porque as devia ter previsto. Aqui, no entanto, o domínio da perspectiva estende-se: não são apenas as consequências previsíveis dos nossos atos de que somos obrigados a assumir a responsabilidade, mas também dos seus desenvolvimentos prováveis, ou mesmo simplesmente possíveis. É que a amplitude dos meios aplicados é tal, assim como a gravidade dos riscos que gera a atividade, que o agente não pode mais ficar indiferente à possibilidade da sua ocorrência. O debate desloca-se: da falta subjetiva, de que se estabelece a imputabilidade, passa-se ao risco criado num horizonte futuro indeterminado e a respeito de uma categoria abstrata de pessoas.¹¹¹

Dessa forma, a geração presente é responsável frente aos atos que produzem efeitos em face das gerações futuras, ideal de solidariedade que encontra respaldo no art. 225, *caput*, da Constituição Federal de 1988, quando impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações.¹¹²

Nessa esteira, cada geração deve manter a qualidade do meio ambiente para que seja transferida nas mesmas condições em que foi recebida da geração

¹¹¹ OST, F., op. cit., p. 309.

¹¹² Entre outras lições valiosas, a Declaração de Estocolmo de 1972 afirma que “Tornou-se imperativo para a humanidade defender e melhorar o meio ambiente, tanto para as gerações atuais como para as futuras, objetivo que se deve procurar atingir em harmonia com os fins estabelecidos e fundamentais da paz e do desenvolvimento econômico e social em todo o mundo”. Declara, ainda, que “O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas, em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna, gozar de bem-estar e é portador solene de obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente, para as gerações presentes e futuras”.

anterior, preservando o legado das gerações passadas e conservando o acesso para as gerações futuras.¹¹³

Utilizando-se de premissas utilitaristas, seria possível avançar objeção quanto a esse fundamento de responsabilidade, de sorte que, no conflito entre interesses humanos e o meio ambiente, a natureza deveria ser sacrificada. Em bom tempo, contudo, François Ost sustenta o alargamento da noção de interesse humano, a fim de incluir as gerações futuras, justificado pelo princípio da igualdade entre gerações.¹¹⁴

Os princípios de precaução e prevenção, por sua vez, foram contemplados na Declaração do Rio de Janeiro de 1922¹¹⁵, bem como no art. 9º, incisos III, IV e V, da Lei nº. 6.938/1991 e no art. 225, §1º, incisos IV e V, da Constituição Federal de 1988, pelo que atuam em uma fase anterior à ocorrência do dano.

Embora utilizados frequentemente em um mesmo contexto, os princípios da precaução e prevenção devem ser diferenciados.

O princípio da precaução se reporta à função principal de acautelar uma ação ou ato que possa hipoteticamente resultar em efeitos indesejáveis para o meio ambiente.¹¹⁶

Segundo Furlan e Tracalossi, “sua exegese impõe o benefício da dúvida em favor do meio ambiente quando exista qualquer incerteza sobre os efeitos de determinadas atividades”.¹¹⁷

Em sendo assim, em última análise, o princípio da precaução visa a manutenção da qualidade do meio ambiente, bem como a qualidade de vida para as presentes e futuras gerações.

¹¹³ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. *Direito ambiental na sociedade de risco*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002, p. 98.

¹¹⁴ OST, F., op. cit., p. 313.

¹¹⁵ Princípio 15 da Declaração do Rio de Janeiro de 1922: “Para proteger o meio ambiente, medidas de precaução devem ser largamente aplicadas pelos Estados, segundo suas capacidades. Em caso de riscos de danos graves e irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não deve servir de pretexto para procrastinar a adoção de medidas visando a prevenir a degradação do meio ambiente”. Posteriormente, em 2004, a Convenção de Estocolmo reconhece a idéia de precaução de maneira substancial. Preceitua seu artigo 1º: “Tendo presente o princípio da precaução consagrado no princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, o objetivo da presente Convenção é proteger a saúde humana e o meio ambiente dos poluentes orgânicos persistentes”.

¹¹⁶ MILARÉ, E., op. cit., p. 144.

¹¹⁷ FURLAN, Anderson; FRACALOSSO, William. *Direito ambiental*. Rio de Janeiro: Forense, 2010, p. 106.

Com efeito, diante da temerosa degradação do meio ambiente em escala mundial, prevenir passou a ser preocupação constante de todos aqueles que buscam melhor qualidade de vida. Conforme o aludido princípio, é preciso, antes de tudo, se antecipar à ocorrência do dano ambiental, pois as condições iniciais de um determinado ecossistema nem sempre podem ser restauradas pelo homem. Em outras palavras, o mencionado princípio traz consigo a idéia de que, muitas vezes, os danos ambientais, quando concretizados, revelam-se irreparáveis.

O princípio da precaução advém de um contexto de incertezas científicas a respeito de certa atividade humana. A vigência da certeza científica rechaça a precaução porque, nestes casos, a atividade é comprovadamente arriscada.

Ocorre que, principalmente quando envolvem aspectos ambientais, os novos âmbitos sociais evitam uma eficiente atividade de conhecer os riscos, de definir seus contornos, bem como a relação entre os riscos e as lesões futuras.

Demais disso, a ciência muitas vezes é incapaz de diagnosticar inúmeros aspectos do desenvolvimento tecnológico, como, por exemplo, as possíveis relações de causalidade, restando um grau de incerteza no que se refere aos efeitos de certas atividades em relação ao meio ambiente.

O princípio da precaução tem como pressuposto a eventualidade de danos graves ou de difícil reparação, geralmente de ordem difusa. Destarte, a atuação do princípio da precaução não se constitui apenas em uma possível ferramenta ao combate da degradação do meio ambiente. Pelo contrário, revela-se uma pujante necessidade, haja vista tratar-se da qualidade de vida da coletividade e, conseqüentemente, da própria manutenção da espécie humana.

Nesse contexto, José Rubens Morato Leite destaca a necessidade de conceber o princípio da precaução como pressuposto dos processos de decisão política que tenham por objeto a gestão de riscos, com intuito de definir qual o nível aceitável de riscos para a sociedade.¹¹⁸

Uma consequência salutar da adoção do princípio da precaução é a sua utilização como fundamento para a inversão do ônus da prova, de sorte que se

¹¹⁸ LEITE e AYALA, op. cit., p. 66-68.

transfere ao empreendedor da atividade econômica o ônus de comprovar a segurança de sua atividade.¹¹⁹

Por outro lado, diferentemente do princípio da precaução, que recai sobre riscos hipotéticos ou incertos, o princípio da prevenção diz respeito ao risco provável e mensurável, prevenindo perigos já conhecidos. Esse é o teor dos ensinamentos de José Rubens Morato Leite:

O princípio da prevenção se dá em relação ao perigo concreto, enquanto, em se tratando do princípio da precaução, a prevenção é dirigida ao perigo abstrato [...]. (Na prevenção) a configuração do risco e os objetivos das opções cautelares são profundamente diferenciados, na medida em que não se atua para inibir o risco de perigo pretensamente imputado ao comportamento, ou o risco de que determinado comportamento ou atividade sejam um daqueles que podem ser perigosos (abstratamente) e, por isso, possam produzir, eventualmente, resultados proibidos e prejudiciais ao ambiente, mas, ao contrário, para inibir o resultado lesivo que se sabe possa ser produzido pela atividade. Atua-se, então, no sentido de inibir o risco do dano, ou seja, o risco de que a atividade perigosa (e não apenas potencialmente ou pretensamente perigosa) possa vir a produzir, com seus efeitos, danos ambientais.¹²⁰

Observa-se que também aqui justifica-se a aplicação do princípio da prevenção pela irreversibilidade característica dos danos ambientais, bem como a necessidade de preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

Assim, o reconhecimento dos princípios da precaução e prevenção implica também na ampliação das funções da responsabilidade civil ambiental, assumindo a tarefa primordial de precaver e prevenir a ocorrência do dano, e, mesmo em situações em que seja impossível identificar que um determinado agente causa

¹¹⁹ PROCESSUAL CIVIL E AMBIENTAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. DANO AMBIENTAL. ADIANTAMENTO DE HONORÁRIOS PERICIAIS PELO *PARQUET*. MATÉRIA PREJUDICADA. INVERSÃO DO ÔNUS DA PROVA. ART. 6º, VIII, DA LEI 8.078/90 C/C ART. 21 DA LEI 7.347/85. PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO.

(...) 3. Justifica-se a inversão do ônus da prova, transferindo-se para o empreendedor da atividade potencialmente perigosa o ônus de demonstrar a segurança de empreendimento, a partir da interpretação do art. 6º, VIII, da Lei 8.078/90, c/c art. 21 da Lei 7.347/85, e conjugado ao princípio ambiental da precaução.

(STJ - 2ª Turma - Recurso Especial 982.902/RS - Rel. Min. Eliana Calmon - Julgado em 25 de agosto de 2009)

¹²⁰ LEITE e AYALA, op. cit., p. 62.

determinado dano ambiental, pode-se impor a adoção de medidas preventivas que visem evitar a ocorrência da ofensa ao meio ambiente.

Em última análise, a adoção dos princípios da precaução e prevenção visa, superando a função preventiva tradicional, alterar o *modus operandi* das atividades econômicas através de um adequado gerenciamento de riscos.

O princípio do poluidor pagador, por seu turno, foi contemplado na Declaração do Rio de Janeiro de 1922¹²¹, bem como no art. 4º, inciso VII, da Lei nº. 6.938/1991, art. 6º, inciso II, da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) e no art. 225, §§2º e 3º, da Constituição Federal de 1988, impondo ao causador da poluição a obrigação de arcar com os custos, o que significa que deverá responder pelas despesas com reparação, repressão e, principalmente, prevenção.

Em outros termos, o princípio do poluidor pagador visa “imputar ao poluidor os custos sociais da poluição por ele causada, prevenindo, ressarcindo e reprimindo os danos ocorridos, não apenas a bens e pessoas, mas também à própria natureza”.¹²²

Verifica-se, pois, que o significado do princípio do poluidor pagador está distante da idéia de pagar para poluir, como poderia sugerir o nome. Muito pelo contrário, o princípio tem por objetivo que os agentes sociais arquem com os custos de prevenção e controle da poluição.

Destaca-se a ênfase preventiva do princípio do poluidor pagador, no sentido de alterar a gestão dos riscos pelas atividades econômicas, evitando-se, assim, a ocorrência da ofensa ao meio ambiente.¹²³

Dessa forma, em que pese a reparação do dano ambiental também encontrar respaldo no referido princípio, a finalidade primordial do princípio do poluidor pagador não deve ser a reparação do dano, mas a prevenção dos riscos ambientais.

Esse é o teor do entendimento de José Rubens Morato Leite, ao afirmar que o princípio do poluidor pagador é

¹²¹ Princípio 16 da Declaração do Rio de Janeiro de 1922: “As autoridades nacionais devem procurar promover a internacionalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em vista a abordagem segundo a qual o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo da poluição, com a devida atenção ao interesse público e sem provocar distorções no comércio e nos investimentos internacionais”.

¹²² BENJAMIN, Antonio Herman Vasconcelos. *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993, p. 228.

¹²³ LEITE e AYALA, op. cit., p. 76.

[...] essencialmente cautelar e preventivo, importando necessariamente na transferência dos custos e ônus geralmente suportados pela sociedade na forma de emissões de poluentes ou resíduos sólidos, para que seja suportado primeiro pelo poluidor. E os custos de que tratamos não objetivam originariamente a reparação e o ressarcimento monetário, através da fórmula indenizatória e compensatória reproduzida pela legislação civilística, mas envolvem todos os custos relativos, principalmente, à implementação de medidas que objetivam evitar o dano, medidas de prevenção ou mitigação da possibilidade de danos, que devem ser suportadas primeiro pelo poluidor, em momento antecipado, prévio à possibilidade de ocorrência do dano ao ambiente.¹²⁴

Dessa forma, o reconhecimento do princípio do poluidor pagador amplia a função da responsabilidade civil ambiental, de forma a impor às atividades econômicas a obrigação de incorporar em seus processos produtivos os custos com a prevenção de riscos e a reparação dos danos ambientais.

Verifica-se, pois, à luz do contido no art. 225 da Constituição Federal, bem como da adoção dos princípios da solidariedade, prevenção e precaução e poluidor pagador, que o instituto da responsabilidade civil ambiental, e, conseqüentemente, da responsabilidade civil ambiental pós-consumo, devem atuar, preferencialmente, no momento da produção dos riscos ambientais, impondo aos agentes sociais a necessidade de internalizá-los no processo produtivo.

Ultrapassadas essas ponderações principiológicas, necessário se faz tecer considerações também a respeito dos pressupostos da responsabilidade civil ambiental, entre eles, onexo causal.

Nesse ponto, a determinação do nexo de causalidade é o elemento mais problemático quando se trata de responsabilidade civil por danos ambientais.

Conforme anteriormente visto, o nexo de causalidade é o liame entre a ação ou omissão e o dano ambiental, permitindo determinar a quem se deve atribuir responsabilidade pelo resultado danoso.

Em que pese a aferição do nexo causal passar pelas regras das leis naturais para compreender as causas sem as quais o dano não teria se efetivado, a análise também deve ser submetida a critérios normativos.

¹²⁴ LEITE e AYALA, op. cit., p. 78.

A questão problemática que envolve o nexos de causalidade em se tratando de danos ambientais está no fato de que, em grande parte dos casos, o dano ambiental é decorrente de várias causas concorrentes, simultâneas e sucessivas. Verifica-se tal circunstância, por exemplo, na destinação ambientalmente incorreta dos resíduos sólidos decorrentes do consumo de produtos colocados no mercado.¹²⁵

Assim, tendo em vista que o dano ambiental muitas vezes não é resultante de uma única e linear fonte, sendo atribuído a inúmeras causas, o agente poluidor acaba normalmente exonerando-se da responsabilidade, inclusive auferindo lucro pela prática danosa.

Em outras palavras, a dificuldade na determinação da fonte poluidora entre tantas outras possíveis acaba por contribuir para que a identificação do agente poluidor seja remota.

Dessa forma, mister se faz a alteração dos critérios jurídicos para delimitação da causalidade, para que a responsabilidade civil ambiental seja eficiente na atuação em situações de dificuldade de certeza sobre as causas desses danos.

No Brasil, a solução que tem sido utilizada é a adoção da teoria do risco integral, segundo a qual a criação de um risco seria suficiente para a imputação da responsabilidade, sem a necessidade de comprovar a relação causal entre a ação ou omissão e o dano ambiental.¹²⁶

Assim, basta que, potencialmente, a atividade possa acarretar prejuízos ao meio ambiente para que se produza a presunção de responsabilidade, de sorte que o poluidor deve assumir os riscos que advêm da sua atividade.¹²⁷

¹²⁵ “(...) preocupação fundamental, portanto, é com o chamado dano difuso, seja ambiental ou ecológico. Em geral, ele é causado por uma multiplicidade de fontes, uma infinidade de atividades e de pessoas e, principalmente, por atividades que são realizadas nos marcos da atividade econômica legalizada.” (ANTUNES, Paulo Bessa. *Dano ambiental: uma abordagem conceitual*. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2000, p. 251).

¹²⁶ Diametralmente oposto é o entendimento de Caio Mário da Silva Pereira, para quem “Se a causalidade resta incerta, em razão de uma impossibilidade de prova, o juiz deve rejeitar a ação de perdas e danos.” (*Responsabilidade civil*. Rio de Janeiro: Forense, 1999, p. 82).

¹²⁷ PROCESSO CIVIL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. ABATEDOURO DE AVES E SUÍNOS. DESPEJO DE EFLUENTES LÍQUIDOS NO RIO. POTENCIAL DEGRADAÇÃO AMBIENTAL. RESPONSABILIDADE. ASTREINTES.

1. A indústria agropecuária, na medida em que assume o risco de causar dano ao meio ambiente, com o simples desenvolvimento de sua atividade empresarial, assume a responsabilidade por eventuais defeitos no seu sistema de tratamentos de efluentes, independentemente da sua vontade ou culpa. (...)
(TRF4 - 4ª Turma - Apelação Cível nº. 2000.04.01.110018-7/SC - Rel. João Pedro Gebran Neto - Julgado em 06 de fevereiro de 2002)

De igual forma, a atenuação do nexa causal também se aplica no âmbito da responsabilidade civil pós-consumo, quando o empreendedor torna-se responsável pela destinação final dos resíduos sólidos decorrentes do consumo de produtos que tenha colocado no mercado.¹²⁸

Assim, o risco não deve ser utilizado como pretexto para exoneração de responsabilidade, mas, pelo contrário, deve avigorar a responsabilidade daquele que assumiu o risco de exercer determinada atividade, seja ela nociva ou hipoteticamente danosa.

Lado outro, a adoção da teoria do risco integral evita que a culpa seja pretexto para eventual isenção de responsabilidade, fato muito importante na medida em que, quando se trata de resíduos sólidos, os danos decorrem do consumo de produtos lícitos, provenientes de atividades permitidas e incentivadas socialmente.

Demais disso, muitas são as ponderações em se tratando de resíduos sólidos de que os danos ambientais são decorrentes de inúmeras fontes e comportamentos cumulativos, que operam a longo prazo, de forma que em muitas situações não seria possível estabelecer com precisão a contribuição causal de cada uma das fontes poluidoras.

Veja, de acordo com o art. 3º, inciso IV, da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº. 6.938/1981), considera-se poluidor “a pessoa física ou jurídica, de

¹²⁸ AÇÃO CIVIL PÚBLICA - DANO AMBIENTAL - LIXO RESULTANTE DE EMBALAGENS PLÁSTICAS TIPO PET (POLIETILENO TEREFTALATO) - EMPRESA ENGARRAFADORA DE REFRIGERANTES - RESPONSABILIDADE OBJETIVA PELA POLUIÇÃO DO MEIO AMBIENTE - ACOLHIMENTO DO PEDIDO - OBRIGAÇÕES DE FAZER - CONDENAÇÃO DA REQUERIDA SOB PENA DE MULTA - INTELIGÊNCIA DO ARTIGO 225 DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL, LEI Nº 7347/85, ARTIGOS 1º E 4º DA LEI ESTADUAL Nº 12.943/99, 3º e 14, § 1º DA LEI Nº 6.938/81 - SENTENÇA PARCIALMENTE REFORMADA.

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.
(TJPR - 8ª Câmara Cível - Apelação Cível nº. 18652100 - Rel. Ivan Bortoleto - Julgado em 05 de agosto de 2002)

direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental”.

Verifica-se, pois, que a definição de poluidor é ampla e inclui todo aquele que diretamente causou o dano ambiental, bem como os que indiretamente com ele colaboraram.

Nesse contexto, nos termos do art. 942 do Código Civil, todos aqueles que concorreram para o dano serão solidariamente responsáveis pela sua reparação.

Assim, em decorrência da solidariedade é possível a responsabilização de toda a cadeia produtiva que contribuiu, mesmo que de forma indireta, para o dano ambiental.

A característica cumulativa dos danos ambientais é motivo mais do que suficiente para a responsabilização de todos os agentes sociais envolvidos, não obstante o dano tenha sido provocado também por algum antecessor.

Com efeito, não seria razoável que, diante da dificuldade de mensurar a participação de um agente social na ocorrência de um dano ambiental, se permitisse que o meio ambiente restasse prejudicado.

Constata-se, portanto, que a flexibilização do nexo causal permite que se admita não apenas um elo certo e determinado entre uma ação e um dano ambiental, mas também um elo provável, repousando suas bases na função preventiva da responsabilidade civil, tão cara à problemática dos resíduos sólidos.

Assim, “a prova do nexo de causalidade é uma questão jurídica e não fática, o que significa dizer que para as presentes e futuras gerações é preciso justificar juridicamente a imputação da obrigação de reparar o dano”.¹²⁹

Especificamente em relação aos resíduos sólidos,

a própria distensão temporal de um dano pós-consumo obriga a uma visão ampliada do nexo causal, a fim de que não sirva apenas para criar um laço empírico entre dois fatos, mas para que possa evitar condutas que, justamente por se subtraírem dessa lógica natural, acabam desvencilhadas de qualquer responsabilidade.¹³⁰

¹²⁹ LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. *Meio ambiente e responsabilidade civil do proprietário: análise do nexo causal*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008, p. 177.

¹³⁰ Idem. *Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014, p. 147.

De fato, constata-se que o panorama acima descrito impede que se trate a responsabilidade civil pós-consumo à luz de uma concepção clássica de nexos causal.

Insta registrar que as peculiaridades do dano ambiental e o âmbito de proteção ao meio ambiente, reconhecido pela Constituição Federal de 1988 como direito fundamental, justificam essa concepção de responsabilidade civil ambiental, evitando-se a socialização dos riscos.

Dessa forma, há uma redefinição da responsabilidade civil ambiental, de forma a migrar de uma perspectiva nitidamente reparatória para uma perspectiva preventiva, abandonando-se a procura de uma causalidade certa e absoluta em muitos casos impossível de ser constatada, e, conseqüentemente, galgando-se uma tutela mais eficiente do meio ambiente.

Relativiza-se, assim, a rigidez no tratamento dos tradicionais pressupostos da responsabilidade civil, a começar pela culpa e chegando ao nexo causal, a fim de abranger condutas que sequer possuem um nexo tangível com o dano causado, bem como os novos danos que, por sua vez, são difusos e de difícil constatação.

Assim, diante da interpretação dos princípios que permeiam a responsabilidade civil ambiental pós-consumo, bem como da análise dos seus pressupostos, juridicamente possível e desejável que a obrigatoriedade de implantação de sistemas de logística reversa seja exigida também para aqueles produtos não regulamentados pelo Estado, mas que tenha o risco como característica da atividade econômica.

Observa-se que a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) trouxe em seu art. 33 um rol de produtos sujeitos obrigatoriamente à implantação de sistemas de logística reversa.

Contudo, diante das razões acima alinhadas, nota-se que a logística reversa, enquanto feição prática da responsabilidade civil pós-consumo, também deve ser aplicada a outros produtos não mencionados expressamente no art. 33 da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010).

Em última análise, chega-se ao ponto em que se procurará intermediar a discussão entre duas frentes opostas de pensamento, quais sejam, uma defensora do modelo de risco e outra refratária a este, que peje pela intervenção do Estado na limitação da liberdade.

Indubitavelmente, complexa é a situação hoje vivida, que clama pela transformação e interpretação dos institutos jurídicos a fim de possibilitar um melhor gerenciamento dos riscos criados pela sociedade. Constata-se, nessa linha, uma diminuição de espaços de riscos aceitos socialmente, mormente em se tratando da temática dos resíduos sólidos, de sorte que a liberdade de ação claramente deve ceder ante ao ideal de preservação ambiental.

Com efeito, em matéria ambiental, isso se dá, em parte, pelo fato de que as novas estruturas sociais e econômicas, bem como o alto potencial ofensivo dos resíduos sólidos, exigem uma atuação preventiva do ordenamento jurídico pátrio, mormente no sentido de impor responsabilidade dos agentes sociais pelo ciclo de vida dos produtos.

Tratando a respeito desse quadro geral de ameaça, Giddens pontua que:

os perigos que enfrentamos não derivam mais primariamente do mundo da natureza. É claro, ciclones, terremotos e outras catástrofes naturais ainda ocorrem. Mas em sua maior parte, nossas relações com o mundo físico são radicalmente diferentes daquelas das épocas anteriores, especialmente nos setores industrializados do globo, mas em certo grau em toda parte. À primeira vista, os perigos ecológicos que enfrentamos atualmente podem parecer semelhantes às vicissitudes da natureza encontradas na era pré-moderna. O contraste, contudo, é muito nítido. Ameaças ecológicas são o resultado de conhecimento socialmente organizado, mediado pelo impacto do industrialismo sobre o meio ambiente material. São parte do que chamarei de um novo perfil de risco introduzido pelo advento da modernidade.¹³¹

Complementa o mesmo autor que “a variedade de perigos ecológicos nesta categoria deriva da transformação da natureza por sistemas de conhecimentos humanos. A simples quantidade de riscos sérios ligados à natureza socializada é bem assustadora [...]”¹³²

No mesmo sentido, assevera Ulrich Beck que

¹³¹ GIDDENS, A., op. cit., p. 99.

¹³² GIDDENS, A., op. cit., p. 114.

naquele tempo, diferentemente de hoje, os perigos atacavam o nariz ou os olhos, ou seja, eram perceptíveis mediante os sentidos, enquanto que os riscos civilizatórios hoje se subtraem à percepção e residem na esfera das fórmulas físico-químicas [...]. A ele se une mais uma diferença. Naquele então, se podia atribuir os riscos a um infra-abastecimento de tecnologia higiênica. Hoje, tem sua origem na sobre produção industrial. Portanto, os riscos e perigos atuais se diferenciam essencialmente dos daqueles da Idade Média (que, com frequência, se assemelham externamente) pela globalidade de suas ameaças (seres humanos, animais, plantas) e por suas causas modernas. São riscos da modernização. São um produto global da máquina do progresso industrial e são agravados sistematicamente com seu desenvolvimento ulterior.¹³³

Diante desse contexto, pode-se afirmar que a intensidade dos riscos que envolvem o gerenciamento dos resíduos sólidos no Brasil justifica uma maior demanda por controle e intervenção. Desse modo, lança-se mão de práticas cujas consequências acarretam a limitação da liberdade do particular, impondo às atividades econômicas a obrigatoriedade de implantação de sistemas de logística reversa, ainda que em casos não regulamentados pelo Estado.

¹³³ BECK, U., op. cit., p. 28.

CONCLUSÃO

Conforme é cediço, a Constituição Federal de 1988 elevou à categoria de direito fundamental o meio ambiente ecologicamente equilibrado, o qual, aliás, decorre do próprio direito à vida e dignidade da pessoa humana.

A responsabilidade de proteger e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações é dever de todos, consoante ditames da Constituição Federal de 1988 (art. 225).

Ocorre que a sociedade atual é marcada pela intensa proliferação de riscos. Em que pese a ideia de risco sempre estar presente na história da humanidade, no período atual o conceito assume particular importância, visto que os novos riscos são potencialmente causadores de danos ambientais que podem afetar toda a humanidade.

O alto potencial lesivo das atividades que envolvem a produção de riscos para a sociedade implica no profundo questionamento das convenções e fundamentos da racionalidade moderna, ocasionando uma sensação generalizada de insegurança social.

Nesse contexto, a sociedade enfrenta atualmente um grande desafio, qual seja, agir de maneira ambientalmente responsável, voltando-se para uma organização condizente com o sistema natural que a suporte. Isso representa um enorme desafio para a forma tradicional de pensar sobre as atividades sociais e o sistema produtivo.

Infelizmente, a evolução da vida em sociedade tem sido marcada pelo consumo desenfreado e inconsequente, desencadeando sérias repercussões no que diz respeito ao meio ambiente.

Com efeito, o consumo em massa característico da sociedade contemporânea implica em profundas reflexões acerca de como proceder frente aos desafios instaurados em relação às diversas transgressões ambientais causadas pelos resíduos sólidos provenientes do consumo.

Hodiernamente, o descarte inapropriado de resíduos sólidos é de tal intensidade que não é possível conceber uma cidade sem considerar a problemática gerada pelos resíduos sólidos.

A poluição causada implica em riscos graves ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável, como a contaminação da água, a poluição do ar atmosférico, a contaminação do solo, enfim, o comprometimento de recursos ambientais que, na grande maioria dos casos, não são renováveis.

Tais distorções ambientais se apresentam em um cenário em que a sociedade normalmente arca com os ônus da degradação ambiental, enquanto que a cadeia produtiva auferes os correlatos benefícios econômicos.

Assim, ainda não está claro até que ponto a mobilização das empresas em torno da sustentabilidade ambiental está refletindo na incorporação desse desafio à estratégia e gestão dos negócios.

Nessa conjuntura, a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010) é um marco na legislação pátria, porquanto estabeleceu diretrizes para solucionar um dos grandes problemas advindos da sociedade contemporânea: o lixo, ou melhor, os resíduos sólidos.

De fato, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) representa a necessidade de que o tema resíduos sólidos seja tratado com seriedade e de maneira sistêmica por todos os entes sociais.

A nova política definiu não apenas diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos sólidos no território nacional, mas também princípios, objetivos e instrumentos que exalaram o ideal de desenvolvimento sustentável.

Ao tratar a responsabilidade pelo ciclo de vida do produto de forma compartilhada, a lei transmite a exata dimensão do tratamento constitucional conferido ao meio ambiente como bem de uso comum, impondo responsabilidade a todos aqueles que se beneficiam da geração dos resíduos sólidos.

Com acerto prestigiou-se a política da redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos, reconhecendo a indispensabilidade da logística reversa para a eficiente implantação dessa política.

A logística reversa revela-se como mecanismo de extrema importância para a proteção do meio ambiente, na medida em que promove o retorno dos resíduos sólidos à cadeia produtiva.

Em outras palavras, a logística reversa envolve a responsabilidade pelo ciclo de vida do produto, cujo correto gerenciamento pode acarretar ganhos sociais e econômicos e, principalmente, importantes ganhos ambientais.

Demais disso, a logística reversa resultou da necessidade de inserção de questões ambientais no ambiente empresarial, modificando a abordagem da cadeia produtiva quanto à relação entre negócios e meio ambiente.

Assim, o conceito de logística reversa à luz da sustentabilidade ambiental propõe um novo modelo de gestão de negócios, levando em consideração fatores sociais, econômicos e também ambientais.

Diante da análise da problemática no que se refere à obrigatoriedade de implementação de sistemas de logística reversa em casos ainda não regulamentados pelo Estado, revelou-se a necessidade de conceber o instituto da responsabilidade civil ambiental pós-consumo à luz dos princípios da solidariedade, do poluidor pagador, bem como da prevenção e precaução.

A responsabilidade civil ambiental pós-consumo, vale dizer, visa imputar a todos os agentes sociais envolvidos na cadeia de consumo a responsabilidade de proceder à destinação ambientalmente correta dos resíduos sólidos gerados.

Diante da análise dos referidos princípios, há uma redefinição do instituto da responsabilidade civil ambiental, de forma a migrar de uma perspectiva nitidamente reparatória para uma perspectiva preventiva, relativizando-se os tradicionais pressupostos autorizadores.

Ou seja, busca-se a análise da responsabilidade civil ambiental pós-consumo não sob o prisma da teoria clássica e tradicional, com a finalidade de que a logística reversa seja concebida como instrumento de conciliação entre desenvolvimento e preservação ao meio ambiente.

Com isso, vislumbra-se uma responsabilidade sensível ao tempo e ao espaço dos impactos ambientais, incorporando valores éticos que conduzem para a tutela da qualidade de vida e do bem estar humano.

Nessa esteira, a responsabilidade civil ambiental pós-consumo obriga uma visão inovadora do nexos causal, repousando suas bases não sob o aspecto da lógica natural. A flexibilização do nexos causal se presta a superar a impossibilidade de traçar um liame lógico diante de interesses difusos, bem como suplantar a dificuldade probatória do dano ambiental.

Assim, diante da interpretação dos princípios que permeiam a responsabilidade civil ambiental pós-consumo, bem como da análise mitigada dos seus pressupostos, juridicamente possível e desejável que a obrigatoriedade de

implantação de sistemas de logística reversa seja exigida também para aqueles casos não regulamentados pelo Estado, mas que tenha o risco como característica da atividade econômica.

Reforça-se, dessa forma, o caráter preventivo ao determinar a eliminação das externalidades ambientais negativas do processo produtivo e consumo de produtos colocados no mercado, a fim de evitar a ofensa ao meio ambiente.

Espera-se, assim, com a ampliação do instituto ora examinado, que a sociedade dê um importante passo na busca de um desenvolvimento sustentável, garantindo um maior grau de proteção ao bem jurídico meio ambiente.

A obrigatoriedade de implementação de sistemas de logística reversa em casos ainda não regulamentados pelo Estado não ficou clara com a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010). O Decreto Regulamentador nº. 7.404, que poderia suprir a omissão, manteve a grave lacuna deixada pela lei, o que significa, na prática, a impossibilidade ou dificuldade de implantação de sistemas de logística reversa por muitas décadas, ante a realidade brasileira.

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- ALMEIDA, Fernanda Dias Menezes de. *Competências na Constituição de 1988*. São Paulo: Atlas, 2010.
- ANTUNES, Paulo Bessa. *Dano ambiental: uma abordagem conceitual*. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2000.
- _____. *Direito ambiental*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2002.
- ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. *O princípio do nível elevado de proteção e a renovação ecológica do direito do ambiente e dos resíduos*. Coimbra: Almedina, 2006.
- ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães de. *Comentários à lei dos resíduos sólidos: Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (e seu regulamento)*. São Paulo: Editora Pillares, 2011.
- ARRUDA, Paula Tonani Matteis de. *Responsabilidade civil decorrente da poluição por resíduos sólidos domésticos*. São Paulo: Método, 2004.
- BANDEIRA DE MELLO, Celso Antonio. *Curso de Direito Administrativo*. São Paulo: Malheiros, 2011.
- BARACHO JÚNIOR, José Alfredo de Oliveira. *Responsabilidade civil por dano ao meio ambiente*. Belo Horizonte: Del Rey, 2000.
- BASTOS, Celso Ribeiro. *Curso de Direito Administrativo*. São Paulo: Saraiva, 2001.
- BRASIL. *Lei nº. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, nº. 147, 03 de agosto de 2010. Seção 1, p. 03.
- BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós, 1986.
- _____. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Editora 34, 2010.
- BENJAMIN, Antonio Herman Vasconcelos. *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993.
- BOWERSOX, Donald. J.; CLOSS, David J. *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos*. São Paulo: Atlas, 2001.
- CAIRNCROSS, Frances. *Meio Ambiente: custos e benefícios*. São Paulo: Nobel, 1992.

- CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito constitucional e teoria da constituição*. Coimbra: Almedina, 1998.
- CARVALHO, Délton Winter de. *Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.
- COSTA, Mário Júlio de Almeida. *Direito das obrigações*. Coimbra: Almedina, 1994.
- DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. São Paulo: Saraiva, 2008.
- DIAMOND, Jared Mason. *Colapso*. Rio de Janeiro: Record, 2005.
- DIAS, Jorge de Figueiredo. *Questões fundamentais do direito penal revisitadas*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1999.
- DIAS, José de Aguiar. *Da Responsabilidade Civil*. Rio de Janeiro: Forense, 1995.
- DINIZ, Maria Helena. *Curso de direito civil brasileiro: responsabilidade civil*. São Paulo: Saraiva, 2007.
- DONAIRE, Denis. *Gestão ambiental na empresa*. São Paulo: Atlas, 1999.
- DORNIER, Philippe Pierre. *Logística e operações globais*. São Paulo: Atlas, 2000.
- DORST, Jean. *Antes que a natureza morra*. São Paulo: Edgard Blucher, 1973.
- FARIAS, Paulo José Leite. *Competência federativa e proteção ambiental*. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1999.
- FERREIRA, Luís Pinto. *Comentários à Constituição Brasileira*. São Paulo: Saraiva, 1989.
- FIGUEIREDO, Paulo Jorge Moraes. *A sociedade do lixo: os resíduos, a questão energética e a crise ambiental*. Piracicaba: UNIMEP, 1994.
- FILHO, Sergio Cavalieri. *Programa de responsabilidade civil*. São Paulo: Atlas, 2010.
- FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. São Paulo: Saraiva, 2000.
- _____. *Manual de direito ambiental e legislação aplicável*. São Paulo: Max Limonad, 1999.
- FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: direito ao futuro*. Belo Horizonte: Fórum, 2012.
- FURLAN, Anderson; FRACALLOSSI, William. *Direito ambiental*. Rio de Janeiro: Forense, 2010.
- Giddens, Anthony. *As consequências da modernidade*. São Paulo: UNESP, 1991.

GONÇALVES, Carlos Roberto. *Responsabilidade civil: de acordo com o novo código civil*. São Paulo: Saraiva, 2005.

_____. *Responsabilidade civil: doutrina, jurisprudência*. São Paulo: Saraiva, 1995.

GUERRA, Sidney. *Resíduos sólidos*. Rio de Janeiro: Forense, 2012.

IANNI, Octavio. *A era do globalismo*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.

LEFF, Enrique. *Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

_____; AYALA, Patryck de Araújo. *Direito ambiental na sociedade de risco*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

LEITE, Paulo Roberto. *Logística reversa: meio ambiente e competitividade*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

LEMONS, Patrícia Faga Iglecias. *Meio ambiente e responsabilidade civil do proprietário: análise do nexos causal*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008.

_____. *Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. São Paulo: Malheiros, 1998.

MANCUSO, Rodolfo de Camargo. *Interesses difusos: conceito e legitimação de agir*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1994.

MAY, Peter Herman. *Economia do meio ambiente: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MEIRELLES, Hely Lopes. *Direito administrativo brasileiro*. São Paulo: Malheiros, 1993.

MILARÉ, Édis. *Direito do Ambiente: A Gestão em foco*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

_____. *Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

MORAES, Alexandre de. *Direito Constitucional*. São Paulo: Atlas, 2003.

MUKAI, Toshio. *Direito Ambiental sistematizado*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

NADER, Paulo. *Filosofia do Direito*. Rio de Janeiro: Forense, 1991.

NORRIS, Roberto. *Responsabilidade civil do fabricante pelo fato do produto*. São Paulo: Forense, 1996.

NOVAES, Antonio Galvão. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

ODUM, Eugene P. *Ecologia*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1983.

_____. *Fundamentos de ecologia*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.

OST, François. *A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. *Responsabilidade civil*. Rio de Janeiro: Forense, 1999.

PRADO, Luiz Regis. *Direito Penal do Ambiente*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

REALE, Miguel. *Lições preliminares de direito*. São Paulo: Saraiva, 1984.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Instituições de direito ambiental*. São Paulo: Max Limonad, 2002.

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

SANTOS, Boaventura de Sousa. *A crítica da razão indolente: Contra o desperdício da experiência*. São Paulo: Cortez, 2005.

SANTOS, Milton. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. Rio de Janeiro: Record, 2001.

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

SEVCENKO, Nicolau. *A corrida para o século XXI: no loop da montanha-russa*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

SILVA, José Afonso da. *Comentário Contextual à Constituição*. São Paulo: Malheiros, 2006.

_____. *Curso de Direito Constitucional positivo*. São Paulo: Malheiros, 1992.

_____. *Direito ambiental constitucional*. São Paulo: Malheiros, 1998.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. *Manual de direito ambiental*. São Paulo: Saraiva, 2014.

STOCO, Rui. *Tratado de responsabilidade civil: doutrina e jurisprudência*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

_____. *Tratado de responsabilidade civil: responsabilidade civil e sua interpretação doutrinária e jurisprudencial*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

TADEU, Hugo Ferreira Braga. *Logística reversa e sustentabilidade*. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

TOLEDO, Francisco de Assis. *Princípios básicos de direito penal*. São Paulo: Saraiva, 1991.

TOMASZEWSKI, Adauto de Almeida. *Separação, violência e danos morais*. São Paulo: Paulistanajur, 2004.

TONANI, Paula. *Responsabilidade decorrente da poluição por resíduos sólidos: de acordo com a Lei 12.305/2010*. São Paulo: Método, 2011.

VARELA, João de Matos Antunes. *Direito das obrigações*. Rio de Janeiro: Forense, 1977.

VENOSA, Sílvio de Salvo. *Direito civil: responsabilidade civil*. São Paulo: Atlas, 2009.

WALDMAN, Maurício. *Lixo: cenários e desafios*. São Paulo: Cortez, 2010.

XAVIER, Lúcia Helena. *Sistemas de logística reversa: criando cadeias de suprimento sustentáveis*. São Paulo: Atlas, 2013.