

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
MESTRADO EM DIREITO**

MATHEUS MILANI

**O CONSUMISMO PÓS-MODERNO COMO GERADOR DE RESÍDUOS:
LOGÍSTICA REVERSA COMO INSTRUMENTO DA POLÍTICA NACIONAL DE
RESÍDUOS SÓLIDOS PARA A GESTÃO DOS RISCOS E DANOS AMBIENTAIS**

CAXIAS DO SUL

2015

MATHEUS MILANI

**O CONSUMISMO PÓS-MODERNO COMO GERADOR DE RESÍDUOS:
LOGÍSTICA REVERSA COMO INSTRUMENTO DA POLÍTICA NACIONAL DE
RESÍDUOS SÓLIDOS PARA A GESTÃO DOS RISCOS E DANOS AMBIENTAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em
Direito, como parte dos requisitos para a obtenção do título de
Mestre em Direito pela Universidade de Caxias do Sul-RS
Orientador: Prof. Dr. Jeferson Dytz Marin

**CAXIAS DO SUL
2015**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade de Caxias do Sul
UCS - BICE - Processamento Técnico

M637c Milani, Matheus

O consumo pós-moderno como gerador de resíduos: logística reversa como instrumento da política nacional de resíduos sólidos para a gestão dos riscos e danos ambientais / Matheus Milani. - 2015.

118 f. : il. ; 30 cm

Apresenta bibliografia.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2015.

Orientador: Prof. Dr. Jeferson Dytz Marin

1. Consumismo. 2. Políticas públicas. 3. Resíduos sólidos.
4. Responsabilidade por danos ambientais. I. Título.

CDU 2.ed.: 330.567.2

Índice para o catálogo sistemático:

1. Consumismo	330.567.2
2. Políticas públicas	304.4
3. Resíduos sólidos	628.54
4. Responsabilidade por danos ambientais	349.6:347.513

Catalogação na fonte elaborada pela bibliotecária
Carolina Machado Quadros – CRB 10/2236.



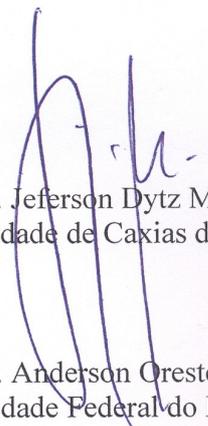
UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

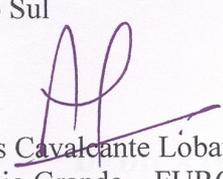
“O Consumo Pós-Moderno como gerador de resíduos: Logística reversa como instrumento da política nacional de resíduos sólidos para a gestão dos riscos e danos ambientais ”.

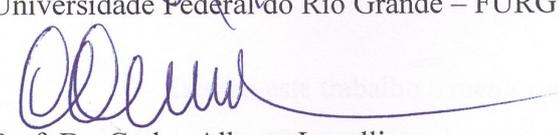
Matheus Milani.

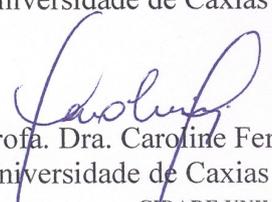
Dissertação de Mestrado submetida à Banca Examinadora designada pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Direito – Mestrado da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Direito, Área de Concentração: Direito Ambiental e Novos Direitos.

Caxias do Sul, 13 de março de 2015.


Prof. Dr. Jeferson Dytz Marin (Orientador)
Universidade de Caxias do Sul


Prof. Dr. Anderson Orestes Cavalcante Lobato
Universidade Federal do Rio Grande – FURG


Prof. Dr. Carlos Alberto Lunelli
Universidade de Caxias do Sul


Prof. Dra. Caroline Ferri
Universidade de Caxias do Sul



DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à memória de meu querido avô Odir Kellermann, com a certeza de que nos encontraremos novamente.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por todas as oportunidades da vida.

Ao meu pai, amigo e conselheiro, por toda a preocupação e cuidado com nossa família.

Agradeço, também, às mulheres da minha vida: minha querida avó Geny, por ser a pessoa mais doce do mundo. À minha mãe Suzara e minha irmã Marília, por todas as palavras de incentivo. E à minha amada esposa Mariane, por toda a confiança, carinho e incentivo, não somente na realização do Mestrado, mas em todos os momentos.

Agradeço imensamente aos professores dos programas de Mestrado em Direito, em Educação, em Filosofia e em Engenharia da Universidade de Caxias do Sul, que me permitiram expandir minha alma com seus conhecimentos, conversas e maravilhosos ensinamentos. Em especial, à professora Mara de Oliveira, que me demonstrou o verdadeiro sentido inspirador de um professor, e que me auxiliou e apoiou durante a realização do Mestrado. E ao professor Jeferson Dytz Marin, pelas aulas, novas visões sobre o Direito Ambiental e especialmente por todo apoio e conselhos, sem os quais não teria sido possível realizar esta dissertação.

Agradeço, por fim, ao meu amigo Ernesto, que me acompanhou em todos os momentos durante a realização deste trabalho, por toda sua atenção e amizade. E ao meu amigo e irmão, José Plínio Guimarães Fachel, amigo de todas as horas, que personifica o verdadeiro sentido da amizade.

*This land is mine, this land is free
I'll do what I want but irresponsibly
It's evolution, baby
(...)*

*I crawled the earth, but now I'm higher
2010, watch it go to fire
It's evolution, baby
Do the evolution*

Pearl Jam, *Do the evolution*

RESUMO

Com o avanço da modernidade a sociedade passa a ser definida através de novas características e elementos. O consumismo é um dos atributos da modernidade tardia ou pós-modernidade. O consumo não mais satisfaz as necessidades individuais de subsistência, passando a ser um atributo social, que define a sociedade. Enquanto elemento essencial, o consumismo traz inúmeros riscos, de ordem social, econômica e especialmente ambiental. O consumo cada vez maior de produtos gera uma pressão sobre o planeta na extração de matérias-primas ao mesmo tempo que aumenta a geração de resíduos sólidos. Os resíduos sólidos são um dos novos desafios ambientais que devem ser enfrentados. Para isso, o Brasil editou a Política Nacional de Resíduos Sólidos, política pública que tem o intuito de enfrentar os riscos e desafios que envolvem os resíduos sólidos. A Política Nacional de Resíduos Sólidos tem diversos instrumentos, dentre os quais se destaca a logística reversa. A logística reversa é uma das maneiras encontradas para reduzir a geração de resíduos sólidos que são levados à destinação final, e também uma maneira de reinserir matérias-primas na cadeia produtiva. Portanto, não é a solução para os riscos ambientais e não combate diretamente o consumismo, mas atua nas consequências desta sociedade que consome cada vez mais, ao mesmo tempo em que descarta cedo seus bens e produtos.

Palavras-chave: consumismo; riscos ambientais; políticas públicas; logística reversa

ABSTRACT

With the advancement of modernity the society becomes defined through new features and elements. Consumerism is one of the attributes of the late modernity or postmodernity. The consumer no longer meets the individual needs of subsistence, becoming a social attribute, which defines the society. As an essential element, consumerism brings many risks social, economic and especially environmental issues. The growing consumer products creates a pressure on the planet in the extraction of raw materials at the same time increases the generation of solid waste. Solid waste is one of the new environmental challenges that must be faced. For this, the Brazil published the National Solid Waste Policy, public policy that aims to address the risks and challenges involving solid waste. The National Solid Waste Policy has several instruments, among which stands out the reverse logistics. Reverse logistics is one of the ways found to reduce the generation of solid waste that is taken to the final destination, and also a way to reinsert raw materials in the production chain. So it is not the solution to environmental risks and not directly combat consumerism, but acts in the aftermath of this society that consumes more and more, while they early discard their goods and products.

Keywords: consumerism; environmental risks; policies; reverse logistics

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Classificação dos resíduos sólidos	42
Figura 2: Categorias de atores	54
Figura 3: O ciclo de uma política pública.....	59
Figura 4: Ciclo de vida de produtos.....	74
Figura 5: Relação entre a descartabilidade de bens pós-consumo e retorno	77
Figura 6: logística direta e o fluxo de produtos na cadeia de distribuição	82
Figura 7: Canais de distribuição reversos.....	84
Figura 8: Canais de distribuição reversos pós-venda	85
Figura 9: Fluxo de retorno de produtos	86
Figura 10: Demonstra os canais de distribuição reversos pós-venda e pós-consumo	87
Figura 11: Subsistemas de recuperação dos bens.....	88
Figura 12: Canais de distribuição pós-consumo diretos e reversos.....	89
Figura 13: Exemplos de ciclo reverso aberto	91
Figura 14: Desequilíbrio entre fluxos	94
Figura 15: Instrumentos para a implementação da logística reversa.....	97

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Canais Reversos de Ciclo Fechado.....	90
---	----

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 O CONSUMISMO NA PÓS-MODERNIDADE E OS RISCOS PROVOCADOS PELOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	14
1.1 O CONSUMISMO NA PÓS-MODERNIDADE E OS RISCOS DE ORDEM SOCIAL E ECONÔMICA	14
1.2 OS RISCOS AMBIENTAIS PELA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	29
1.3 RESÍDUOS SÓLIDOS: DEFINIÇÃO, CARACTERÍSTICAS E CLASSIFICAÇÃO	39
2 POLÍTICAS PÚBLICAS: A ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	48
2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS: DEFINIÇÕES, ATORES E O CICLO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS	49
2.2 ÂMBITO DE EFETIVAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS: AS COMPETÊNCIAS LEGISLATIVA E ADMINISTRATIVA.	61
2.3 A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS COMO POLÍTICA PÚBLICA DE ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	63
3 LOGÍSTICA REVERSA: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E POSSIBILIDADE DE MINIMIZAÇÃO DE RISCOS E DANOS AMBIENTAIS.....	72
3.1 ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DE UM RESÍDUO SÓLIDO	73
3.2 DEFININDO E ANALISANDO A LOGÍSTICA REVERSA: FERRAMENTAS E ETAPAS DOS CANAIS DE LOGÍSTICA REVERSA	79
3.3 DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS LOGÍSTICOS REVERSOS	100
CONCLUSÃO.....	107
REFERÊNCIAS	111

INTRODUÇÃO

Há um alarmante aumento na quantidade de resíduos sólidos que são gerados. Fala-se em sustentabilidade, em redução e no fato de o planeta não comportar esse modelo de extração de recursos ambientais e geração de resíduos. Esse aumento pode ser atribuído, entre outras causas, ao aumento do consumo. Com o acesso de mais pessoas aos bens de consumo, somado ao desejo e caráter simbólico dos bens de consumo, há uma pressão cada vez maior sobre o planeta, para sustentar esse modo de agir.

O aumento do consumo passa a ser um atributo da sociedade, que já rompe com as amarras da modernidade. Trata-se de uma sociedade, que se ainda não há consenso em denominá-la de pós-moderna, não mais está presa aos elementos que caracterizam a modernidade. E, para denominá-la é necessário algum outro termo: modernidade tardia, alta modernidade, modernidade reflexiva, modernidade líquida, pós-modernidade, etc.

Um dos elementos que demonstram o rompimento com a modernidade clássica é o consumo, que já não mais atende às necessidades básicas dos indivíduos. Ele passa a ser guiado pelo desejo e pelo simbolismo. Uma das características do consumismo é a rapidez com que o dinheiro e os produtos mudam de mãos, e com que estes últimos seguem para o lixo.

Esse aumento desenfreado no consumo traz consigo uma série de riscos, que permeiam a sociedade. Esses riscos podem ser de ordem social, econômica e, principalmente, ambiental.

Em uma sociedade consumista, o sistema produtivo segue a mesma linha, para atender a esses desejos consumeristas. Para alimentar a produção, há a extração desenfreada de recursos ambientais. E, logo, estes recursos ambientais, após transformados em bens de consumo, passam a poluir o meio ambiente na forma de resíduos sólidos. Há uma sobrecarga no ambiente sem precedentes na história da humanidade.

Contudo, nem todos os resíduos sólidos que são levados à disposição final deveriam ter esta destinação. Ainda há valor nos produtos descartados, que poderiam ser utilizados como matéria-prima e insumo para novos produtos.

Uma forma de garantir esse retorno de resíduos sólidos para a cadeia produtiva é a logística reversa.

Assim, o presente trabalho visa analisar a sociedade contemporânea e sua faceta consumista, bem como os riscos que acompanham essa forma de organização social. A teoria social do risco é uma das possibilidades de análise, razão pela qual é utilizada dentro da base teórica do trabalho.

Trata-se de um trabalho transdisciplinar, que exige análise de obras de Sociologia, Direito, Administração e Engenharia, de modo a compreender o instrumento complexo que é a logística reversa como uma das possibilidades de tratamento dos resíduos sólidos dentro de uma sociedade consumista.

A construção da base teórica será elaborada no início do trabalho, e servirá como referência para a análise realizada nos capítulos seguintes, que tratarão sobre políticas públicas, especialmente da Política Nacional de Resíduos Sólidos e da logística reversa como instrumento para enfrentar os riscos gerados por resíduos sólidos.

Então, inicialmente será analisado o consumismo na pós-modernidade e os riscos de ordem social e econômica. Será analisado como o consumo deixou de ser um atributo individual e algo para satisfação de necessidades fisiológicas para um atributo social. Essa evolução do consumo traz consigo uma série de riscos, e serão analisados os riscos sociais e econômicos que este modelo de sociedade deve enfrentar.

Em seguida, serão analisados os riscos ambientais gerados pelos resíduos sólidos, dentro da perspectiva da sociedade de risco. Trata-se de uma teoria sociológica que permite compreender e diferenciar os riscos que a sociedade atual deve enfrentar em contraposição às sociedades anteriores.

Posteriormente, seguirá com a definição, classificação e características dos resíduos sólidos, pois estes são uma das consequências do consumismo, e um dos maiores geradores de riscos ambientais.

Para enfrentar os riscos gerados pelos resíduos sólidos, o Brasil editou a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Então, na sequência do trabalho será abordada a temática das políticas públicas, no intuito de compreender seus elementos estruturantes, atores e ciclos, para em seguida, abordar especificamente Política Nacional de Resíduos Sólidos. Também é necessário compreender o âmbito de efetivação das políticas públicas, razão pela qual é dissertado sobre as competências legislativa e administrativa em matéria ambiental.

Por fim, a dissertação se dedica à análise da logística reversa, instrumento previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos, e como este poderá um valioso instrumento para enfrentar uma das consequências do consumismo, que é o aumento de resíduos sólidos que são levados à destinação final.

Analisando a logística reversa, é necessário compreender a análise do ciclo de vida de um resíduo, importante instrumento para a estruturação de um canal reverso.

Posteriormente será analisada a logística reversa, com suas definições, bem como as etapas e ferramentas para a construção dos canais reversos.

Na sequência serão analisadas as dificuldades na implementação dos canais reversos, tendo em vista a legislação e as características descritas ao longo da dissertação.

Para alcançar os objetivos deste trabalho, utilizou-se como método o fenomenológico-hermenêutico, valendo-se de uma pesquisa bibliográfica e documental para fundamentar as análises que foram realizadas.

1 O CONSUMISMO NA PÓS-MODERNIDADE E OS RISCOS PROVOCADOS PELOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Este capítulo da dissertação busca descrever e analisar o impacto dos resíduos sólidos na pós-modernidade.

Para tanto, será analisado o consumismo enquanto atributo social da sociedade pós-moderna, ou conforme os autores analisados, da sociedade hipermoderna, da alta modernidade, ou da modernidade reflexiva. Tratam-se de definições baseadas nas construções de sociólogos que buscam analisar o atual contexto social.

Então, o consumismo será analisado como um atributo que define o atual momento social, que interpela os seus cidadãos enquanto consumidores. Essa forma de organização social é geradora de riscos sociais e econômicos.

Além disso, será analisada a definição de risco, e como houve a apropriação do conceito para designar a sociedade de risco, utilizada para descrever uma sociedade que caminha para ser assolada por inúmeros perigos e catástrofes. Alguns dos maiores riscos que se fazem presentes estão relacionados ao meio ambiente e à catástrofe ambiental que se avizinha, em razão da interação do homem com a natureza, especialmente após a Revolução Industrial.

A maioria dos riscos ambientais tais como se apresentam são reflexo da industrialização e do processo de modernização da sociedade, mas que levam ao esgotamento dos recursos naturais e a geração de resíduos sólidos, especialmente em razão do consumismo.

Então, se faz necessário compreender o que são resíduos sólidos, bem com suas características e sua classificação, para compreender o impacto que estes causam ao meio ambiente e como contribuem para a criação de riscos ambientais.

1.1 O CONSUMISMO NA PÓS-MODERNIDADE E OS RISCOS DE ORDEM SOCIAL E ECONÔMICA

O consumo é inerente ao ser humano, e o acompanha desde o princípio da sociedade, já que desde suas origens mais remotas, o consumo esteve associado à satisfação de necessidades humanas. Inicialmente, o consumo destinava-se às necessidades humanas

alimentares e energéticas, para posteriormente servir a necessidades místicas. Atualmente o consumo está atrelado a necessidades simbólicas em geral.¹

O consumo refere-se a bens, serviços, energias e recursos que pessoas, instituições e as sociedades utilizam. Mas as formas modernas de consumo são muito diferentes daquelas das sociedades anteriores.²

O aumento progressivo do consumo se deu principalmente a partir da Revolução Industrial quando a produção passou a aumentar, e houve uma maior disponibilidade de produtos para um número maior de pessoas. Mesmo assim, inicialmente, o aumento deste consumo ainda não atingia ares de um atributo social, e a sociedade da época não era caracterizada essencialmente em razão do consumo desenfreado dos indivíduos que a compõe.

Lipovetsky sinaliza que a emergência da sociedade de consumo pode ser dividida em três etapas. O consumo de massa inicia na chamada “Etapa I”, por volta dos anos 80 do século XIX, e se encerra com o advento da Segunda Guerra Mundial. Essa fase é caracterizada pelo nascimento dos grandes mercados nacionais, cuja criação foi possibilitada pelos avanços nos transportes e nas comunicações, o que permitiu a escoação de grandes quantidades de produtos. Também foi caracterizada pelo aperfeiçoamento das máquinas de fabrico contínuo, que aceleraram o ritmo da produção. Essas características, aliadas a uma nova dinâmica que permitiu o acesso a um maior número de pessoas a bens de longa e curta duração iniciou o consumo de massa chamado de imperfeito, pois muitas pessoas ainda não possuíam condições de adquirir os produtos comercializados.³

A Etapa II inicia por volta de 1950, e representa uma profunda mutação, visto que sua radicalidade originou uma ruptura cultural. Ela é chamada de “sociedade da abundância”, pois representa o modelo puro da sociedade do consumo de massa. Enquanto que a Etapa I apenas iniciou uma democratização do consumo de bens duráveis, a Etapa II aperfeiçoou este modelo, colocando à disposição de quase todos produtos emblemáticos na sociedade de afluência como o automóvel, a televisão e os eletrodomésticos. Essa etapa desenvolveu-se a partir da difusão do modelo tayloriano-fordiano de organização da produção, que permitiu um grande avanço no sistema produtivo aliado à progressão salarial. Além do aumento produtivo, esta etapa viu a introdução da política de diversificação dos produtos, bem como de processos destinados a

¹ PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; SIMIONI, Rafael Lazzarotto. Da maximização à eficiência: o sentido de consumo na semântica econômica moderna. In: PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; HORN, Luiz Fernando Del Rio (Org.). **Relações de Consumo: consumismo**. Caxias do Sul: Educs, 2010, p. 23.

² GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Trad. Ronaldo Cataldo Costa. 6.ed. Porto Alegre: Penso, 2012, p. 145.

³ LIPOVETSKY, Gilles. **A felicidade paradoxal: ensaios sobre a sociedade do hiperconsumo**. Trad. Patrícia Xavier. Lisboa: Edições 70, 2006, p. 24-27.

encurtar o tempo de vida útil dos bens, reduzindo o ciclo de vida de modo a que as pessoas busquem recompra-los. Nesta etapa há a edificação da sociedade de consumo de massa enquanto projeto de sociedade e objetivo de sociedades ocidentais, assumindo-se como uma sociedade do desejo, onde a felicidade é alcançada através do consumo.⁴

Essa etapa está encerrada, segundo Lipovetsky, desde os finais dos anos 70 do século XX, quando nas sociedades desenvolvidas passou-se a desenrolar a terceira etapa da sociedade de consumo.⁵

Com o aumento progressivo do consumo, especialmente na contemporaneidade, o consumo que satisfazia necessidades humanas básicas e de subsistência, e assume uma nova concepção. Ele passa a definir a própria sociedade. Ele deixa de ser consumo, e passa a ser classificado como “consumismo”, ou então “hiperconsumo”, caracterizando a sociedade como uma “sociedade de consumo”, ou uma “sociedade de consumidores”.

O consumismo é um fenômeno social moderno e que permeia a contemporaneidade. Muitas vezes a contemporaneidade passa a ser vista e nomeada como um período pós-moderno por alguns autores, como Jean Baudrillard e David Harvey, que acreditam já ter havido o rompimento completo com o período anterior; ou passa a ser vista e nomeada por outros como Ulrich Beck, Anthony Giddens e Zygmunt Bauman como moderna, mas com outros valores e outras concepções, sem haver o rompimento total com o período anterior, mas com seus atributos qualificadores extremados, passando a ser denominada modernidade extremada, modernidade líquida, ou ainda modernidade reflexiva, de acordo com as diversas teorias que buscam definir o atual período histórico e sociológico.

Os que defendem a permanência da modernidade, de forma extremada ou radicalizada, defendem a permanência da modernidade e sua estrutura básica, mas com novos ares, essencialmente com a intensificação de seus institutos dominantes.⁶ David Harvey⁷, citando Baudelaire, descreve que “a modernidade é o transitório, o fugidio, o contingente; é uma metade da arte, sendo a outra o eterno e o imutável”.

Essa metade eterna e imutável pode ser vislumbrada na tradição. A colaboração entre modernidade e tradição foi crucial às primeiras fases do desenvolvimento social moderno.

⁴ LIPOVETSKY, Gilles. **A felicidade paradoxal:** ensaios sobre a sociedade do hiperconsumo. Trad. Patrícia Xavier. Lisboa: Edições 70, 2006, p. 28-32.

⁵ LIPOVETSKY, Gilles. **A felicidade paradoxal:** ensaios sobre a sociedade do hiperconsumo. Trad. Patrícia Xavier. Lisboa: Edições 70, 2006, p.32

⁶ HORN, Luiz Fernando Del Rio; VERGANI, Vanessa. O consumismo como o lado perverso do consumo: principais malefícios à sociedade contemporânea. In: PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; HORN, Luiz Fernando Del Rio (Org.). **Relações de Consumo:** consumismo. Caxias do Sul: Educs, 2010, p. 141.

⁷ HARVEY, David. **Condição pós-moderna:** uma pesquisa sobre as Origens da Mudança Cultural. Trad. Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves. São Paulo: Edições Loyola, 2012, p. 21.

Contudo, durante a maior parte da sua história, a modernidade reconstruiu a tradição, enquanto a dissolvia. Essa fase inicial, de colaboração entre tradição e modernidade é concluída com a emergência da alta modernidade, ou da modernidade reflexiva.⁸

Para Giddens⁹ a parte dinâmica da modernidade deriva essencialmente da separação do tempo e do espaço, e sua conseqüente recombinação em formas que permitem o “zoneamento” tempo-espacial preciso da vida social, além do desencaixe dos sistemas sociais (fenômeno vinculado aos fatores de separação de espaço-tempo) e de uma ordenação e reordenação reflexiva das relações sociais à luz das contínuas entradas de conhecimento, afetando as ações de indivíduos e grupos. Há, em essência, uma “compressão” de tempo-espço enquanto tais,¹⁰ além dos mecanismos de desencaixe, que consistem em fichas simbólicas e sistemas especializados, chamados, em conjunto, de sistemas abstratos, e que separa a interação das particularidades do lugar.¹¹ Com isso, essa modernidade tem como característica, e como conseqüência destas tendências, ser globalizante.

Em razão disso, esse momento de conclusão ou ruptura com o período sociológico anterior é marcado pelo testemunho de uma globalização muito mais rápida da vida social, conectando sociedades de grande escala de variadas maneiras (trocas econômicas, acordos políticos, turismo, comunicações etc.). Porém, mesmo com todos os impactos sociais, essa globalização da modernidade não marca o final das sociedades modernas ou um movimento além delas, mas um estágio de modernidade “tardia”, “alta” ou ainda “reflexiva”, que leva as tendências da vida moderna a uma fase global e mais ampla.¹²

Essa fase global atingiu completamente a vida moderna, pois as fronteiras, com raras exceções, estão desaparecendo. As sociedades estão verdadeiramente abertas, material e intelectualmente.¹³

A seu turno, aqueles que defendem a ideia de pós-modernidade, baseiam-se na ideia de derrocada da representação da fundamentação do processo unitário da história, do projeto ilusório de progresso humano típico da modernidade.¹⁴ Trata-se de uma sociedade altamente

⁸ GIDDENS, Anthony. A vida em uma sociedade pós-tradicional. In: GIDDENS, Anthony; LASCH, Scott; BECK, Ulrich. **Modernização Reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. Trad. Magda Lopes. São Paulo: Editora Unesp, 142.

⁹ GIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade**. Trad. Raul Fiker. São Paulo: Editora Unesp, 1991.

¹⁰ BAUMAN, Zygmunt. **Globalização: as conseqüências humanas**. Trad. Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Zahar, 1999, p. 63.

¹¹ GIDDENS, Anthony. **Modernidade e identidade**. Trad. Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2002, p. 26.

¹² GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Trad. Ronaldo Cataldo Costa. 6.ed. Porto Alegre: Penso, 2012, p. 112.

¹³ BAUMAN, Zygmunt. **Tempos líquidos**. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio De Janeiro: Zahar, 2007, p. 12.

¹⁴ HORN, Luiz Fernando Del Rio; VERGANI, Vanessa. O consumismo como o lado perverso do consumo: principais malefícios à sociedade contemporânea. In: PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; HORN, Luiz Fernando Del Rio (Org.). **Relações de Consumo: consumismo**. Caxias do Sul: Educ, 2010, p. 142.

pluralista e diversa, onde há contato com muitas ideias e valores, mas que possuem pouca conexão com a história das áreas em que vivemos, ou com as próprias histórias pessoais.¹⁵

Com isso, nas quatro últimas décadas, o pós-modernismo tornou-se um conceito com o qual deve-se lidar, e um campo de opiniões e forças políticas conflitantes. A cultura da sociedade capitalista avançada passou por uma mudança profunda.¹⁶

Tanto os que defendem a ruptura com o momento anterior, destacando que o atual período histórico e social caracteriza um período pós-moderno, como aqueles que sustentam uma modernidade extremada ou tardia, sustentam que o projeto de modernidade que teve início no Iluminismo europeu não tem mais sentido em sua forma clássica. Parte fundamental da mudança com o período anterior passa pela posição dos indivíduos dentro da estrutura social e a relação que os indivíduos mantêm enquanto consumidores. Se antes os indivíduos eram produtores, e o consumo era algo frugal e necessário à própria sobrevivência, na atualidade ele adquire novos contornos.

Por não haver consenso entre os diversos autores sobre uma nomenclatura, e sequer sobre se o atual período corresponde à modernidade (extremada, radicalizada, líquida) ou à pós-modernidade, o presente trabalho utilizará o termo pós-modernidade, justamente para designar que, dentro de uma sociedade globalizada, pautada pelo consumismo, o período moderno já encontra-se há muito superado.

Especialmente a partir do fim da guerra fria, os mercados e o pensamento pautado pelo mercado passaram a desfrutar de um prestígio sem igual. Ao mesmo tempo em que um número crescente de países adotava mecanismos de mercado na gestão da economia, os valores de mercado passaram a desempenhar um papel cada vez maior na vida social. A economia tornava-se um domínio imperial, e a lógica da compra e venda não se aplica mais somente a bens materiais. A vida como um todo passa a ser governada por essa lógica de mercado, uma vez que, na época atual, quase tudo pode ser comprado. Com isso, os mercados e seus valores passam a governar a vida dos cidadãos, sem que estes tivessem escolha sobre isso, como se a coisa tivesse se abatido sobre todos.¹⁷

Com isso, nota-se que na atual organização da sociedade, uma das principais distinções em relação ao sistema capitalista tradicional clássico tem vinculação com a percepção das pessoas sob sua posição. Se os membros das sociedades anteriores eram treinados e moldados

¹⁵ GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Trad. Ronaldo Cataldo Costa. 6.ed. Porto Alegre: Penso, 2012, p. 81.

¹⁶ HARVEY, David. **Condição pós-moderna**: uma pesquisa sobre as Origens da Mudança Cultural. Trad. Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves. São Paulo: Edições Loyola, 2012, p. 45.

¹⁷ SANDEL, Michael J. **O que o dinheiro não compra**: os limites morais do mercado. Trad. Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014, p. 11.

por suas sociedades como produtores, acima de tudo, na sociedade atual as pessoas são moldadas para serem, sobretudo, consumidores. Todo o restante advém dessa posição social. Todos os atributos considerados trunfos num produtor (aquisição e retenção de hábitos, tolerância à rotina e a padrões de comportamento repetitivos, lealdade aos costumes estabelecidos, boa vontade em adiar a satisfação e a rigidez de necessidades) se transformam em vícios no caso de um consumidor.¹⁸

Em razão disso, a atual sociedade pode ser classificada como uma sociedade de consumo, habitada por indivíduos que são classificados como consumidores. Assim, a sociedade atual molda seus membros para desempenharem o papel de consumidores. Não se sustenta que o consumo seja algo maléfico, ou desnecessário, pois em nenhum dos dois estágios a sociedade moderna pôde passar sem que os seus membros produzissem para consumir. A principal diferença entre os dois estágios (de uma sociedade de produtores para a de consumidores) se dá na ênfase e prioridades da atual sociedade, voltada para o consumo.¹⁹

Essa nova posição do indivíduo dentro da sociedade, pautada pelo consumo, é elemento central na sociedade atual, que pode, então, ser classificada como uma sociedade de consumo. Esse comportamento consumista, dentro de uma sociedade de consumo exacerbado, ou de hiperconsumo, foi fomentado sobretudo pelo afastamento dos comportamentos tradicionais. Portanto, com o afastamento da tradição, iniciou-se a construção de uma nova forma de organização social, que passa a ser regida pelo consumo em massa. Em razão disso, também, resta superada a modernidade, em seu molde clássico. Vivencia-se um período extremado da modernidade, ou de pós-modernidade.

A sociedade de consumidores é um tipo de sociedade que basicamente interpela seus membros na condição de consumidores. E ela avalia, recompensa e penaliza seus membros segundo a prontidão e adequação da resposta deles à sua interpelação. Essa sociedade representa o tipo de sociedade que promove, encoraja ou reforça a escolha de um estilo de vida e uma estratégia existencial consumistas, ao mesmo tempo em que rejeita as opções culturais alternativas. Com isso, nesta sociedade, a única escolha aprovada de maneira incondicional é se adaptar aos preceitos da cultura de consumo e segui-los estritamente.²⁰

¹⁸ BAUMAN, Zygmunt. **Identidade**: entrevista a Benedetto Vecchi. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2005, p. 72.

¹⁹ BAUMAN, Zygmunt. **Globalização**: as consequências humanas. Trad. Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Zahar, 1999, p. 87-88.

²⁰ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008, p. 70-71.

Além disso, esse consumismo não possui fronteiras, podendo ser vislumbrada como consumo-mundo, um episódio histórico em que não só as trocas são reguladas pelo mercado, como até o que não é comercializado se encontra sob o domínio do *ethos* consumista.²¹

A sociedade de consumo constrói uma obsolescência orquestrada, através das gamas de objetos, das marcas, sendo um imenso processo de produção de “valores signos” cuja função é conotar posições, reinscrevendo diferenças sociais em uma era em que não há mais hierarquias de nascimento. Com isso, o valor de uso das mercadorias não é o principal motivador dos consumidores. O que é visado é a posição e a conformidade, a diferença social que elas permitem. Essa lógica de objeto signo que impulsiona a renovação acelerada dos objetos, mediante sua reestruturação sob a égide da moda.²² Por isso, pode-se afirmar que o consumo atual visa atender a necessidades simbólicas em geral, não mais se pautando pela satisfação de necessidades fisiológicas ou místicas.

Para Lipovetsky, essa sociedade de consumo excessivo pode se caracterizar empiricamente por diferentes traços: elevação do nível de vida, abundância das mercadorias e dos serviços, culto dos objetos e lazeres, moral hedonista e materialista, etc. Mas, estruturalmente, é a generalização do processo de moda que a define propriamente. Então, esta sociedade reordena a produção e o consumo de massa sob a lei da obsolescência, da sedução e da diversificação, passando o econômico para a órbita da forma moda. A economia do consumo é reorganizada pela sedução e o desuso acelerado.²³

Lipovetsky descreve a atual organização social como hipermoderna, sendo que um de seus principais traços é o hiperconsumo. Para ele, a sociedade de hiperconsumo é aquela que vê erodirem-se os antigos enquadramentos de classe e surgir um consumidor volátil, fragmentado, e que não está submetido à regulação. Assiste-se, ao mesmo tempo, uma rápida expansão de um consumo mais emocional, ligado às experimentações, do que propriamente ligado ao status. Consume-se mais para satisfazer o eu do que para ganhar o reconhecimento de outrem. A questão do consumo pelo status ou honrarias permanece presente, mas não são mais o principal motivador da sociedade consumista.²⁴

A torrente consumista é alimentada por diversos fatores, entre os quais se destacam a consagração dos valores hedonistas e sanitários. Mas existem, também, outros valores, como o

²¹ LIPOVETSKY, Gilles. **A felicidade paradoxal**: ensaios sobre a sociedade do hiperconsumo. Trad. Patrícia Xavier. Lisboa: Edições 70, 2006, p. 110.

²² LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero**: a moda e seu destino nas sociedades modernas. Trad. Maria Lucia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2009, p. 199.

²³ *Idem*, p. 184.

²⁴ LIPOVETSKY, Gilles. **Os tempos hipermodernos**. Trad. Mário Vilela. São Paulo: Editora Barcarolla, 2004, p. 120-121.

atenuar dos elos sociais, a perda de sentimentos de pertença a uma comunidade, a crescente incerteza, a fragilização da vida profissional e afetiva, o enfraquecimento dos laços familiares. Essa fúria de consumir é uma forma de se satisfazer, de alcançar pequenos prazeres, que compensam a falta de amor, laços sociais ou de reconhecimento. O consumo passa a ser um processo emocional. Com isso, o hiperconsumo pode definir-se não como uma técnica ao serviço do indivíduo que pretende ultrapassar-se a si próprio, mas como a procura de um tempo individual, como uma forma de escolher e encontrar prazeres compensatórios, como um modo de apropriação subjetiva de diversas dimensões da existência privada.²⁵

O psiquiatra Flávio Gikovate analisa o consumismo como um gerador de infelicidade. O consumismo, para ele, ao invés de trazer felicidade, traz uma gama de sensações, e a infelicidade prevalece. O consumismo é efêmero, como uma bolha de sabão, que em seguida é acompanhada de outro desejo.²⁶ Assim, segue-se infinitamente o ciclo consumista, sempre acompanhado de um sentimento de infelicidade e frustração, sentimentos cuja tentativa de superação se dá com a próxima compra.

É como afirma Lipovetsky, há uma verdadeira “maldição da abundância”. Quanto mais os indivíduos são estimulados a comprar compulsivamente, mais aumenta a insatisfação. A partir do momento em que consegue preencher uma necessidade, surge uma nova necessidade, gerando um ciclo infinito. O mercado sempre sugere algo mais requintado, e aqueles bens que já são possuídos acabam ficando com uma conotação decepcionante.²⁷

Além disso, o consumo adquire uma nova era histórica, marcada pelos processos de individualização e de desregulamentação. Até os anos 1970, os bens adquiridos e os símbolos do consumismo eram prioritariamente familiares, como o carro, o telefone, a televisão, os aparelhos domésticos em geral. Já dentro da hipermodernidade, a revolução consumista fez com que o equipamento concerne essencialmente aos indivíduos: o computador pessoal, o telefone celular particular, etc. Essa personalização do consumo anda junto com a dessincronização dos usos coletivos. Com isso, o espaço-tempo do consumo tornou-se o do próprio indivíduo.²⁸

Nesse modelo de sociedade, o indivíduo é “educado” para ser um consumidor eficiente. A “educação” do consumidor não é vista como uma ação solitária, ou uma realização

²⁵ LIPOVETSKY, Gilles. **A felicidade paradoxal**: ensaios sobre a sociedade do hiperconsumo. Trad. Patrícia Xavier. Lisboa: Edições 70, 2006, p. 248-249.

²⁶ EPOCA NEGÓCIOS. **O consumismo da elite é desespero**. Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Informacao/Visao/noticia/2014/01/o-consumismo-da-elite-e-desespero.html>>. Acesso em 05 jan. 2015.

²⁷ LIPOVETSKY, Gilles. **A sociedade da decepção**. Trad. Armando Braio Ara. Barueri: Manole, 2007, p. 23.

²⁸ LIPOVETSKY, Gilles. **A cultura-mundo**: resposta a uma sociedade desorientada. Trad. Maria Lúcia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2011, p. 56-57.

definitiva, pois começa cedo e dura o resto da vida. Os responsáveis por essa “educação vitalícia do consumidor” são as redes de televisão, jornais, revistas, outdoors, e outros.²⁹ Ou seja, o consumismo é fomentado pela publicidade e pela mídia, que determinam o comportamento dos indivíduos ante o consumo. Assim, a publicidade é destinada a influenciar os consumidores em suas tomadas de decisão, no sentido de adquirir determinado produto ou serviço.³⁰

O modelo consumista requer que a satisfação precise e deva ser instantânea, ao mesmo tempo em que o valor exclusivo e única utilidade dos objetos seja a sua capacidade de proporcionar satisfação. Assim, interrompida a satisfação, seja em função do desgaste dos objetos, de sua familiaridade excessiva e monótona, ou porque substitutos novos, mais modernos, avançados e não tão familiares e não testados (dessa forma, mais estimulantes) não há motivo para entulhar a casa com esses objetos, que passam a ser vistos como inúteis.³¹ As coisas são rejeitadas não porque perderam sua utilidade, mas porque saíram de moda. Os produtos, nesta sociedade consumista, são moldados para serem facilmente reconhecíveis por seus visuais. Assim, para conservar o status de “consumidores responsáveis e respeitáveis”, é preciso a troca constante dos produtos de acordo com as diretrizes do mercado.³²

Por isso, um dos motores do consumismo é a obsolescência dos produtos, pois ela impõe a troca constante e rápida de bens que ainda mantêm suas características e qualidades, são perfeitamente utilizáveis, mas são descartados em função do lançamento e da imposição de um novo estilo por uma versão mais atualizada do mesmo produto. E esta versão atualizada muitas vezes possui apenas diferenças estéticas mínimas, mas que são impostas como imprescindíveis ao consumidor que pretende passar um estilo de vanguarda, de “antenado” ou “na moda”.

A aceleração da obsolescência dos produtos está presente em todos os setores. Um grande número de produtos tem uma expectativa de vida não superior a dois anos, e essa expectativa se torna ainda menor quando se fala de produtos de alta tecnologia. Para acelerar o fluxo de consumo, os produtores já não se esforçam em produzir artigos de baixa qualidade. O objetivo é seduzir através da novidade, acelerando o lançamento de novas versões do mesmo

²⁹ BAUMAN, Zygmunt. **Identidade**: entrevista a Benedetto Vecchi. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2005, p. 73.

³⁰ ROCHA, Leonel Severo; ATZ, Ana Paula. Complexidade e consumismo: o exemplo privilegiado do Procon como organização auxiliar ao Poder Judiciário. In: PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; HORN, Luiz Fernando Del Rio (Org.). **Relações de Consumo**: consumismo. Caxias do Sul: Educ, 2010, p. 85.

³¹ BAUMAN, Zygmunt. **Identidade**: entrevista a Benedetto Vecchi. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2005, p. 70.

³² BAUMAN, Zygmunt; MAY, Tim. **Aprendendo a pensar com a sociologia**. Trad. Alexandre Werneck. Rio de Janeiro: Zahar, 2010, p. 248.

produto, buscando atrair consumidores através da moda, com a proposição de modelos mais eficazes e ligeiramente diferentes.³³

Essa velocidade de mudança dá um golpe no valor da durabilidade, pois o antigo, ou “de longa duração” torna-se sinônimo de fora de moda, ultrapassado, algo que sobreviveu à sua utilidade, estando destinado a uma pilha de lixo.³⁴

Na sociedade pautada pelo consumo em massa e desenfreado, há cada vez menos coisas à volta das pessoas que tenham visto o tempo anterior ao nascimento do indivíduo. E há menos coisas ainda que, mesmo tendo entrado em cena após o indivíduo, tenham expectativa razoável de sobreviver aos seus expectadores.³⁵ Isso se dá em razão da descartabilidade que rege o sistema atual de consumo. Não se consome mais para satisfazer somente necessidades físicas. Se consome em razão de necessidades físicas e psíquicas, em razão do modismo e dos novos valores sociais.

Com isso, o capitalismo atual, com sua faceta voltada ao consumismo, está preocupado em vender bens a pessoas que por vezes sequer desejam ou necessitam do que está à venda. Assim, o consumismo se ligou a uma nova identidade política, na qual o próprio negócio desempenha papel de forjar identidades que levem a comprar e vender, e onde a identidade tornou-se um reflexo de “estilos de vida” associados a marcas comerciais e seus produtos, bem como a atitudes e comportamentos ligados a onde e como compramos, o que comemos, vestimos e consumimos. Esses atributos, por sua vez, estão associados à renda, classe e outras forças econômicas que apenas parecem permitir escolhas, quando na verdade são determinadas pela demografia e pela socioeconomia, estando além do controle e do poder dos consumidores individuais.³⁶

Assim, na hierarquia herdada de valores reconhecidos, a síndrome consumista degradou a duração e elevou a efemeridade. Ela ergue o valor da novidade acima do valor da permanência, e reduziu drasticamente o espaço de tempo que separa não apenas a vontade de sua realização, assim como a percepção da utilidade e vantagem das posses de sua compreensão como inúteis e precisando de rejeição. Entre os objetos do desejo humano, ela colocou o ato da

³³ LIPOVETSKY, Gilles. **A felicidade paradoxal**: ensaios sobre a sociedade do hiperconsumo. Trad. Patrícia Xavier. Lisboa: Edições 70, 2006, p. 76.

³⁴ BAUMAN, Zygmunt. **Identidade**: entrevista a Benedetto Vecchi. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2005, p. 79.

³⁵ *Idem*, p. 80.

³⁶ BARBER, Benjamin R. **Consumido**. Trad. Bruno Casotti. Rio de Janeiro: Record, 2009, p.190.

apropriação a ser seguido com rapidez pela remoção do lixo, no lugar que já foi atribuído à aquisição de posses destinadas a serem duráveis e terem um aproveitamento duradouro.³⁷

Com isso, quer-se afirmar que o consumismo é um fenômeno que possui dimensões positivas e negativas. O aumento dos níveis de consumo ao redor do mundo pode significar que as pessoas estão vivendo em condições melhores do que no passado, já que o consumo está ligado ao desenvolvimento econômico (à medida que os padrões aumentam, as pessoas podem ter mais roupas, alimentos, objetos sociais, carros, férias, tempo de lazer, etc.).³⁸

Então, o aumento do consumo está ligado ao bem-estar material, a melhor saúde, informação e comunicação, além de contribuir para tornar possível uma maior autonomia dos indivíduos em suas ações cotidianas.³⁹

E, ao mesmo tempo, o consumo pode significar um prejuízo na base de recursos ambientais e exacerbar padrões de desigualdade social.⁴⁰ O consumismo põe em marcha um processo de desorientação do indivíduo, em razão do próprio excesso de escolhas postas à disposição, gerando incertezas no consumidor. Esse processo de desorientação leva à compra compulsiva, ao superendividamento dos lares, a ciberdependência, condutas viciosas, anarquia dos comportamentos alimentares. Ao mesmo tempo em que o consumidor torna-se um “consumidor profissional”, atento aos preços e qualidade de vida, ele é um consumidor anônimo e cada vez menos senhor de si.⁴¹

Esse ciclo consumista, em uma sociedade onde o consumo passa ser hiperconsumo, então, traz consigo inúmeros riscos sociais e econômicos. A mercadoria passa a penetrar e transformar dimensões da vida social, até então isentas de sua lógica, ao ponto em que a própria subjetividade se torna uma mercadoria a ser comprada e vendida no mercado, como a beleza, a limpeza, a sinceridade e a autonomia.⁴²

Além disso, o hiperconsumo adquire contornos globais, e penetra nas mais diversas sociedades. Isso porque a abundância do consumo ocidental representa um sonho para quase todos os homens, ao erigir-se como um ideal de vida, com uma dimensão universal. Até mesmo os países mais desprovidos de recursos interiorizam estes valores consumistas, e seus

³⁷ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008, p. 111.

³⁸ GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Trad. Ronaldo Cataldo Costa. 6.ed. Porto Alegre: Penso, 2012, p. 144.

³⁹ LIPOVETSKY, Gilles. **A cultura-mundo**: resposta a uma sociedade desorientada. Trad. Maria Lúcia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2011, p. 58.

⁴⁰ GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Trad. Ronaldo Cataldo Costa. 6.ed. Porto Alegre: Penso, 2012, p. 144.

⁴¹ LIPOVETSKY, Gilles. **A cultura-mundo**: resposta a uma sociedade desorientada. Trad. Maria Lúcia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2011, p. 59.

⁴² BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008, p. 152.

indivíduos buscam incorporar os princípios do hiperconsumo.⁴³ Portanto, está se falando de um comportamento que adquire ares globais, gerando um impacto ambiental, econômico e social de enormes dimensões.

Em razão disso, o consumismo exacerbado leva à consideração dos riscos que advém deste comportamento consumista, que penetra universalmente com a globalização e gera impacto em todo o planeta. Além dos riscos sociais e econômicos, inerentes à uma sociedade global voltada para o consumo exacerbado, mas onde nem todos tem acesso à renda e aos bens de consumo, mas que todos desejam, há outro lado negativo, que são os riscos ambientais gerados pelo sistema produtivo que deve fornecer bens no mercado da sociedade consumista.

Os danos colaterais desse progresso do consumismo se espalham por todo o espectro social das sociedades contemporâneas. E há uma nova categoria de população, antes ausente dos mapas mentais das divisões sociais, que pode ser vista como vítima coletiva dos danos colaterais múltiplos do consumismo. Essa categoria recebeu, nos últimos anos, o nome de “subclasse”.⁴⁴ É o lado excludente do consumo, que aparentemente permite que todos, de maneira incondicional, adquiram produtos e participem da sociedade consumista.

No contexto francês, essa categoria social foi denominada inicialmente como *les exclus*, na década de 1970, para se referir a uma parcela residual da população que não dispunha dos benefícios do sistema. Eram os idosos, inválidos, inadaptados sociais, onde eram encontrados jovens com dificuldades, famílias monoparentais incapazes de suprir suas necessidades, os alcoólatras e toxicômanos. Na década de 1990, cerca de vinte anos após a identificação inicial de um grupo de excluídos, a discussão sobre a exclusão social ganhou força e consistência no meio acadêmico e ganha novos contornos. A nova situação social transcende o problema do desemprego, passando a centralizar na questão da precariedade do trabalho e da má remuneração, que dá ensejo à desintegração em diversos níveis do mundo social, sejam eles políticos, profissionais, culturais ou familiares.⁴⁵

Portanto, as pessoas que são excluídas da sociedade, inclusive no mercado de trabalho, tendo que se satisfazer com empregos precários e uma má remuneração, estão também excluídos de uma sociedade que interpela e julga seus membros pelo consumo de cada um.

⁴³ JUVIN, Hervé; LIPOVETSKY, Gilles. **A Globalização ocidental: controvérsia sobre a cultura planetária**. Trad. Armando Braio Ara. Barueri: Manole, 2012, p. 19.

⁴⁴ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria**. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008, p. 155.

⁴⁵ LEAL, Ana Christina Darwich Borges. Exclusão social, nova pobreza e violência urbana: alguns aspectos do debate acadêmico. In: DIAS, Jean Carlos; SIMÕES, Sandro Alex de Souza (Coord.). **Direito, políticas públicas e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método; Belém, PA: Cesupa, 2013, p. 21-23.

Então, há uma exclusão destes indivíduos da sociedade consumista, pelo simples fato de que não possuem condições de consumir.

Assim como o próprio saber e a cultura, o consumo apresenta um viés excludente. No consumo, esse viés é ainda mais excludente, uma vez que nem todos têm possibilidade de sequer ter acesso aos objetos e valores exaltados. Ou quando aparentemente todos possuem acesso, há uma discriminação social relacionada à qualidade dos bens procurados.⁴⁶

Essa exclusão é um dos riscos sociais que se apresentam numa sociedade consumista. Uma sociedade que mascarada de democrática, mas que em sua essência é excludente, e que ao mesmo tempo seduz a todos, que desejam tornar-se consumidores, ao mesmo tempo em que não permite acesso de todos aos bens de consumo.

A economia consumista vive da rotatividade de mercadorias, e tem seu ápice quando o dinheiro muda de mãos; e o dinheiro muda de mãos sempre que produtos de consumo são lançados ao lixo como entulho. Com isso, numa sociedade consumista, onde o indivíduo é interpelado como um consumidor, a busca da felicidade tende a ser redirecionada do fazer coisas ou adquirir coisas para o descartar coisas, de modo a que a economia mantenha o seu crescimento.⁴⁷ Então, o indivíduo que não consegue manter a roda consumista, está automaticamente excluído da sociedade.

O consumo é uma constante no mundo contemporâneo. Todos os dias parece que o mundo do consumo se imiscui nas vidas das pessoas e modifica as suas relações com os objetos e com os outros seres, sem que, apesar disso e das críticas que se formulam a respeito dele, consiga-se propor um contramodelo crível. O império do consumo não para de crescer e avançar, seja através da busca de emoções e prazeres, do cálculo utilitarista, a superficialidade dos vínculos que parecem ter contaminado o conjunto do corpo social, e até mesmo a espiritualidade.⁴⁸

Assim, a globalização e o consumo em nível global elevam os riscos econômicos e sociais. A abertura de novos mercados ávidos pelo consumo em países em desenvolvimento, e o desenvolvimento de novos mercados consumidores nos países desenvolvidos aumentam os

⁴⁶ BAUDRILLARD, Jean. **A sociedade de consumo**. Trad. Artur Morão. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2010, p. 62-64.

⁴⁷ BAUMANN, Zygmunt. **A ética é possível num mundo de consumidores?** Trad. Alexandre Werneck. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, p. 162.

⁴⁸ LIPOVETSKY, Gilles. **Os tempos hipermodernos**. Trad. Mário Vilela. São Paulo: Editora Barcarolla, 2004, p. 33.

riscos sociais e econômicos, pois podem gerar um endividamento dos lares, gerar insegurança urbana e criminalidade, etc.⁴⁹

Os riscos sociais podem ser definidos como a possibilidade de um acontecimento catastrófico para a coletividade humana, ou, como a probabilidade de ocorrência de um acontecimento cujas consequências poderiam ser nefastas para a sociedade, seja esta considerada em um de seus componentes ou em sua totalidade. Mais, o risco pode resultar de uma situação aleatória, ou depender de uma pluralidade de fatores, cuja associação seja imprevisível. E, ao se falar de riscos sociais e econômicos, pode-se ainda definir que se está tratando de riscos sociais exógenos ou endógenos. Enquanto que os exógenos estão relacionados a elementos naturais que podem afetar a sociedade, os riscos endógenos são relacionados ao produto da sociedade, como o crescimento urbano, à industrialização, formas de povoamento e densidade demográfica.⁵⁰

Assim, o consumismo pode ser considerado um fator gerador de riscos sociais endógenos, pois relacionados ao próprio produto de uma sociedade consumista. Além da geração de resíduos sólidos, pelo descarte cada vez mais apressado e constante dos produtos, ainda há o aumento significativo das taxas de consumo ao longo do planeta, somados ao caráter aparentemente democrático, mas efetivamente excludente desta sociedade, que seduz com seus produtos, mas não permite o efetivo acesso de todos a eles.

Verifica-se que as taxas de consumo cresceram de forma extremamente rápida nos últimos 30 anos, sendo que em 1900 os níveis mundiais de consumo eram de pouco mais de 1,5 trilhão de dólares, e ao final do século estes gastos chegaram a 24 trilhões de dólares. Nos países desenvolvidos, a taxa de crescimento anual do consumo é de 2,3%, enquanto que no Leste Asiático é de 6,1%.⁵¹

Com isso, Lipovetsky afirma que nos países desenvolvidos o ciclo do capitalismo de produção está encerrado, entrando em cena o capitalismo de hiperconsumo dos lares, que passa a constituir a alavanca do crescimento.⁵² Assim, sinaliza-se o começo de um novo período do sistema capitalista, onde não é mais suficiente a produção em massa, entrando em voga o consumo em massa.

⁴⁹ BOST, François. Os riscos econômicos. In: VEYRET, Yvette (org.). **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2007, p. 243-274.

⁵⁰ VIEILLARD-BARON, Hervé. Os riscos sociais. In: VEYRET, Yvette (org.). **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2007, p. 275-316.

⁵¹ GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Trad. Ronaldo Cataldo Costa. 6.ed. Porto Alegre: Penso, 2012, p. 144.

⁵² JUVIN, Hervé; LIPOVETSKY, Gilles. **A Globalização ocidental: controvérsia sobre a cultura planetária**. Trad. Armando Braio Ara. Barueri: Manole, 2012, p. 19.

Ao mesmo tempo, verificando-se o lado excludente do consumo, um lar médio na África consome 20% menos do que consumia há trinta anos atrás, demonstrando que o consumismo pode exacerbar a desigualdade.⁵³

Então, nem todo o planeta se movimenta no compasso do consumo exagerado. Mais da metade da população do planeta subsiste com menos de dois euros por dia. Essa defasagem do nível de vida prevalecerá por muitas décadas, segundo estimativas.⁵⁴

Essa desigualdade torna-se latente quando se compara o consumo entre os ricos e os pobres do mundo. Considerando-se os Estados Unidos e a Europa Ocidental, que possuem cerca de 12% da população do planeta, mas cujo consumo de bens e serviços no nível doméstico é na ordem de 60% do total mundial, com a África subsaariana, cuja população corresponde a 11% da população global, mas apenas 1,2% do consumo privado do planeta, fica evidenciado o viés excludente do consumo.⁵⁵

No Brasil, segundo Pesquisa de Orçamento Familiar (POF 2003) do IBGE, somente famílias cujos rendimentos médios ultrapassam os 4 mil reais por mês possuem algum dinheiro sobrando para consumir algo com relativo conforto. Essa faixa é uma minoria, sendo que 165 milhões de brasileiros estariam excluídos da possibilidade de ingresso no mundo consumista, ao mesmo tempo em que são bombardeados por anúncios que lhes tentam para sonhos de consumo que são irrealizáveis. Isso gera uma série de frustrações, ansiedade, angústia e frustração.⁵⁶ E pode levar ao caminho do superendividamento dos lares, colocando em risco a família e as relações sociais.

Então, a cultura do consumismo atinge até mesmo esses locais menos favorecidos. Desde já, em toda a parte do mundo, a classe média, que detém os meios para comprar um grande número de bens duráveis, aguarda o dia em que terão um estilo de vida consumista, com poder de decisão sobre seus gastos.⁵⁷ É a cultura consumista que atinge a todos, independentemente de onde estejam, valendo-se do marketing, dos meios de comunicação e do desejo das pessoas para prosseguir no seu intento de dominar todas as relações sociais, incluindo e excluindo ao mesmo tempo.

⁵³ GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Trad. Ronaldo Cataldo Costa. 6.ed. Porto Alegre: Penso, 2012, p. 144.

⁵⁴ JUVIN, Hervé; LIPOVETSKY, Gilles. **A Globalização ocidental: controvérsia sobre a cultura planetária**. Trad. Armando Braio Ara. Barueri: Manole, 2012, p. 19.

⁵⁵ GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Trad. Ronaldo Cataldo Costa. 6.ed. Porto Alegre: Penso, 2012, p. 144.

⁵⁶ TRIGUEIRO, André. **Mundo sustentável: abrindo espaço na mídia para um planeta em transformação**. São Paulo: Globo, 2005, p. 21-32.

⁵⁷ JUVIN, Hervé; LIPOVETSKY, Gilles. **A Globalização ocidental: controvérsia sobre a cultura planetária**. Trad. Armando Braio Ara. Barueri: Manole, 2012, p. 19.

Portanto, na sociedade consumista, quando não há mais consumo, mas propriamente hiperconsumo, os riscos são presentes nas relações sociais e perpassam por todos, sem exclusões.⁵⁸

1.2 OS RISCOS AMBIENTAIS PELA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O risco permeia a contemporaneidade. Muito se fala sobre o risco, mas não há uma definição única e precisa, e muitas vezes um conceito de risco se torna indevidamente utilizado, pois eventos são classificados como risco quando são essencialmente normais do ponto de vista natural.

Então, em um primeiro momento se faz necessário delimitar a concepção de risco para a abordagem deste trabalho, sendo que neste item será trabalhada a abrangência do risco e sua aplicação dentro das ciências sociais.

Não se tem como objetivo uma proposição única e inequívoca sobre o risco, ou uma análise exaustiva sobre a temática, mas tão somente delimitar o que se entende por risco e as contribuições que a teoria social do risco pode trazer para o debate ambiental e à temática desta dissertação.

O risco foi percebido e definido há muito tempo, desde a Renascença, na Itália. Em meados do século XX, o conceito de risco se expandiu e passa a estar associado à ideia de crise, relacionada a aspectos ecológicos e econômicos. Em grande medida, é fruto de concepções de ecologistas que denunciam o impacto das sociedades sobre a natureza, deploram um crescimento demográfico muito intenso e se inquietam com a industrialização e a urbanização.⁵⁹

No início da década de 1980, os técnicos e a mídia se apossaram do conceito de risco, mais especificamente relacionado a segurança ambiental e perigo de instalações industriais. Neste momento histórico aparece a ciência do perigo (cindínica), desenvolvendo o aspecto técnico do risco.⁶⁰

O momento mais recente assiste a um recuo do campo técnico em prol da gestão do risco. Uma vez que algumas “fantasias científicas” dão a entender que o risco pode ser

⁵⁸ FACHIN, Luiz Edson. Da felicidade paradoxal à sociedade de Riscos: Reflexões sobre Risco e Hiperconsumo. In: LOPEZ, Teresa Ancona; LEMOS, Patrícia Faga Iglecias; RODRIGUES JUNIOR, Otavio Luiz (Coord.). **Sociedade de Risco e Direito Privado: desafios normativos, consumeristas e ambientais**. São Paulo: Atlas, 2012, p. 381.

⁵⁹ VEYRET, Yvette. **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. Trad. Dilson Ferreira da Cruz. São Paulo: Contexto, 2007, p. 16.

⁶⁰ *Idem, ibidem*.

eliminado, uma vez que ele não mais exista é necessário gerir o risco residual. É o chamado risco “não-eliminável globalmente”. Não é mais uma exterioridade ameaçadora, mas a implantação comum e negociada de uma segurança coletiva que permite a estruturação dos elos sociais.⁶¹

Com esse breve histórico do risco, especialmente ao longo do século XX, é possível afirmar-se que é recente o lugar de destaque assumido pelo risco nas sociedades dos países ricos. O fato de manifestar-se nestes países, e especialmente no Ocidente, pode estar relacionado ao aumento do nível de vida, que levou as populações destes países a demandar mais e mais segurança, recusando a incerteza e o risco. Nos países em desenvolvimento, onde muitas vezes a luta pela vida ainda é a regra, o risco como a morte e a doença é aceito, com certo fatalismo.⁶²

Enquanto disciplina, o risco não é representa algo novo, mas sim uma abordagem global que integra os conhecimentos das “ciências duras”, como a química, física ou geologia, com os da sociologia, do direito e da economia (classificados como “ciências sociais”).⁶³

A teoria do risco como construção social teve como pioneira a antropóloga Mary Douglas, rompendo com o realismo e objetivismo de análises precedentes. Para ela, a análise de risco e benefício é insuficiente, pois pressupõe que o risco possa ser avaliado objetivamente, com vistas à gestão e ao manejo. Então, não apenas as situações de risco em si, mas a própria percepção do risco é um construto social, uma sensação partilhada ou uma elaboração intelectual dos membros de uma sociedade. Dessa forma, a percepção pública e os níveis de aceitação do risco são construídos coletivamente, a partir de concepções derivadas de diferentes contextos *sociais* e múltiplas percepções individuais.⁶⁴

É também preciso ter em mente que não há como conhecer todos os riscos que são enfrentados agora ou no futuro. Mas deve-se agir como se houvesse possibilidade de conhecê-los. Certos perigos são desconhecidos, outros são conhecidos, mas não por todos (ninguém pode saber de tudo). A maioria das pessoas não tem como estar ciente da maioria dos perigos, na maior parte do tempo. Com isso, a forma como os riscos são ponderados atualmente apresentam três peculiaridades. A primeira é que a controvérsia em torno do problema é profunda e amplamente disseminada no Ocidente. A segunda é que diferentes pessoas preocupam-se com

⁶¹VEYRET, Yvette. **Os riscos**: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. Trad. Dilson Ferreira da Cruz. São Paulo: Contexto, 2007, p. 16.

⁶²*Idem*, p. 13.

⁶³*Idem*, p. 11.

⁶⁴SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. **Risco ecológico abusivo**: a tutela do patrimônio ambiental nos Processos Coletivos em face do risco socialmente intolerável. Caxias do Sul: EDUCS, 2013, p. 323-324.

riscos distintos (como guerras, desemprego, inflação, poluição, etc.). A terceira é que o conhecimento e ação se encontram em descompasso, visto que todos os programas adotados com vistas à redução de riscos ignoram o princípio de fazer o máximo para evitar os piores danos. Há, portanto, muita divergência em torno do que é arriscado, qual a dimensão do risco e o que se pode fazer a respeito.⁶⁵

Uma questão que surge dentro da análise do risco: os perigos estão aumentando, ou é o medo das pessoas que vem crescendo? É certo e evidente que os seres humanos estão se expondo, e também ao meio ambiente, a riscos derivados da tecnologia. Esse avanço tecnológico traz avanços e melhoras às pessoas e à sociedade. Mas também há um aumento e exposição a riscos gerados por esses mesmos avanços.⁶⁶

Dessa forma, as promessas de segurança avançam juntamente com os riscos, e precisam ser, diante de uma esfera pública alerta e crítica, continuamente reforçadas por meio de intervenções cosméticas ou efetivas no desenvolvimento técnico-econômico.⁶⁷

Então, nas sociedades contemporâneas, especialmente as Ocidentais, o risco está presente na estrutura social, mas prevalece um sentimento de insegurança, que parece ser alimentado pelo próprio progresso da segurança e pelo desenvolvimento das ciências e de tecnologias sofisticadas.⁶⁸

Assim como no consumismo, há um lado bom e um lado perverso no desenvolvimento tecnológico, e no avanço científico da sociedade.

Viver no universo da alta modernidade significa viver em um ambiente com oportunidades, mas também com a presença do risco, concomitantemente inevitáveis dentro de um sistema orientado para a dominação da natureza e para a feitura reflexiva da história.⁶⁹

É certo que os índices de mortalidade infantil e de acidentes seguem em constante queda, a expectativa de vida, bem como a qualidade de vida de quem tem acesso ao avanço médico e científico vem aumentando. Ao mesmo tempo, os perigos decorrentes de produtos nucleares e substâncias químicas não são fruto da imaginação da população, estando presentes no dia-a-dia. Com isso, tem-se que o medo dos riscos, bem como a confiança que se tem para

⁶⁵ DOUGLAS, Mary; WILDAVSKY, Aaron. **Risco e cultura:** um ensaio sobre a seleção de riscos tecnológicos e ambientais. Trad. Cristiana de Assis Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012, p. 1.

⁶⁶ *Idem, ibidem.*

⁶⁷ BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco:** rumo a uma outra modernidade. Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 24.

⁶⁸ VEYRET, Yvette. **Os riscos:** o homem como agressor e vítima do meio ambiente. Trad. Dilson Ferreira da Cruz. São Paulo: Contexto, 2007, p.14.

⁶⁹ GIDDENS, Anthony. **Modernidade e identidade.** Trad. Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2002, p. 104.

enfrentá-los está relacionado ao tipo de pessoa que se é. Diferentes grupos atribuem diferentes significados e importância aos diferentes riscos.⁷⁰

As pessoas selecionam sua ênfase em determinados perigos, a fim de se conformar com determinado estilo de vida, e dessa forma aqueles que aderem a diferentes formas de organização social dispõem-se a correr ou evitar tipos distintos de risco.⁷¹

Com isso, pode-se afirmar que o risco é uma construção social, e simultaneamente uma construção cultural. A percepção que os atores têm de algo que representa um perigo para eles próprios, para os outros e seus bens contribui para construir o risco que não depende unicamente de fatos ou processos objetivos. Assim, o risco não existe em todas as culturas.⁷² E alterar a percepção e seleção dos riscos, envolveria mudanças na própria organização social.⁷³

Em razão disso, Beck afirma que o risco é a construção social de uma antecipação real de catástrofes futuras no presente, como a mudança climática ou a crise financeira, e que pode se tornar uma força política que transforma o mundo. Essa mudança pode ser positiva ou negativa.⁷⁴

Dentro da teoria do risco destaca-se também a ferramenta da análise de riscos, fundamental para um momento inicial da teoria do risco, quando essa foi trazida das ciências duras para as ciências sociais. A análise de riscos foi desenvolvida como uma ferramenta objetiva para engenheiros e estadistas, que precisavam de mais fatos objetivos. Compreende-se por fatos objetivos a eliminação de valores subjetivos que interfiram na análise.⁷⁵

Uma vez que não há uma única concepção correta de risco, não há como obrigar a todos que a aceitem. O risco, então, deveria ser entendido como um produto conjunto de conhecimento que se tem do futuro, e um consenso quanto às perspectivas mais desejadas, possibilitando relativizar os problemas.⁷⁶

Mary Douglas sugere uma abordagem em relação à gestão do risco. Para ela, quando o conhecimento é certo, e o consenso, total, quando os objetivos estão acertados e todas as probabilidades de ocorrência de todas as alternativas são conhecidas, pode-se elaborar um plano

⁷⁰ DOUGLAS, Mary; WILDAVSKY, Aaron. **Risco e cultura**: um ensaio sobre a seleção de riscos tecnológicos e ambientais. Trad. Cristiana de Assis Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012, p. 2-3.

⁷¹ *Idem*, p. 9.

⁷² RICHEMOND, Nancy Meschinet de; VEYRETE, Yvette. O risco, os riscos. In: VEYRET, Yvette (org.). **Os riscos**: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 2007, p. 23-24.

⁷³ DOUGLAS, Mary; WILDAVSKY, Aaron. **Risco e cultura**: um ensaio sobre a seleção de riscos tecnológicos e ambientais. Trad. Cristiana de Assis Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012, p. 9.

⁷⁴ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 362.

⁷⁵ DOUGLAS, Mary; WILDAVSKY, Aaron. **Risco e cultura**: um ensaio sobre a seleção de riscos tecnológicos e ambientais. Trad. Cristiana de Assis Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012, p. 69.

⁷⁶ *Idem*, p. 5.

para gerir a solução, já que o problema neste caso é técnico, e a solução é o cálculo. No caso de o conhecimento ser certo, mas não haver consenso, o problema é a discordância quanto à avaliação das consequências, e a solução é a coerção ou a continuidade do debate. No caso de consenso total prejudicado pela incerteza do conhecimento, leva o problema do risco a ser definido como informação insuficiente, cuja solução é mais pesquisa. E a última situação, em que o conhecimento é incerto e o consenso inexistente, é exatamente como qualquer pessoa bem informada descreveria o dilema atual na avaliação dos riscos.⁷⁷

Portanto, o risco é um termo constantemente utilizado para definir a atual sociedade, que vem sofrendo as consequências econômicas, sociais e, especialmente, ambientais que assolam a atual sociedade. Com isso, o risco passou a ser elemento caracterizador da sociedade na alta modernidade ou na pós-modernidade. Por isso, fala-se em “Sociedade de risco”, ou seja, o risco passa a acompanhar e adjetivar o atual momento social.

Então, aplicando o conceito de risco à teoria social, comumente fala-se que vivemos em uma sociedade de risco, onde na maioria das vezes o conceito é relacionado com a obra *Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade*, de Ulrich Beck. Contudo, o sociólogo alemão, na obra em que lança luz à essa disciplina, é expresso em dizer que “*ainda não vivemos numa sociedade de risco, mas tampouco somente em meio a conflitos distributivos das sociedades da escassez*”⁷⁸.

Beck afirma que, embora seu trabalho não tenha as bases metodológicas necessárias para demonstrar uma sociedade de risco tal como conceituada, não se pode ignorar que os padrões da atual sociedade levam à uma produção de riscos muito maior. Embora muitas ressalvas sejam feitas à obra de Beck, não se pode ignorá-la por completo, especialmente quando se fala em riscos ambientais.

Dentro da autocrítica da sociedade de risco, Beck sinaliza que a emergência da sociedade de risco, em contraposição à obsolescência da sociedade industrial, visa designar uma fase no desenvolvimento da sociedade moderna em que os riscos sociais, políticos, econômicos e individuais tendem cada vez mais escapar das instituições para o controle e a proteção da sociedade industrial. Então, ele distingue duas fases: primeiro, um estágio em que os efeitos e auto ameaças são sistematicamente produzidos, mas não se tornam questões públicas ou centrais em conflitos políticos. Ainda predomina um autoconceito de sociedade industrial.

⁷⁷ DOUGLAS, Mary; WILDAVSKY, Aaron. **Risco e cultura**: um ensaio sobre a seleção de riscos tecnológicos e ambientais. Trad. Cristiana de Assis Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012, p. 5-6.

⁷⁸ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 25.

Numa segunda fase, surge uma nova situação, quando os perigos da sociedade industrial começam a dominar os debates e conflitos públicos, tanto políticos como privados. Nesta fase, as instituições da sociedade industrial tornam-se produtores e legitimadores das ameaças que não conseguem controlar. Aspectos da sociedade industrial tornam-se, então, social e politicamente emblemáticos.⁷⁹

Então, a ideia de uma sociedade permeada por riscos também dá luz ao argumento de uma nova modernidade. Há uma transformação social que se distancia das categorias e trajetórias habituais de pensamento e ação, uma transição entre uma sociedade em que não é permeada somente por conflitos distributivos, típicos das sociedades da escassez⁸⁰ e de uma era que iniciava a industrialização.

Para Beck, o conceito de risco é moderno, o que é afirmado pela própria história do risco, uma vez que ele não existia em épocas remotas, nas quais os homens se viam à mercê de catástrofes naturais ou da intervenção dos deuses.⁸¹

Há também a necessidade de diferenciar risco de perigo dentro da teoria da sociedade de risco de Beck. Para o sociólogo alemão, os perigos estão presentes em todas as épocas incapazes de interpretar as ameaças como condicionadas pelo homem, isto é, como condicionadas por decisões humanas, em todas as épocas em que elas são vividas como destino coletivo imposto pelas catástrofes naturais, ou como castigo dos deuses, ou outras consequências, sempre tidas como inevitáveis.⁸²

Já o conceito de risco designa a intervenção de uma civilização que busca tornar previsíveis as consequências imprevisíveis das decisões tomadas, controlar o incontrolável, sujeitar os efeitos colaterais a medidas preventivas conscientes e aos arranjos institucionais apropriados.⁸³ Portanto, o conceito de risco deriva das próprias consequências do desenvolvimento da sociedade, e da busca em controlar os efeitos colaterais de ações que foram tomadas anteriormente.

Para Beck, os riscos, na maneira como são produzidos no estágio mais avançado do desenvolvimento das forças produtivas diferenciam-se das riquezas, pois desencadeiam danos sistematicamente definidos e por vezes irreversíveis. Também baseiam-se em interpretações

⁷⁹ BECK, Ulrich. A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In: GIDDENS, Anthony; LASCH, Scott; BECK, Ulrich. **Modernização Reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna.** Trad. Magda Lopes. São Paulo: Editora Unesp, 2012, p. 17.

⁸⁰ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade.** Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 25.

⁸¹ BECK, Ulrich. **Liberdade ou capitalismo: Ulrich Beck conversa com Johannes Willms.** Trad. Luiz Antônio Oliveira de Araújo. São Paulo: Editora UNESP, 2003, p. 113.

⁸² *Idem*, p. 115.

⁸³ *Idem*, *ibidem*.

causais, apresentando-se tão somente no conhecimento que se tenha deles. Estão, portanto, abertos a processos sociais de diferenciação, de modo a que posições e instrumentos da definição dos riscos tornam-se posições-chave em termos sociopolíticos.⁸⁴

Com a distribuição e incremento de riscos, surgem situações sociais de ameaça, que acompanham em algumas dimensões a desigualdade de posições de estrato e de classes sociais, fazendo valer uma lógica distributiva distinta, uma vez que os riscos da modernização alcançam, cedo ou tarde, aqueles que os produziram, ou que lucraram com eles. É o que Beck chama de efeito bumerangue, que diferentemente de uma sociedade clássica, que gerencia tipicamente conflitos distributivos, atinge a todos.⁸⁵

Ressalva-se que Beck não menciona *quando* haverá esse efeito bumerangue. Apenas que ele, cedo ou tarde, ocorrerá.

Atualmente, o que se vislumbra é que quase sempre as pessoas mais pobres acabam vivendo em ambientes piores que as mais ricas. Numa sociedade de mercado, os ricos ainda podem comprar ambientes melhores. Portanto, a degradação ambiental amplia os riscos ambientais, mas também levam a desigualdades sociais, uma vez que relega àqueles sem condições econômicas os ambientes degradados e com baixa qualidade ambiental, onde há mais poluição do ar, maior concentração de lixo, menos arborização.⁸⁶

Contudo, em se tratando de riscos ambientais, o argumento de um efeito bumerangue é plausível. Em que pese os indivíduos que possuam recursos financeiros possam tardar os efeitos climáticos, tendo acesso a recursos naturais a altos custos, ou migrar de áreas problemáticas, deixando-as para aqueles que não tem condições de saírem destes locais, em determinado momento histórico nem isso será possível, caso a degradação ambiental siga de maneira desenfreada. Os efeitos podem não se dar ao mesmo tempo para todos, mas inevitavelmente todos sofrerão, mesmo que em medidas desiguais, os efeitos de uma degradação ambiental que ocorre globalmente.

Assim, os riscos da sociedade industrial estavam associados à criação e distribuição de riquezas. Há uma luta entre capital e trabalho pelos frutos e benefícios gerados por um sistema industrial direcionado à criação de bens materiais e de serviços. Já na sociedade de

⁸⁴BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 27.

⁸⁵*Idem, ibidem.*

⁸⁶JACOBS, Michael. O meio ambiente, a modernidade e a terceira via. In: GIDDENS, Anthony. **O debate global sobre a terceira via**. Trad. Roger Maioli dos Santos. São Paulo: Edinora Unesp, 2007, p. 456.

riscos, a disputa se dá em relação ao poder de evitar ou de distribuir os males da própria modernização.⁸⁷

Outro importante argumento de Beck diferenciando a atual sociedade de uma clássica sociedade moderna diz respeito a riquezas, que podem ser possuídas. Já em relação aos riscos, todos são afetados, ao mesmo tempo em que eles são atribuídos em termos civilizatórios. Em sociedades baseadas em situações de classe ou de camada social, a consciência é determinada pela existência, enquanto que nas situações de ameaça, é a consciência que determina a existência. Assim, o conhecimento adquire relevância política.⁸⁸

Por isso, nas questões de risco, ninguém é especialista ou todo mundo é especialista, visto que os especialistas pressupõem o que deles se espera, que é a aceitação cultural.⁸⁹

Uma vez que os riscos são sempre acontecimentos futuros que é possível que se tornem presentes e que nos ameaçam, e uma vez que essa ameaça permanente determina as expectativas e invade as mentes das pessoas, guiando seus atos, resulta numa força política transformadora.⁹⁰

Ainda, os riscos socialmente reconhecidos, contém um ingrediente político catastrófico. O que era tido como apolítico torna-se político. Neste tipo de sociedade, o estado de exceção ameaça converter-se em normalidade.⁹¹ O risco, dessa forma, não pode ser confundido com catástrofe. Risco é, para Beck, a antecipação da catástrofe.⁹²

Assim, do avanço tecnológico podem advir efeitos catastróficos, como a era nuclear, genética e química. A expressão utilizada, sociedade de risco, indica essa situação excepcional de possibilidade de autodestruição de toda a vida na Terra.⁹³

Uma das principais causas dos riscos da modernidade são oriundas da forma de organização social. O modelo capitalista industrial coloca as sociedades em um “ciclo da produção”, que leva à degradação ambiental, utilizando os recursos naturais em um nível

⁸⁷ LENZI, Cristiano Luis. **Sociologia Ambiental: risco e sustentabilidade na modernidade**. Bauru: Edusc, 2006, p. 132-133.

⁸⁸ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 28.

⁸⁹ BECK, Ulrich. A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In: GIDDENS, Anthony; LASCH, Scott; BECK, Ulrich. **Modernização Reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. Trad. Magda Lopes. São Paulo: Editora Unesp, 2012, p. 23.

⁹⁰ BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo mundial: en busca de la seguridad perdida**. Tradução de Rosa S. Carbó. Barcelona, Espanha: Ediciones Paidós Ibérica, 2008, p. 27.

⁹¹ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 28.

⁹² *Idem*, p. 362.

⁹³ LENZI, Cristiano Luis. **Sociologia Ambiental: risco e sustentabilidade na modernidade**. Bauru: Edusc, 2006, p. 132-133.

acelerado, o que ocasiona níveis elevados de poluição e de resíduos. O século XX e o atual seguem este modelo, caminham neste mesmo sentido.⁹⁴

Em razão disso, Beck evoluiu o conceito de sociedade de risco, para sociedade de risco mundial. Para ele, o risco mundial é encenação da realidade do risco mundial. Por encenação, não se entende falsear conscientemente a realidade exagerando riscos irreais. Somente fazendo presente o risco mundial, encenando-o, o futuro da catástrofe resta atual. O risco seria uma profecia que se autorefuta, como a discussão sobre a mudança climática, cujo propósito é impedi-la.⁹⁵

Assim, um dos principais riscos do atual modelo societário são os riscos ambientais, que trazem inúmeras incertezas e são alimentados, dentre outros fatores, pelo consumismo, seguido pelo descarte cada vez mais acelerado de resíduos sólidos. O consumismo ao mesmo tempo em que exaure os recursos ambientais no processo produtivo, gera poluição durante a produção dos bens e, com a obsolescência e a estrutura da sociedade baseada no modismo, descarta cada vez mais rápido, poluindo e reiniciando o ciclo produtivo, e retirando novamente do meio ambiente os insumos necessários à produção.

Então, os riscos ambientais, assim como os econômicos, são consequências indiretas causais de decisões tomadas no processo de modernização.⁹⁶ Então, a própria sociedade, ao organizar-se de tal forma, e fomentar o consumismo, produz os riscos que posteriormente deve enfrentar.

Com isso, em uma sociedade cada vez mais consumista, os espaços entre processos produtivos, de logística e de descarte são cada vez mais próximos. Portanto, há uma maior necessidade de recursos ambientais para alimentar o ciclo consumista, uma vez que produtos que ainda são úteis são descartados meramente porque não estão mais na moda ou não garantem o status necessário aos seus donos.

Os riscos naturais impõem o reconhecimento da álea, da dinâmica, da epiderme da terra. Por álea, entende-se o acontecimento possível (seja ele natural, tecnológico, social ou econômico) e a sua probabilidade de realização.⁹⁷ Então, são aqueles pressentidos, percebidos e suportados por um indivíduo ou grupo social sujeito à ação possível de um processo físico, de uma álea. Riscos naturais podem ter álea de origem litosférica, como terremotos, erupções

⁹⁴GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Trad. Ronaldo Cataldo Costa. 6.ed. Porto Alegre: Penso, 2012, p. 145.

⁹⁵BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo mundial**: en busca de la seguridad perdida. Tradução de Rosa S. Carbó. Barcelona, Espanha: Ediciones Paidós Ibérica, 2008, p. 27-28.

⁹⁶BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo mundial**: en busca de la seguridad perdida. Tradução de Rosa S. Carbó. Barcelona, Espanha: Ediciones Paidós Ibérica, 2008, p. 33

⁹⁷VEYRET, Yvette (org.). **Os riscos**: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 2007, p. 12.

vulcânicas, etc., ou hidroclimáticas, como fortes chuvas, nevascas, secas, etc. Suas causas são físicas, escapando à intervenção humana. Há também riscos cujo impacto é aumentado por atividades humanas, como complexo de desertificação⁹⁸, e mesmo a poluição exacerbada e gerada por resíduos sólidos, e o esgotamento de recursos naturais pelo processo produtivo intenso que visa alimentar uma sociedade consumista.

Os especialistas e ambientalistas sustentam que o consumo, nos padrões atuais, além de trazer uma série de desigualdades e problemas sociais, são insustentáveis ambientalmente a longo prazo, especialmente em razão do impacto que geram. Com esse impacto, trazem uma série de riscos ambientais. O consumo de água dobrou desde 1960; a queima de combustíveis fósseis quase quintuplicou nos últimos 50 anos, e é um dos principais fatores para o aquecimento global; o consumo de madeira aumentou 40% nos últimos 25 anos. Os estoques pesqueiros estão diminuindo e as áreas florestadas reduzidas, além do declínio de espécies selvagens. Com isso, os atuais padrões de consumo estão exaurindo os recursos naturais existentes, além de contribuírem para a degradação ambiental por meio de resíduos e emissões nocivas.⁹⁹

Então, o consumismo, mantido como um atributo social, gera uma série de impactos ambientais. O mais visível e alarmante é o aumento de resíduos sólidos nas concentrações urbanas. Assim, o consumismo além de um problema individual, gera uma série de consequências sociais.

Embora o consumo hoje seja global, pois graças ao avanço da tecnologia pode-se consumir, de dentro de casa, em qualquer lugar do mundo, o descarte ainda permanece local. Isso gera um impacto enorme nos Municípios, especialmente os pequenos, que muitas vezes sequer organizaram um Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

O Brasil conta com 91% dos domicílios urbanos com coleta domiciliar de resíduos sólidos, segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD).

Contudo, essa perspectiva não é animadora quando 49% dos Municípios ainda destinam seus resíduos de forma inadequada em lixões, 23% em aterros controlados e 27% em aterros sanitários, segundo dados do IBGE na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2010.

Além dos riscos e problemas já conhecidos do descarte inadequado, como o chorume (efluente líquido resultante de parte orgânica de resíduos sólidos urbanos, que contamina

⁹⁸ VEYRET, Yvette; RICHEMOND, Nancy Meschinet de. Os tipos de risco. In: VEYRET, Yvette (org). **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2007, p. 63-79.

⁹⁹ GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Trad. Ronaldo Cataldo Costa. 6.ed. Porto Alegre: Penso, 2012, p. 146.

lençóis freáticos, além do gás metano não coletado adequadamente) e o agravante de pessoas em convívio com animais e os resíduos, há o baixo índice de reciclagem dos resíduos sólidos.¹⁰⁰

Apenas 13% dos resíduos sólidos gerados são reciclados, sendo que os materiais reciclados podem chegar a 30,4%, segundo relatório do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) do Ministério do Meio Ambiente, elaborado em 2010.¹⁰¹

A forma de consumir tem mudado, pois o desejo de consumo tem se tornado global. Torna-se mais fácil consumir pela internet, com maior comodidade e melhores preços, além do modismo e do desejo de consumir, que atingem o planeta. Contudo, o descarte segue local, e com o aumento progressivo do consumo e descarte de resíduos sólidos, há um risco que não é considerado pelos entes estatais, especialmente pelos Municípios.

1.3 RESÍDUOS SÓLIDOS: DEFINIÇÃO, CARACTERÍSTICAS E CLASSIFICAÇÃO

Um dos maiores geradores de riscos ambientais são os resíduos sólidos. Muito da geração dos resíduos sólidos pode ser atribuído ao consumismo da contemporaneidade, que esgota recursos ambientais ao mesmo tempo que, encerrado o ciclo consumista, há o descarte dos produtos no meio ambiente.

Na contemporaneidade há um aumento na geração de resíduos. Esses resíduos são compostos por tudo que é consumido pelas pessoas. E muitas vezes as pessoas não percebem a composição dos bens que descartam. Muitos destes bens contêm mercúrio, chumbo, pesticidas, além de mais de 8 mil substâncias químicas que podem ser encontradas nos bens de consumo.¹⁰²

Esse descarte nem sempre é realizado de forma adequada, seja pelo desconhecimento das pessoas da periculosidade dos componentes dos produtos ao meio ambiente, seja por descaso ou descuido.

Certo é que há um aumento na geração de resíduos sólidos no atual estágio da modernidade, oriundos do modelo de sociedade baseada no consumo cada vez mais crescente.

Nos Estados Unidos da América, considerada a sociedade mais consumista do planeta, e que exporta esse modelo de sociedade para o globo, foram produzidos 88 milhões de toneladas

¹⁰⁰COSTA, Silvano Silvério da; CRESPO, Samyra. A Política Nacional de Resíduos Sólidos. In: TRIGUEIRO, André (org.). **Mundo Sustentável 2: novos rumos para um planeta em crise**. São Paulo: Globo, 2012, p. 57-58.

¹⁰¹ COSTA, Silvano Silvério da; CRESPO, Samyra. A Política Nacional de Resíduos Sólidos. In: TRIGUEIRO, André (org.). **Mundo Sustentável 2: novos rumos para um planeta em crise**. São Paulo: Globo, 2012, p. 58.

¹⁰² LEONARD, Annie. **A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos**. Trad. Heloisa Mourão. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, p. 198.

de resíduos sólidos na década de 1960. Isso equivalia a 1,22kg por pessoa, a cada dia. Em 1980, a geração de resíduos passou a 1,66kg/dia. Já em 1999, quando já se discutia a reciclagem, o número passou a 2,06kg/dia.¹⁰³

A realidade é semelhante em outras sociedades, com a Austrália produzindo 1,22kg/dia por habitante, e o Japão 1,17kg/dia.¹⁰⁴

No Brasil, a geração de resíduos sólidos varia de 0,77kg/dia a 1,19kg/dia por habitante, com uma média de 0,96kg/dia de resíduos sólidos por indivíduo. Esse número é preocupante, especialmente quando vem se demonstrando o aumento na geração de resíduos sólidos nos últimos anos.¹⁰⁵

Além do aumento de resíduos sólidos, verificou-se uma maior presença de produtos manufaturados descartados. Uma das explicações é a de que os bens de consumo são tão onipresentes e vêm se tornando baratos, o que torna mais econômico e fácil sua substituição, ao invés do conserto.¹⁰⁶

Portanto, é preciso definir o que é resíduo sólido e sua classificação, para compreender a importância de seu descarte adequado e da logística reversa, que permitirá a reinserção destes resíduos no ciclo produtivo, ou sua destinação final ambientalmente adequada.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei 12.305 de 2010 conceitua resíduos sólidos no art. 3º, XVI, como sendo todo:

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

Portanto, resíduos sólidos não são apenas materiais sólidos, sendo que a Política considera também como resíduos sólidos os materiais semissólidos, gasosos e líquidos cujas particularidades tornem inviável o lançamento na rede pública de esgotos ou em caixas d'água. Assim, há uma maior exigência de conhecimento sobre o que se considera resíduo sólido, para a adequada observação da legislação.

¹⁰³ LEONARD, Annie. **A história das coisas**: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Trad. Heloisa Mourão. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, p. 199.

¹⁰⁴ *Idem, ibidem.*

¹⁰⁵ CAMPOS, Heliana Kátia Tavares. **Renda e evolução da geração de resíduos sólidos per capita no Brasil**. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v17n2/a06v17n2.pdf>>. Acesso em 10 jan. 2015.

¹⁰⁶ LEONARD, Annie. **A história das coisas**: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Trad. Heloisa Mourão. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, p. 200.

Resíduos sólidos não podem ser confundidos com rejeitos. A própria Política traz o conceito de rejeito como sendo 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.”

Portanto, rejeitos são apenas uma das espécies de resíduos sólidos. E merecem tratamento diverso, uma vez que a disposição final ambientalmente adequada deve ficar restrita a rejeitos, uma vez que os resíduos sólidos deverão ter tratamento e recuperação, sempre que economicamente viáveis.

Portanto, a logística reversa é um dos importantes instrumentos criados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos para efetivar o tratamento e a recuperação de resíduos sólidos, reinserindo-os no ciclo produtivo, e também para garantir a destinação final ambientalmente adequada, em caso de impossibilidade de aproveitamento do resíduo, ou no caso de um rejeito.

A classificação de um determinado material como resíduo é dinâmica, estando em constante evolução, de acordo com as novas tecnologias disponíveis.¹⁰⁷ Portanto, novas técnicas podem permitir que um rejeito seja considerado, no futuro, um resíduo, e que passe a ser sujeito a uma nova destinação, e não mais à destinação final.

A NBR 10.004 de 2004 é a norma técnica que trata da classificação dos Resíduos Sólidos. Segundo esta norma técnica, os resíduos sólidos são classificados de acordo com a atividade ou processo de origem, além de seus constituintes e características.

A NBR 10.004/2004 estabelece classes, ordenando os resíduos de acordo com a sua periculosidade. Assim, na Classe I estão os resíduos perigosos; na Classe II-A os resíduos não inertes, e na Classe II-B os resíduos inertes.

O que determina a classificação de determinado resíduo em uma classe ou outra é sua composição. A própria norma técnica traz os componentes e também a variação de medidas de cada componente para a classificação.

Então, se determinado produto possui em sua composição um elemento, nos padrões e medidas trazidos pela norma técnica nos anexos A ou B, ele será classificado como perigoso. Além disso, se não tiver origem conhecida, mas apresentar características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, será classificado como perigoso. Portanto, será de Classe I.

¹⁰⁷ LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós consumo**. 2.ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2012, p. 101.

Caso não tenha origem conhecida e possa ser identificado pelos anexos A ou B, e não apresente as características acima, o resíduo será de Classe II, ou seja, trata-se de um resíduo não perigoso, conforme a referida norma técnica. Após identificado como de Classe II, o resíduo é submetido a nova análise. Se possui constituintes que são solubilizados em concentrações superiores ao anexo G, será de Classe II-A, ou resíduo não inerte.

Se não possui tais constituintes, será um resíduo de Classe II-B, ou resíduo inerte.

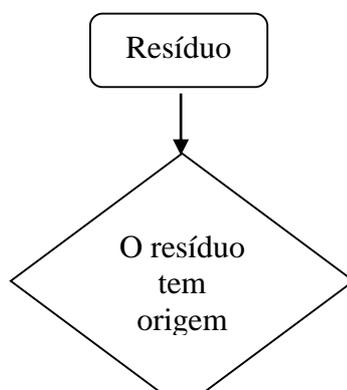
Portanto, a classificação atende a uma lógica que é demonstrada na própria norma técnica, permitindo distinguir os resíduos em perigosos e não-perigosos, estes sub classificados em inertes ou não inertes.

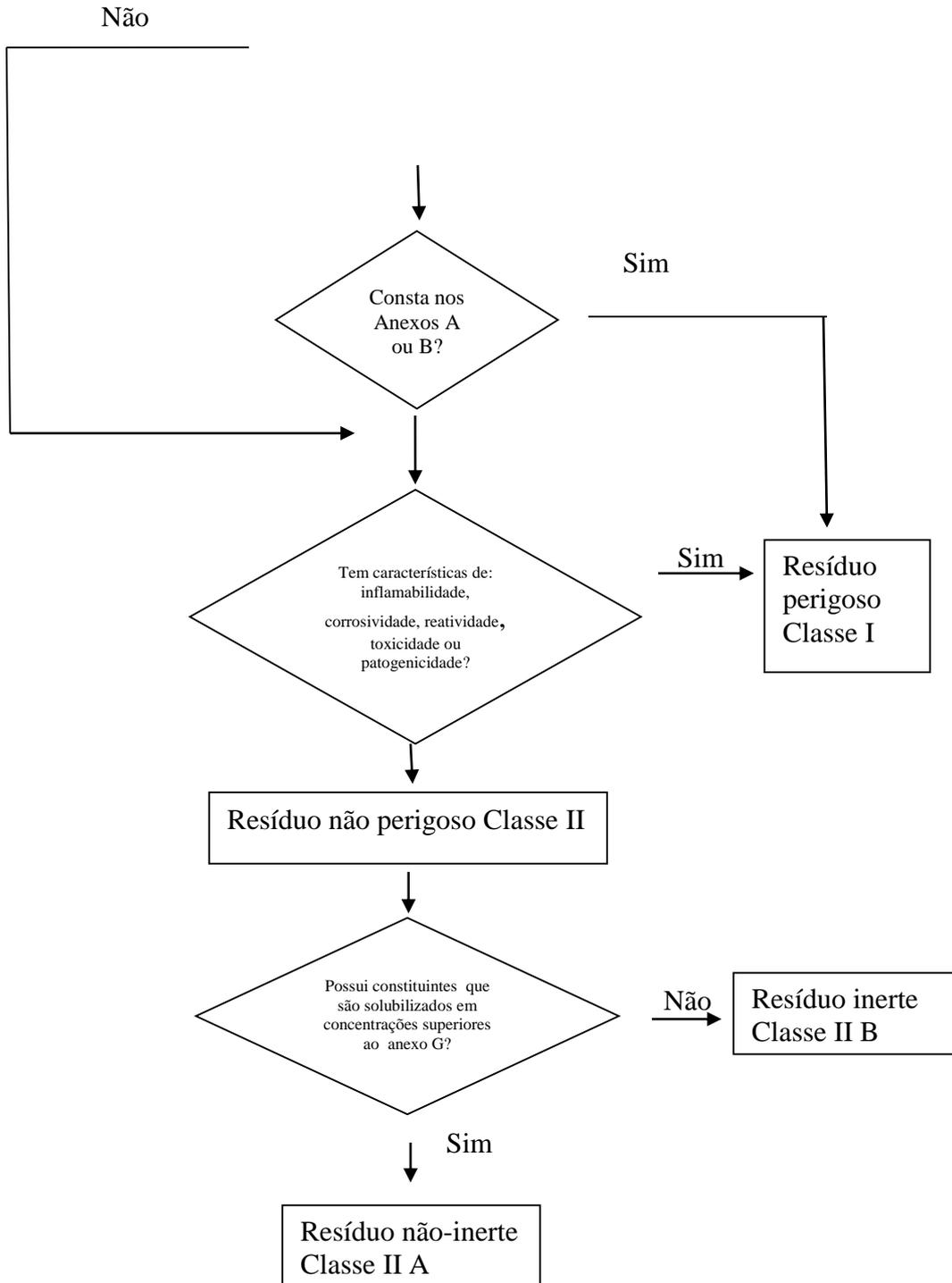
A classificação de resíduos, segundo a norma, envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem e de seus constituintes, além das características, bem como a comparação destes constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido.

Além disso, a identificação dos constituintes analisados durante a caracterização do resíduo deve ser criteriosa e estabelecida de acordo com as matérias-primas, os insumos e o processo que lhe deu origem.

A norma técnica traz uma demonstração gráfica da análise dos resíduos sólidos:

Figura 1: Classificação dos resíduos sólidos





Fonte: Adaptado de ABNT NBR 10.004/2004

Além disso, a NBR 10.004/2004 traz seu próprio conceito de resíduos sólidos, como sendo

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades 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 o

seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

A NBR 10.004/2004 traz ainda a definição de periculosidade de um resíduo. Para referida norma, a periculosidade de um resíduo é a

Característica apresentada por um resíduo que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas, pode apresentar:

- a) risco à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices;
- b) riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada.

Assim, a preocupação da norma em definir o que seria a periculosidade de um resíduo, seja por apresentar riscos à saúde pública, ou riscos ao meio ambiente pelo gerenciamento inadequado do resíduo.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos traz no artigo 13 uma outra classificação dos resíduos sólidos. Para a Política, os resíduos podem ser divididos quanto à origem e quanto à periculosidade.

Em relação à origem, segundo o artigo 13, I da Política Nacional de Resíduos Sólidos, os resíduos podem ser classificados em:

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

Além da classificação dos resíduos sólidos em razão de sua origem, poderá haver a classificação quanto a sua periculosidade. Então, quanto a periculosidade, os resíduos sólidos podem ser assim classificados, segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, no art. 13, II:

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

b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.

Outra importante definição dentro da Política Nacional de Resíduos Sólidos diz respeito aos resíduos que estão sujeitos à implementação de cadeias de logística reversa. O artigo 33 da Política define que os fabricantes, comerciantes, importadores e distribuidores de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso; de pilhas e baterias; de pneus; de óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e por fim de produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Portanto, a Política traz uma nova classificação de resíduos sólidos, com uma maior especificidade. Nesta parte, a Política determina claramente quais são os produtos que, uma vez comercializados, produzidos, importados ou distribuídos, de qualquer forma, sujeitam seus fornecedores à estruturação de canais de logística reversa.

Os resíduos de equipamentos eletrônicos são um dos novos riscos que assolam a pós-modernidade. Eles representam um grande desafio à gestão de resíduos, pois muitas vezes sequer há o desgaste do material e o produto já foi descartado. Não há uma previsibilidade do ciclo de vida pelo desgaste do material, mas sim pelo modismo e o status atribuído ao equipamento.

O Brasil segue esta cultura, pois todas as camadas sociais vêm tendo acesso a produtos eletroeletrônicos. Segundo dados de 2012, somente o Brasil gerou 7,06kg de e-lixo por habitante¹⁰⁸. Então, esse tipo de resíduo é típico da modernidade, pois lixo eletrônico são oriundos da modernização e da tecnologia, com a popularização dos produtos eletrônicos e o fácil acesso das pessoas a esses bens, além do desejo que estes produtos incitam nas pessoas.

¹⁰⁸STEP INICIATIVE. Disponível em <http://step-initiative.org/index.php/Overview_Brazil.html>. Acesso em 08 set 2014.

Além disso, ele contém materiais variados, como metais, além de outros materiais, como resinas termofixas, fibras de vidro, e outras substâncias tóxicas como retardadores de chama bromatados, plásticos de PVC e metais pesados.¹⁰⁹

As pilhas e baterias também representam um problema pós-moderno. Com o aumento do mercado de aparelhos eletroeletrônicos, de automóveis, computadores, e a obsolescência destes produtos, aumenta também a quantidade de resíduos de baterias que são utilizadas por estes produtos.

As baterias podem ser recicladas por meio de processos pirometalúrgicos e hidrometalúrgicos. Os pirometalúrgicos reduzem todos os componentes metálicos através de métodos químicos para suas formas metálicas ou reduzidas, por meio de equipamento e uso de fundentes e redutores. Após a fundição, é necessária a etapa de refino, adicionando-se reagentes específicos ao Chumbo derretido a temperaturas apropriadas, visando a remoção dos metais indesejados.¹¹⁰

As tecnologias hidrometalúrgicas visam reduzir todos os compostos de Chumbo ao chumbo metálico eletricamente por meio de eletrólise, que depositem o Chumbo em eletrodos. Posteriormente os eletrodos são sacudidos, coletados e prensados para a formação de plaquetas de Chumbo puro.¹¹¹

Segundo Barros, o processo hidrometalúrgico permite a recuperação de metais como cobalto, cobre e lítio, sendo possível sua reutilização. As baterias de zinco-carbono e as pilhas alcalinas possuem grandes quantidades de zinco, manganês e ferro, e sua reciclagem é possível nos dois processos. Já as baterias de lítio, que são utilizadas em telefones celulares, computadores, filmadoras, acessórios, implantes médicos (marca-passos cardíacos, etc.) também possuem diversos componentes que podem ser reaproveitados com a reciclagem.¹¹²

Os pneus eram objeto de uma resolução do Conama, que impunha a logística reversa destes. A Resolução 416/2009 do Conama substituiu as Resoluções 258/1999 e 301/2002, visando o gerenciamento de pneus inservíveis.¹¹³

De fato, com o consumismo, há uma maior demanda de logística para o transporte de matérias-primas e de insumos para a produção, e após o transporte para os diversos distribuidores. Isso aumentou o transporte rodoviário, gerando um aumento nos resíduos de

¹⁰⁹ BARROS, Regina Mambeli. **Tratado sobre resíduos sólidos: gestão, uso e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Interciência; Minas Gerais: Acta, 2012, p. 130.

¹¹⁰ *Idem*, p. 132.

¹¹¹ *Idem, ibidem*.

¹¹² *Idem*, p. 135-136.

¹¹³ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. ABNT. **Resolução 416/CONAMA**, de 30 de setembro de 2009.

pneus. Há também maior acesso da população a veículos automotores, que representam um status ao seu proprietário. Com o aumento do acesso da população a veículos, há também um aumento de pneus, que devem ser regularmente trocados.

Os pneus são feitos de borracha vulcanizada e diversos materiais de reforço, podendo conter fibras de aço ou têxteis sob a forma de um cabo, para dar-lhes resistência e tração, além de óleos de petróleo para controlar sua viscosidade.¹¹⁴

Os óleos lubrificantes já eram regulamentados pela Resolução 362/2005 do Conama. A logística reversa destes produtos, além de suas embalagens, se justifica em razão da sua composição, pois o uso prolongado de um óleo lubrificante acabado resulta na sua deterioração parcial, que se reflete na formação de compostos tais como ácidos orgânicos, compostos aromáticos polinucleares potencialmente carcinogênicos, resinas e lacas.¹¹⁵

Os agrotóxicos e suas embalagens, justamente em razão de sua toxicidade e periculosidade ao meio ambiente, já tinham sua logística reversa regulamentada pela Lei 7.802/1989, alterada pela Lei 9.974/2000. Assim, a Política Nacional de Resíduos Sólidos reafirma a preocupação com estes produtos e seus resíduos, incluindo as embalagens, que contém inúmeros componentes tóxicos, cujos riscos são enormes ao meio ambiente caso não sejam devidamente descartados.

As lâmpadas fluorescentes foram difundidas na pós-modernidade, em substituição às lâmpadas incandescentes. Em que pese o ganho energético que as lâmpadas fluorescentes representam, há uma série de materiais tóxicos em sua composição.

Um dos materiais tóxicos presentes em tais lâmpadas é o mercúrio, cuja presença se dá em razão da potência da mesma. Se descartadas em aterros sanitários que não são projetados para a disposição deste metal, há o risco de contaminação de água subterrânea e águas superficiais, do solo, representando um risco à saúde da população.¹¹⁶

Estes resíduos são discriminados e a estruturação da cadeia de logística reversa é fundamental em razão do alto potencial de impacto ambiental que possuem. Óleos, pilhas, baterias, lâmpadas, pneus, agrotóxicos e eletroeletrônicos possuem diversos componentes que causam enorme impacto ambiental, e o mero descarte destes produtos, após o uso, sem a observação de normas técnicas que visem resguardar o meio ambiente podem gerar inúmeros riscos, podendo dar ensejo a uma verdadeira catástrofe ambiental.

¹¹⁴BARROS, Regina Mambeli. **Tratado sobre resíduos sólidos: gestão, uso e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Interciência; Minas Gerais: Acta, 2012, p. 144.

¹¹⁵ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. ABNT. **Resolução 362/CONAMA**, de 23 de junho de 2005.

¹¹⁶ BARROS, Regina Mambeli. **Tratado sobre resíduos sólidos: gestão, uso e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Interciência; Minas Gerais: Acta, 2012, p. 151.

Além destes, há a previsão em legislação esparsa da logística reversa de resíduos hospitalares e farmacêuticos, que não estão discriminados no artigo da logística reversa da Política Nacional de Resíduos Sólidos, mas cuja observância é fundamental para garantir que não haja contaminação do meio ambiente.

2 POLÍTICAS PÚBLICAS: A ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Neste capítulo da dissertação, serão trabalhadas as políticas públicas, suas definições, atores e o ciclo de gestão. Essas definições conceituais são fundamentais para a compreensão da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a principal política pública sobre resíduos sólidos.

Após, será analisada a Política Nacional de Resíduos Sólidos, seus princípios, objetivos e instrumentos. Com isso, se objetiva uma visão global da Política Nacional de Resíduos Sólidos, permitindo a compreensão da posição da logística reversa dentro da Política e sua importância como instrumento para a sustentabilidade ambiental e a minimização dos riscos gerados pelos resíduos sólidos.

2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS: DEFINIÇÕES, ATORES E O CICLO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Inicialmente, há a necessidade de definir o que é uma política pública. Não há um consenso, ou um conceito único que defina o que é uma política pública. Cada autor e cada especialista sobre o tema constrói uma definição.

Por isso, o presente trabalho se apoiará nas doutrinas especializadas sobre o tema, para construir uma definição sobre políticas públicas que seja útil à pesquisa desenvolvida, identificando os elementos principais que caracterizam e definem uma política pública, para posteriormente aprofundar o tema com o papel dos atores envolvidos nas políticas públicas e o ciclo de gestão.

Os países de língua latina, como Espanha, Itália, França e o Brasil encontram algumas dificuldades na definição e distinção de alguns termos essenciais das ciências políticas. Com isso, o termo “política” pode assumir duas conotações principais, que os países de língua inglesa diferenciam ao utilizar os termos *politics* e *policy*.¹¹⁷

O termo *politics* é utilizado para se referir à atividade humana ligada à obtenção e manutenção dos recursos necessários para o exercício do poder sobre o homem.¹¹⁸ Portanto, está mais ligado à noção de Estado, com a presença do povo, num determinado momento, para o controle do poder, e dentro de um Estado construído com a ideia de liberdade, a presença do povo como titular da soberania.¹¹⁹

Já o segundo sentido da palavra “política” está ligado ao termo *policy*, em inglês. Refere-se a uma dimensão mais concreta, e que tem relação com as orientações para a decisão e a ação.¹²⁰

Está ligado, portanto, a uma noção de governo, de conformação a regras jurídicas para a organização do poder e consecução dos fins estabelecidos pelo Estado.¹²¹ É, portanto, uma ação do governo, executada por uma autoridade legitimada, e constituída em uma atividade social que se propõe a assegurar, por meio de coerção física, baseada no direito, a segurança

¹¹⁷ SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p. 1.

¹¹⁸ *Idem, ibidem*.

¹¹⁹ BUCCI, Maria Paula Dalari. **Fundamentos para uma teoria jurídica das políticas públicas**. São Paulo: Saraiva, 2013, p. 47-48.

¹²⁰ SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p. 1.

¹²¹ BUCCI, Maria Paula Dalari. **Fundamentos para uma teoria jurídica das políticas públicas**. São Paulo: Saraiva, 2013, p. 47-48.

externa e a solidariedade interna de um território específico, garantindo a ordem e providenciando ações que visam atender às necessidades da sociedade.¹²²

O termo “políticas públicas” está relacionado ao segundo sentido da palavra “política”, pois tratam do conteúdo concreto e do conteúdo simbólico das decisões políticas, e do processo de construção e atuação dessas decisões.¹²³

Trazendo estes termos e definições para o âmbito das políticas públicas, Freiria explica que no âmbito da ciência política há três dimensões de políticas públicas, utilizando o termo em inglês *polity* para denominar as instituições políticas, que são delineadas pela estrutura institucional político-administrativa; o termo *politics* para os processos políticos relacionados a imposição de objetivos e criação de normas; e o termo *policy* para os conteúdos da política, que são representados pelos conteúdos dos planos, programas e projetos.¹²⁴

Dessa forma, fazendo a correlação entre a teoria e um exemplo, a Secretaria do meio ambiente seria uma *polity*. A lei ambiental (direito), seria a *politics*; e o plano de manejo e gestão, a *policy*.¹²⁵

Compreendidas as definições do termo políticas públicas, é preciso encontrar na doutrina especializada um conceito que corresponda aos objetivos do presente trabalho. Como não há um conceito único de políticas públicas, é preciso reunir informações e características na literatura especializada para se chegar a definição de um conceito.

A definição mais clássica de políticas públicas é a de Thomas Dye, que a define como “tudo o que um governo decide fazer ou deixar de fazer”. Trata-se de uma definição sucinta que confere o mesmo tratamento tanto para as políticas públicas como para qualquer ato de governo.¹²⁶

Em que pese sucinta, esta definição traz méritos, como definir que o agente primário de uma política pública é um governo. Depois, a definição traz que a política pública envolve uma decisão fundamental por parte dos governos de fazer ou não alguma coisa a respeito de um problema. E por último, a política pública é uma decisão consciente de um governo, mesmo que por vezes produzam efeitos não intencionais.¹²⁷

¹²² DIAS, Reinaldo; MATOS, Fernanda. **Políticas Públicas: princípios, propósitos e processos**. São Paulo: Atlas, 2012, p. 2.

¹²³ SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p. 1.

¹²⁴ FREIRIA, Rafael Costa. **Direito, gestão e políticas públicas ambientais**. São Paulo: Editora Senac, 2011, p. 186.

¹²⁵ *Idem, ibidem*.

¹²⁶ HOWLETT, Michael; RAMESH, M.; PERL, Anthony. **Política Pública: seus ciclos e subsistemas: uma abordagem integradora**. Trad. Francisco G. Heidemann. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, p. 5-9.

¹²⁷ *Idem, ibidem*.

Contudo, as políticas públicas não ficam restritas à definição de Dye. Com base nesses elementos, a política pública pode ser também definida como uma diretriz elaborada para enfrentar um problema público. Então, uma política é uma orientação para uma atividade ou passividade de alguém. Então, disso depreende-se que a política pública possui dois elementos fundamentais, que são a intencionalidade pública e a resposta a um problema público.¹²⁸

As políticas públicas são, também, um meio de concretização dos direitos que estão codificados nas leis de um país. A Constituição contém direitos, que são efetivados através das políticas públicas. As políticas públicas constituem, então, um elemento comum da política e das decisões do governo e da oposição.¹²⁹

Sob outra ótica, as políticas públicas podem ser definidas como um processo ou conjunto de processos, que culminam na escolha racional e coletiva de prioridades, para a definição dos interesses públicos reconhecidos pelo Direito.¹³⁰

Assim, das definições de políticas públicas decorrem o que Secchi chama de três nós conceituais. O primeiro nó conceitual diz respeito à exclusividade de atores estatais na elaboração de políticas públicas. Seriam elas elaboradas somente por atores estatais, ou há também a participação de atores não estatais?¹³¹

Assim, a literatura especializada se divide entre os que defendem a abordagem estatista, e os que defendem as abordagens multicêntricas em relação ao protagonismo na elaboração das políticas públicas. A abordagem estatista ou estadocêntrica considera as políticas públicas como um monopólio de atores estatais. Então, o que determina o termo “pública” é a personalidade jurídica do protagonista. Seria política pública quando emanada por um ator estatal. O argumento é baseado no fato de que a superioridade objetiva do Estado em fazer leis, e fazer com que a sociedade as cumpra, além da superioridade hierárquica do Estado para corrigir desvirtuamentos que a comunidade e o mercado não conseguem sozinhos. Esta abordagem permite que atores não estatais influenciem no processo de elaboração e implementação de políticas públicas, mas não confere a eles a possibilidade de estabelecer, decidir e liderar um processo de políticas públicas.¹³²

¹²⁸ SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p. 2.

¹²⁹ DIAS, Reinaldo; MATOS, Fernanda. **Políticas Públicas: princípios, propósitos e processos**. São Paulo: Atlas, 2012, p. 4-15.

¹³⁰ LIBERATI, Wilson Donizeti. **Políticas Públicas no Estado constitucional**. São Paulo: Atlas, 2013, p. 90.

¹³¹ SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p. 2.

¹³² *Idem, ibidem*.

Já a abordagem multicêntrica ou policêntrica considera protagonistas de políticas públicas as organizações privadas e organizações não governamentais, organismos multilaterais, redes de políticas públicas, juntamente com entes estatais. O elemento definidor do “público” nesta vertente é a natureza do problema a ser enfrentado. Quando o problema é público, então se está diante de uma política pública. Esta corrente permite que atores não estatais possam decidir e liderar um processo de políticas públicas.¹³³

O conceito que parece mais adequado para a análise deste trabalho é a multicêntrica, visto que a Política Nacional de Resíduos Sólidos traz a participação de diversos atores na implementação de seus objetivos.

Nesse sentido, o termo “pública” associado à política não é uma referência exclusiva ao Estado. Refere-se à “coisa pública”, oriunda do latim *res publica*, que é de todos e para todos, comprometendo a todos, inclusive a lei que está acima do Estado, no atendimento de demandas e necessidades sociais. Então, mesmo que uma política pública seja provida pelo Estado, ela engloba demandas, escolhas e decisões privadas, devendo também ser controlada pelos cidadãos, já que as decisões e ações públicas afetam e comprometem a todos.¹³⁴

Especificamente na logística reversa, como se verá mais detalhadamente no capítulo 3 da Dissertação, há a responsabilidade de atores não estatais por sua implementação. Então, atores não estatais devem implementar canais de logística reversa, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.¹³⁵

Deste ponto, depreende-se o próximo nó conceitual. Há posicionamentos de teóricos que consideram políticas públicas somente macrodiretrizes estratégicas, ou conjuntos de programas. Assim, a política pública é estruturante e os programas, planos e projetos são apenas elementos operativos. Estes não são considerados, individualmente, políticas públicas. Essa visão é limitadora, visto que grande parte da construção teórica dos estudos de caso de políticas públicas são realizados sobre a análise de programas, planos e políticas públicas locais ou regionais. A melhor visão, portanto, é aquela que entende que a política pública pode ser composta de mais políticas públicas que a operacionalizam.¹³⁶

Essa é a visão adotada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos. Ela é uma diretriz estruturante, e pode ser destrinchada em várias outras políticas públicas. A logística reversa

¹³³ *Idem*, p. 3-4.

¹³⁴ PEREIRA, Potyara A. P. **Política Social**: temas e questões. São Paulo: Cortez, 2011, p. 173-174.

¹³⁵ 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 (...)

¹³⁶ SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas**: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p. 7-8.

pode ser implementada através de uma política pública, e está prevista dentro da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Seria, portanto, uma das possibilidades de destrinchar a política geral.

Outro ponto fundamental, ou nó conceitual, como denominado por Secchi, é a possibilidade de a Política Pública ser uma ação ou também uma omissão. Para alguns dos especialistas, a inação, a falta de ação do governo pode ser considerada uma política pública, pelo argumento de que quando o governo não toma uma atitude pública sobre um determinado problema, está fazendo política. Já outros especialistas, como o referido autor, entendem que em situações de omissão ou negligência do governo não há política pública, mas sim falta de inserção do problema na agenda formal. Se as omissões do governo fossem consideradas políticas públicas, tudo seria política pública, e não se conseguiria diferenciar os impactos da política pública e o curso natural das coisas.¹³⁷

Dentro do ciclo das políticas públicas, há a influência de diversos atores. O termo “ator” é importado das artes cênicas para as ciências políticas, pois explicita a conotação de interpretação de papéis. Há o entendimento de que os indivíduos, grupos e organizações que influenciam o processo político não têm comportamentos ou interesses estáticos, mas sim dinâmicos de acordo com os papéis que interpretam. Então, os atores alocam recursos, resolvem conflitos, constroem coalizões, interagindo dentro da arena das políticas públicas.¹³⁸

Os atores podem ser divididos em categorias, de acordo com as suas características em comum. Essas características não se confundem com seus interesses, pois um mesmo ator pode ter diferentes interesses em diferentes contextos, ou em diferentes fases do processo de elaboração da política pública. E mesmo atores de uma mesma categoria podem ter interesses e comportamentos conflitantes.¹³⁹

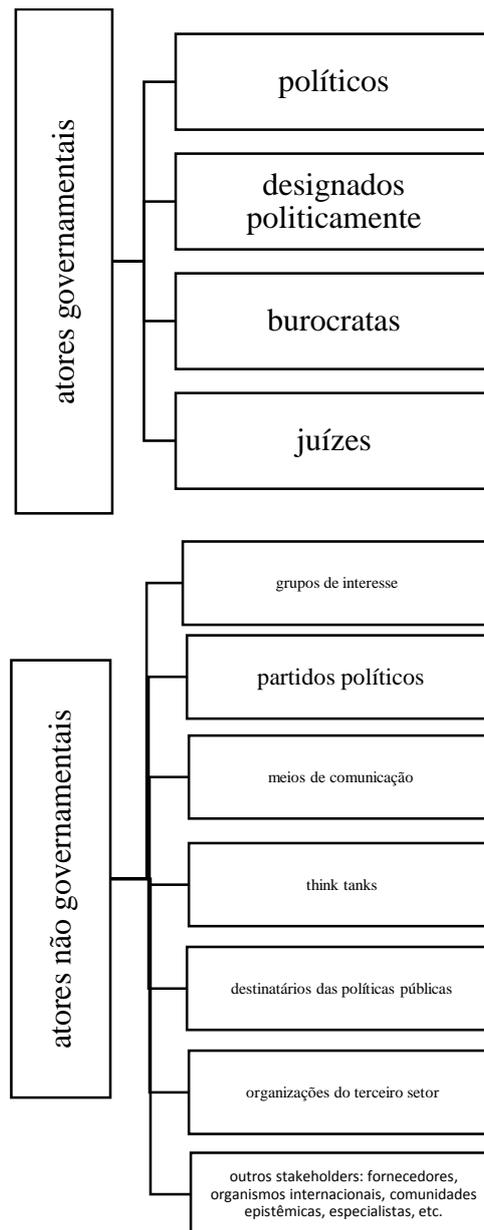
Então, os atores podem ser divididos em duas grandes categorias, em razão de características que possuem em comum. Estas grandes categorias são a de atores governamentais, e de atores não governamentais.

¹³⁷*Idem*, p. 5-7.

¹³⁸ SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas**: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p. 99.

¹³⁹*Idem*, p. 100.

Figura 2: Categorias de atores



Fonte: Adaptado de Secchi, 2013, p. 101.

Na categoria de atores governamentais, o primeiro grupo é formado pelos políticos, onde estão inclusos todos os políticos eleitos e suas equipes, que permanecem durante o período de duração do mandato.¹⁴⁰

O principal papel dos políticos é identificar os problemas públicos e decidir quais as políticas públicas são mais adequadas para combatê-los. Eles representam seus próprios interesses, os interesses de seus partidos políticos, os interesses de grupos de pressão (como categorias profissionais, setores econômicos, movimentos sociais, mídia, etc.), além de

¹⁴⁰ DIAS, Reinaldo; MATOS, Fernanda. **Políticas Públicas: princípios, propósitos e processos**. São Paulo: Atlas, 2012, p. 44.

interesses de áreas geográficas ou territórios, e interesses gerais da coletividade. Pode ocorrer que essas fontes de interesse sejam conflitantes.¹⁴¹

Ainda dentro da categoria dos atores governamentais, há os designados politicamente, ou seja, constituída por um grupo intermediário entre os políticos eleitos e os burocratas, que são funcionários públicos concursados. No sistema brasileiro, os designados politicamente podem ser aqueles investidos em funções de confiança e aqueles investidos em cargos comissionados. A diferença entre eles é que as funções de confiança são acessíveis exclusivamente aos servidores públicos de carreira, que a partir de critérios de confiança, são designados politicamente para funções de chefia, direção e assessoramento. Já os cargos comissionados são acessíveis tanto a burocratas concursados como a pessoas externas à administração pública.¹⁴²

Há ainda um terceiro tipo de ator, que é a burocracia, ou os burocratas. O termo burocracia pode designar três conotações: distinção procedimental (conotação popular), modelo organizacional (conotação sociológica e administrativa) e também corpo de funcionários públicos (conotação esta das ciências políticas). Essa última, portanto, é a conotação trabalhada dentro das políticas públicas.¹⁴³

A maior parte das funções de criação das políticas públicas e de sua implementação que anteriormente eram conduzidas diretamente pelo legislativo e o executivo, agora são realizados pela burocracia, visto que o governo moderno possui responsabilidades complexas e numerosas demais para serem executadas somente pelo gabinete.¹⁴⁴

Então, a função primordial da burocracia, ou do corpo de funcionários públicos, é manter a administração pública ativa, não obstante os ciclos eleitorais. Portanto, além do acesso por concurso ou outro esquema de seleção, as características atribuídas a esse corpo de atores é a estabilidade no emprego, esquemas de seleção e promoção baseados na competência técnica e na experiência adquirida e mecanismos hierárquicos de coordenação.¹⁴⁵

Por fim, completando a categoria dos atores governamentais, há a figura dos juízes. Os juízes também são servidores públicos, que tem a prerrogativa de interpretação e aplicação de uma lei, em um julgamento. Dentro da função judiciária, cabe aos juízes o papel de

¹⁴¹SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas**: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p. 102-103.

¹⁴²*Idem*, p. 103-104.

¹⁴³*Idem*, p. 104-105.

¹⁴⁴ HOWLETT, Michael; RAMESH, M.; PERL, Anthony. **Política Pública**: seus ciclos e subsistemas: uma abordagem integradora. Trad. Francisco G. Heidemann. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, p. 74.

¹⁴⁵ SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas**: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p. 104-105.

protagonistas nas políticas públicas, pois tornam pública a interpretação de uma determinada norma legal. Em uma política pública, podem exercer diferentes papéis e funções, como por exemplo ser um ator com poder de veto, ator com poder de decisão, árbitro imparcial ou representante da sociedade.¹⁴⁶

A segunda categoria é composta por atores não governamentais, mas que influenciam diretamente na formulação e implementação das políticas públicas.

O primeiro ator desta categoria são os grupos de interesse, que são um grupo de pessoas organizadas voluntariamente que utiliza recursos para influenciar decisões e políticas públicas. São chamados, também, de grupos de pressão. Eles podem ser formalmente constituídos, como sindicatos, associações, etc., como podem ser informais, como no caso de movimentos sociais (movimento feminista, movimento ambientalista, movimento dos sem-terra, etc.).¹⁴⁷

Os partidos políticos também são atores não governamentais, pois operam na fronteira entre os atores estatais e societários, muitas vezes atuando como mediadores, por cujo intermédio os atores ganharão acesso ao poder político. Então, exercem inegável influência nas eleições nos Estados democráticos, ocupando um papel fundamental nos processos das políticas públicas.¹⁴⁸

Os meios de comunicação, ou a mídia, ocupam papel de atores nas políticas públicas, pois fornecem informações à sociedade, criando uma opinião pública sobre determinados temas. Atuam como propagadores de interpretações de sucessos e fracassos das políticas públicas. Além disso, exerce papel de controle sobre a esfera política e a atuação da administração pública, através de reportagens que denunciam corrupção e valorizam as melhores práticas. Com isso, aumentam a transparência e responsabilizam os representantes por suas ações.¹⁴⁹

Os chamados *think tanks*, que ocupam a posição de atores não governamentais nas políticas públicas são as organizações de pesquisa e aconselhamento em políticas públicas. Eles atuam na produção e disseminação de conhecimento relevante para a formulação, decisão e avaliação de políticas públicas. Além disso, fazem *advocacy*, que é uma espécie de ativismo na

¹⁴⁶ DIAS, Reinaldo; MATOS, Fernanda. **Políticas Públicas: princípios, propósitos e processos**. São Paulo: Atlas, 2012, p. 49-50.

¹⁴⁷ SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p. 108-110.

¹⁴⁸ HOWLETT, Michael; RAMESH, M.; PERL, Anthony. **Política Pública: seus ciclos e subsistemas: uma abordagem integradora**. Trad. Francisco G. Heidemann. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, p. 76-78.

¹⁴⁹ DIAS, Reinaldo; MATOS, Fernanda. **Políticas Públicas: princípios, propósitos e processos**. São Paulo: Atlas, 2012, p. 50-51.

formação da agenda da mídia política e institucional e influência da opinião pública quanto a problemas públicos e alternativas de políticas públicas.¹⁵⁰

Os destinatários das políticas públicas são os indivíduos, grupos e organizações para os quais a política pública foi elaborada. São também chamados de *policytakers*, e normalmente são uma categoria passiva de atores dentro das políticas públicas. Mas há casos em que eles conseguem moldar a opinião pública e articular interesses de grupos difusos, ocupando um papel ativo nas políticas públicas.¹⁵¹

As organizações do terceiro setor são organizações privadas, sem fins lucrativos, e que lutam por algum interesse coletivo. Atuam em áreas sociais, em que a atuação estatal é inexistente, ou insuficiente. Elas se diferem dos grupos de pressão, já que articulam suas ações na busca de um interesse primordialmente coletivo e externo ao grupo. São chamadas para participar tanto da tomada de decisões como na implementação e avaliação das políticas públicas.¹⁵²

Compreendidos os principais atores nos processos de políticas públicas, é necessário compreender, brevemente, como é formado o ciclo das políticas públicas.

O processo de elaboração das políticas públicas, conhecido como ciclo de políticas públicas (*policy cycle*) é um esquema de visualização e interpretação que organiza a vida de uma política pública em fases sequenciais e interdependentes.¹⁵³

Este modelo de análise tem a vantagem de apresentar uma política pública como uma sucessão de sequências, correspondendo a uma abordagem clássica e racional da política envolvendo diferentes cenários e atores.¹⁵⁴

Em que pese sua utilidade acadêmica, na real dinâmica ou vida de uma política pública, raramente este ciclo será facilmente identificável, pois as fases se apresentam misturadas, as sequências se alternam.¹⁵⁵

Cada autor utilizará um modelo próprio, que contará com diversas fases. O modelo utilizado por Sechi apresenta 7 fases:

¹⁵⁰ SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p. 113-114.

¹⁵¹ *Idem*, p. 115.

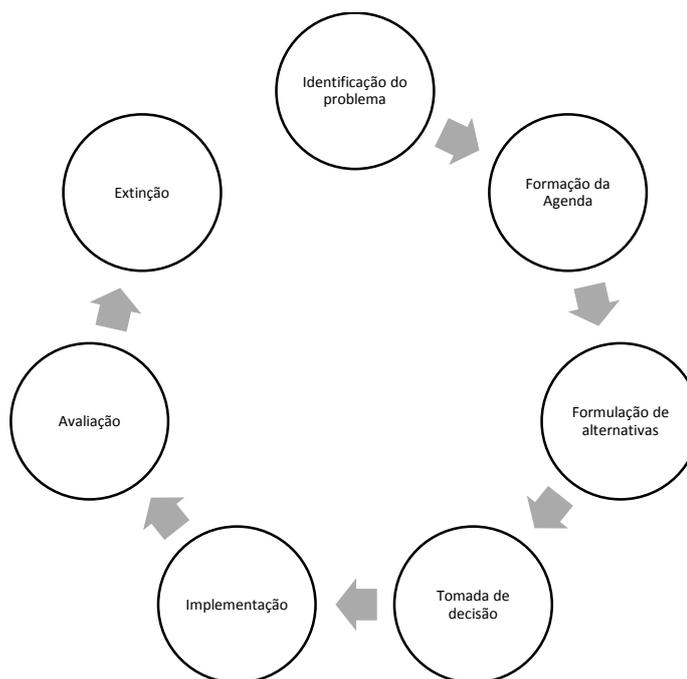
¹⁵² *Idem*, p. 116.

¹⁵³ *Idem*, p. 43.

¹⁵⁴ DIAS, Reinaldo; MATOS, Fernanda. **Políticas Públicas: princípios, propósitos e processos**. São Paulo: Atlas, 2012, p. 63.

¹⁵⁵ SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p. 43.

Figura 3: O ciclo de uma política pública



Fonte: Adaptado de Sechi, 2013, p. 43.

Na fase de identificação do problema, há a própria definição do problema, que é a identificação, por parte dos atores públicos, das causas prováveis e das formas de intervenção previstas. Então, compreende uma decisão de intervenção política e também a definição da atuação e delimitação da extensão dos seus efeitos sobre os grupos envolvidos no problema.¹⁵⁶

Após, a formação da agenda. A agenda é um conjunto de problemas ou temas entendidos como relevantes. Os problemas entram e saem das agendas, que listam as prioridades de atuação do governo.¹⁵⁷

A formulação de soluções ou alternativas é a fase seguinte, após a introdução do problema na agenda, que envolve a elaboração de alternativas, estudo de soluções, que se desenvolvem a partir de escrutínios formais ou informais, ponderando consequências dos problemas e dos potenciais custos e benefícios de cada alternativa ponderada.¹⁵⁸

O processo de tomada de decisões implica a obrigatoriedade de escolha de determinadas alternativas em vez de outras. O governo deve, dentro de suas prioridades, metas e objetivos a serem alcançados, optar pelas soluções que se mostrem mais adequadas e

¹⁵⁶ DIAS, Reinaldo; MATOS, Fernanda. **Políticas Públicas: princípios, propósitos e processos**. São Paulo: Atlas, 2012, p.69.

¹⁵⁷ SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p. 46-48.

¹⁵⁸ *Idem*, p. 48-49.

possíveis. Através da luta travada entre os diversos atores políticos em defesa dos seus interesses, as propostas e alternativas estarão competindo entre si, para aos poucos delinear-se aquela que irá se sobrepor às demais.¹⁵⁹

A fase seguinte à tomada de decisão é a implementação da política pública, que até então era feita quase exclusivamente de discurso e palavras, e passa a se transformar em fatos concretos. Ela também é a fase que antecede os primeiros esforços de avaliação da política.¹⁶⁰ Neste momento, são produzidos os primeiros resultados concretos da política pública. Os planos e programas normativos deixam o mundo das ideias e se convertem em uma ação efetiva do Estado.¹⁶¹

Existem dois modelos de implementação da política pública. O primeiro, chamado *top-down* (de cima para baixo), é caracterizado pela separação clara entre o momento de decisão e o da implementação da política, em fases consecutivas. Há clara distinção entre os tomadores de decisão e os implementadores. Então, se há problemas na implementação das políticas públicas, a culpa recai sobre os agentes, em um processo chamado de *blameshifting*, ou seja, um deslocamento de culpa, onde a classe política “lava as mãos” em relação às falhas na concretização da política.¹⁶²

Em contraposição a este modelo, há o chamado *bottom-up* (de baixo para cima), onde há uma maior liberdade de burocratas e da rede de atores em auto-organizar e modelar a implementação das políticas públicas. O formato que a política pública adquiriu após a tomada de decisão não é definitivo, e a política pública é modificável por aqueles que a implementam, que possuem uma maior participação no escrutínio do problema e na prospecção de soluções durante a implementação. A implementação é predominantemente avaliada pelos resultados alcançados posteriormente, em vez da avaliação baseada na obediência das prescrições.¹⁶³

A avaliação da política é o processo de julgamentos deliberados sobre a validade de propostas para a ação pública, assim como sobre a falha ou sucesso dos projetos que foram colocados em prática. Então, a avaliação pode ocorrer antes, durante ou depois da implementação da política pública.¹⁶⁴

¹⁵⁹ DIAS, Reinaldo; MATOS, Fernanda. **Políticas Públicas: princípios, propósitos e processos**. São Paulo: Atlas, 2012, p.77.

¹⁶⁰ *Idem*, p. 79.

¹⁶¹ FONTE, Felipe de Melo. **Políticas Públicas e direitos fundamentais: elementos de fundamentação do controle jurisdicional de políticas públicas no estado democrático de direito**. São Paulo: Saraiva, 2013, p. 57.

¹⁶² SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p. 60.

¹⁶³ *Idem*, p. 61.

¹⁶⁴ *Idem*, p. 62-66.

Por fim, a política pública é extinta. A extinção se dá quando o problema público foi resolvido, ou quando a implementação é impossível devido a impossibilidade de superação dos problemas de sua implementação, ou ainda quando a política pública se torna inútil pelo término natural do problema.¹⁶⁵

2.2 ÂMBITO DE EFETIVAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS: AS COMPETÊNCIAS LEGISLATIVA E ADMINISTRATIVA.

A Constituição Federal, no artigo 225, impõe ao Estado e à sociedade civil o dever de preservar e defender o meio ambiente ecologicamente equilibrado dentro de uma concepção jurídica de que não basta somente a defesa dos bens ambientais em face de uma lesão já ocorrida, sendo fundamental a preservação do meio ambiente a partir de ameaça que ocasionalmente possa ocorrer.¹⁶⁶

A proteção, defesa e preservação do meio ambiente pode se dar através da construção de políticas públicas ambientais, que tragam elementos para a consolidação dos direitos previstos nas legislações.

A Constituição Federal estabeleceu a organização política e administrativa do Brasil, dividida entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos dotados de autonomia, evitando que o poder fique concentrado nas mãos de uma única pessoa de direito público.¹⁶⁷

As competências ambientais podem ser classificadas em duas espécies: quanto à natureza e quanto à extensão. Quanto à natureza das competências ambientais, elas se dividem em competências administrativas (ou executivas) e legislativa.¹⁶⁸

O artigo 24 da Constituição Federal de 1988 traz a competência legislativa dos entes federados em matéria ambiental. Esse artigo não explicita a competência legislativa dos Municípios, levando à conclusão de que a este ente federativo resta a competência suplementar,

¹⁶⁵ DIAS, Reinaldo; MATOS, Fernanda. **Políticas Públicas: princípios, propósitos e processos**. São Paulo: Atlas, 2012, p. 90.

¹⁶⁶ FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Renata Marques. A Constituição Federal como gênese do Direito Ambiental brasileiro e a defesa do patrimônio genético, do meio ambiente cultural, do meio ambiente artificial, do meio ambiente do trabalho e do meio ambiente natural. In: LUNELLI, Carlos Alberto; MARIN, Jefferson (org.). **Estado, Meio Ambiente e Jurisdição**. Caxias do Sul: Educs, 2012, p. 28.

¹⁶⁷ FREIRIA, Rafael Costa. **Direito, gestão e políticas públicas ambientais**. São Paulo: Editora Senac, 2011, p. 188-189.

¹⁶⁸ Idem, p. 189.

de modo concorrente. Se o Município pode editar legislação suplementar, ele o pode em todas as matérias de sua competência administrativa comum, inclusive naquelas relativas à proteção ambiental.¹⁶⁹

A União limitar-se-á a estabelecer normas gerais, endereçadas ao território nacional, que serão suplementadas pelos Estados dentro de sua competência, desde que não contrariem as diretrizes nacionais estabelecidas pela União.

A competência administrativa também vem elencada na Constituição Federal, em seus dispositivos. Esses dispositivos ressaltam a validade do princípio expresso no artigo 225 da Constituição Federal, que confere às pessoas políticas de direito público o poder-dever de zelar e defender o meio ambiente, indicando-lhes como fazê-lo, com cada esfera de poder agindo conforme suas competências.¹⁷⁰

O artigo 21 da Constituição Federal traz a competência administrativa exclusiva da União para

IX - elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social; XVIII - planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente as secas e as inundações;

XIX - instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso;

XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;

XXIII - explorar os serviços e instalações nucleares de qualquer natureza e exercer monopólio estatal sobre a pesquisa, a lavra, o enriquecimento e reprocessamento, a industrialização e o comércio de minérios nucleares e seus derivados, (...)

Já a competência administrativa comum entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios em matéria ambiental vem elencada no artigo 23 da Constituição Federal, determinando que:

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

(...)

III- proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;

¹⁶⁹ MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011, p. 226.

¹⁷⁰ OLIVEIRA, Antonio Inagê de Assis. **Introdução à Legislação Ambiental Brasileira e Licenciamento Ambiental**. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2005, p. 71.

- VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;
- VII - preservar as florestas, a fauna e a flora;
- (...)

E, ao Município, incumbe a competência na defesa dos interesses locais, cabendo-lhe, portanto, promover a defesa do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável local.

Uma difícil tarefa para o exercício das competências municipais é a delimitação do interesse local, especialmente no campo ambiental, pois estas questões não respeitam barreiras territoriais. Parte da doutrina adota a regra de que seriam tarefas de âmbito local aquelas que o Município é capaz de cumprir e decidir independentemente.¹⁷¹

Então, aos interesses e necessidades locais, ainda que tenham repercussão sobre as necessidades gerais do Estado ou do País, é atribuída a competência do Município para legislar e gerir o interesse local, mesmo que esses interesses não deixem de afetar ao Estado ou mesmo ao País, pois a natureza e os danos causados à ela não obedecem fronteiras.¹⁷²

Sendo que os resíduos sólidos são acumulados nos Municípios, locais onde os cidadãos vivem, trabalham e consomem e descartam seus rejeitos, é de interesse local, e, por consequência, cabendo principalmente ao Município seu gerenciamento, embora todos os entes tenham a competência administrativa de zelar pela proteção ambiental, além da própria sociedade civil.

2.3 A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS COMO POLÍTICA PÚBLICA DE ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, regulamentada pela Lei nº 12.305/2010 é uma política pública federal, a ser implementada isoladamente por este ente federativo, ou em regime de cooperação com os Estados, Municípios, Distrito Federal, ou ainda por particulares, visando uma gestão integrada e gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos gerados no país.

¹⁷¹ OLIVEIRA, Cláudia Alves de. Competências Ambientais na Federação Brasileira. In: MOTA, Maurício (coord.). **Fundamentos Teóricos do Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, p. 119.

¹⁷² FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 12 ed. São Paulo: Saraiva, 2011, p.211

É uma política pública que se articula com outras políticas públicas do país, como a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) e a Política Federal de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007).

Em linhas gerais, a Política Nacional de Resíduos Sólidos busca a prevenção e redução na geração de resíduos, trazendo uma série de princípios e instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e reutilização dos resíduos, além da destinação ambientalmente adequada de rejeitos.¹⁷³

Além disso, institui a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos, desde os fabricantes, passando por distribuidores e comerciantes, até o cidadão e titulares de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos.¹⁷⁴

O Título II da Política Nacional de Resíduos Sólidos traz, no Capítulo II, os princípios e objetivos da Política.

Entre os objetivos, o inciso I traz os princípios da prevenção e da precaução. Aqui, há clara distinção entre os dois, demonstrando que a Política os trata como princípios diferentes, embora intimamente relacionados. O princípio da precaução está ligado a uma ideia de riscos, sejam potenciais ou hipotéticos.

O princípio da precaução como uma medida preventiva dos riscos potenciais ou hipotéticos da sociedade contemporânea é recente. Surge no direito alemão, na década de 70 com vistas à proteção ambiental (*Vorsorgeprinzip*). Também aparece, na mesma época, em debates internacionais sobre a proteção do meio ambiente, como a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano. A ideia de que a precaução é um princípio autônomo e aplicável ganha força na década de 1980, sendo efetivamente consagrado como tal na Declaração do Rio de Janeiro – ECO/92.¹⁷⁵

O princípio surge justamente para tentar evitar ou diminuir os males da sociedade de risco, que foram trabalhados em capítulo anterior da dissertação.

¹⁷³ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>. Acesso em: 2 fev. 2015.

¹⁷⁴ *Idem, ibidem*.

¹⁷⁵ LOPEZ, Teresa Ancona. **Princípio da Precaução e Evolução da Responsabilidade Civil**. São Paulo: Quartier Latin, 2010, p. 97-98.

Então, sempre que houver uma incerteza sobre danos possíveis, o instrumento de gerenciamento desta incerteza deve ser o princípio da precaução. É uma atitude de antecipação do risco de dano grave, de difícil reparação ou mesmo irreparável. Não importa a natureza do risco, seja ambiental, social ou econômico.¹⁷⁶

Uma das mais precisas definições do princípio está na Declaração do Rio de 1992, que traz a previsão de que “quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental”.¹⁷⁷

O princípio da precaução não se confunde com o princípio da prevenção. O princípio da precaução é conteúdo daquele da prevenção, e o da prudência é continente de ambos. A precaução e a prevenção constituem medidas antecipatórias, que tentam evitar o dano, projetando-se para o futuro. A diferença é que a precaução diz respeito aos riscos potenciais, e a prevenção a riscos constatados, que são conhecidos e provados. Trata-se de uma probabilidade de naturezas diferentes. Na precaução há a probabilidade de que a hipótese esteja certa. Já na prevenção, o perigo está estabelecido e se trata de probabilidade do acidente.¹⁷⁸

No inciso II do art. 6º da Política Nacional de Resíduos Sólidos estão previstos os princípios do poluidor-pagador e do protetor-recebedor, mostrando, novamente, a ligação entre os princípios.

O princípio do poluidor-pagador também teve seu nascedouro na década de 1970, sendo positivado na Declaração do Rio de Janeiro de 1992, no item 16, trazendo a ideia de que aquele que degrada o meio ambiente deve recuperar ou indenizar. É também chamado de princípio da responsabilidade¹⁷⁹, por indicar aquele responsável pela poluição como o detentor do dever de recuperar, ou custear a poluição causada, que afeta a todos.

Durante o processo produtivo são verificadas externalidades negativas, e o objetivo é fazer com que os custos sociais de medidas protetivas sejam impostos àqueles que causaram a

¹⁷⁶*Idem*, p. 98-99.

¹⁷⁷ DECLARAÇÃO do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/decl_rio92.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2015.

¹⁷⁸ LOPEZ, Teresa Ancona. **Princípio da Precaução e Evolução da Responsabilidade Civil**. São Paulo: Quartier Latin, 2010, p. 99.

¹⁷⁹ MARTINS, Juliana Xavier Fernandes; MURARI, Gabriel Garcia. Os princípios ambientais na Política Nacional de Resíduos Sólidos: a questão principiológica. In: BECHARA, Erika (org.). **Aspectos relevantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. São Paulo: Atlas, 2013, p. 8.

poluição. Com isso, o princípio busca corrigir esse custo adicional à sociedade, impondo a internalização dos custos pelo causador da poluição, na tentativa de neutralizar o dano.¹⁸⁰

Então, o poluidor deverá arcar o custo de medidas tomadas pelo Poder Público para assegurar a preservação do meio ambiente. Há, nesse contexto, duas órbitas definidas de alcance e aplicação. Uma órbita, de caráter preventivo, que busca evitar os danos ambientais, e outra de caráter repressivo, onde constatada a ocorrência do dano, deve-se repará-lo.¹⁸¹

Sob a primeira órbita, de caráter preventivo, está a gestão de resíduos sólidos proposta pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, que visa principalmente a não geração de resíduos, conforme será visto posteriormente.

O princípio do protetor-recebedor traz uma lógica inversa da do poluidor-pagador. Segundo esse princípio, o agente público ou privado que protege o meio ambiente deve receber uma compensação financeira, como incentivo pelo serviço de proteção ambiental prestado. Exemplos da aplicação deste princípio são a não-tributação de florestas nativas e o ICMS Ecológico.¹⁸²

O inciso III traz o princípio da visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública. Trata-se de um princípio estritamente relacionado ao princípio do desenvolvimento sustentável.

A visão sistêmica significa que as propriedades essenciais de um organismo ou sistema vivo são propriedades do todo, que nenhuma das partes isoladamente possui. Essas propriedades surgem de interações e das relações entre as partes. Quando o sistema é dissecado, física ou teoricamente em elementos isolados, essas propriedades essenciais são destruídas. Embora se possa discernir entre partes individuais em qualquer sistema, essas partes não são isoladas, e a natureza do todo é diferente da mera soma de suas partes. Essa forma de pensar representou uma revolução no pensamento científico ocidental, diante do paradigma cartesiano.

¹⁸⁰ LEITE, Rubens Morato; MELO, Melissa Ely. As funções preventivas e precaucionais da responsabilidade civil por danos ambientais. In: PES, João Hélio Ferreira. **Direito ambiental contemporâneo: prevenção e precaução**. Curitiba: Juruá, 2009, p. 72.

¹⁸¹ *Idem*, p. 9.

¹⁸² ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães de; JURAS, Ilídia da Ascensão Garrido Martins. **Comentários à Lei dos Resíduos Sólidos**. São Paulo: Editora Pillares, 2011, p. 61-62.

Então, a abordagem sistêmica não se concentra em blocos de construção básicos, mas em princípios básicos de organização, sendo um pensamento contextual (oposto ao analítico).¹⁸³

O princípio do desenvolvimento sustentável teve origem na Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, ocorrida em Estocolmo, em 1972, ao impor a necessidade de conciliar o desenvolvimento econômico com o uso mais eficiente dos recursos naturais. A expressão “desenvolvimento sustentável” foi introduzida no relatório de 1987 da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, hoje chamado de Relatório Brundtland em razão da ex-primeira-ministra Gro Harlem Brundtland, que presidiu a conferência. Também concentrou-se na possibilidade da indústria moderna estar esgotando seus insumos em uma velocidade alarmante, e que não poderia ser mantida por muito mais tempo sem grandes mudanças. Este relatório reconheceu que o crescimento econômico é necessário para trazer maior prosperidade para o mundo em desenvolvimento, mas que este deveria se tornar sustentável.¹⁸⁴

A Comissão o definiu, então, como o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. Então, é aquele desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro.¹⁸⁵

Trata-se, portanto, de uma questão de justiça intergeracional, onde há uma tensão das gerações vindouras sobre quem age, de modo a garantir a continuidade da existência humana.¹⁸⁶

O princípio da ecoeficiência é um ponto central para ajudar empresas, cidadãos, governos e organizações em geral para serem sustentáveis, atingindo aos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Ele prevê um desafio ao mundo empresarial a obter mais valor para o negócio, reduzindo as quantidades de materiais, energia e emissões.¹⁸⁷

¹⁸³ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. Trad. Newton Roberval Eichemberg. São Paulo: Cultrix, 2006, p. 40-41.

¹⁸⁴ GIDDENS, Anthony. **A política da mudança climática**. Trad. Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 2010, p. 86-87.

¹⁸⁵ MARTINS, Juliana Xavier Fernandes; MURARI, Gabriel Garcia. Os princípios ambientais na Política Nacional de Resíduos Sólidos: a questão principiológica. In: BECHARA, Erika (org.). **Aspectos relevantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. São Paulo: Atlas, 2013, p. 17.

¹⁸⁶ GARCIA, Maria da Glória F.P.D. **O lugar do direito na proteção do ambiente**. Coimbra, Portugal: Almedina, 2007, p. 491.

¹⁸⁷ GARCIA, Maria da Glória F.P.D. **O lugar do direito na proteção do ambiente**. Coimbra, Portugal: Almedina, 2007, p. 20.

A cooperação entre diferentes esferas do poder público, do setor empresarial e dos demais segmentos da sociedade, em que pese listada como princípio no inciso VI do art. 6º, perpassa toda a Política.

Este princípio está alinhado ao princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, que gera uma série de prioridades de ações a todos, pois a sociedade passa a ser responsável pela geração e disposição de resíduos, juntamente com os demais setores.¹⁸⁸

O estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida é, também, um dos objetivos da Política, pois sua mensuração não é simples. Uma das ferramentas para a implementação destes princípios é a logística reversa, que é trabalhada no próximo capítulo da pesquisa.

Um dos estímulos à logística reversa é 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.

O respeito às diversidades locais e regionais é um dos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Aliados aos princípios da razoabilidade e proporcionalidade, servem para adaptar as diversas ações e iniciativas às diversas realidades encontradas no Brasil, devido a sua grande extensão territorial e às diferenças encontradas entre as diferentes regiões.

O direito da sociedade à informação e ao controle social está relacionado ao exercício da cidadania, e ao comprometimento ecológico não somente do Poder Público, mas também da coletividade na execução da política pública ambiental. Esse princípio pode ser observado especialmente através de dois instrumentos da própria Política: a educação ambiental e os Sistemas Nacionais de Informação.¹⁸⁹

O Capítulo II ainda traz, no art. 7º, uma série de objetivos a serem alcançados com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Estes objetivos estão relacionados aos princípios da própria Política, que foram trabalhados anteriormente. Então, como objetivo principal e genérico, a Política Nacional de Resíduos Sólidos visa a proteção da saúde pública e a qualidade ambiental. Juntamente com os

¹⁸⁸ *Idem*, p. 11-12.

¹⁸⁹ GARCIA, Maria da Glória F.P.D. **O lugar do direito na proteção do ambiente**. Coimbra, Portugal: Almedina, 2007, p. 21-23.

princípios, especialmente o da sustentabilidade, busca genericamente preservar a qualidade do meio ambiente e da saúde pública em geral, seguindo a ordem da não geração, redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos e à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e de serviços.

O objetivo da redução está, também, especificado na redução do volume e da periculosidade dos resíduos. Então, pela Política, não somente a redução do volume é necessário, mas também da periculosidade destes.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos não trata da gestão pura e simples de resíduos gerados, já que traz uma ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos. Com isso, a lei prevê um esforço de empresas, no intuito de gerar um ciclo de inovação na criação e na vida útil dos produtos.¹⁹⁰

Esse objetivo está alinhado ao da adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas. Para isso, há o objetivo da constante capacitação técnica na área de resíduos sólidos.

O Poder Público deverá priorizar, em suas contratações, produtos reciclados e recicláveis, além de bens, serviços e obras que tragam compatibilidade com padrões de consumo sociais e ambientalmente sustentáveis.

Os objetivos da reutilização e reciclagem estão alinhados à gestão integrada de resíduos sólidos, e ao incentivo da indústria da reciclagem. Essa visão da gestão integrada engloba a articulação das esferas do Poder Público com o setor empresarial e a sociedade. Também está articulado ao objetivo da integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, e ao estímulo à implementação do ciclo de vida dos produtos.

Somados a estes, a Política traz como objetivo o incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos

¹⁹⁰ COSTA, Silvano Silvério da; CRESPO, Samyra. A Política Nacional de Resíduos Sólidos. In: TRIGUEIRO, André (org.). **Mundo Sustentável 2: novos rumos para um planeta em crise**. São Paulo: Globo, 2012, p. 61-62.

e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético, somados à rotulagem ambiental e consumo sustentável.

Esses objetivos serão alcançados através da inovação tecnológica, que é um dos grandes coringas do baralho. Ao reino da tecnologia se aplica a tese de que o salto quântico de poder que criou os perigos também permitirá enfrentá-los.¹⁹¹

O Capítulo III do Título II traz os instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, para alcançar os objetivos traçados anteriormente e implementar os princípios listados no art. 6º da Política.

São 19 instrumentos para a realização dos objetivos da Política, listados no art. 8º da legislação:

- I - os planos de resíduos sólidos;
- II - os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos;
- III - a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- IV - o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- V - o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária;
- VI - a cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;
- VII - a pesquisa científica e tecnológica;
- VIII - a educação ambiental;
- IX - os incentivos fiscais, financeiros e creditícios; Ligados aos princípios do poluidor-pagador e protetor-recebedor.
- X - o Fundo Nacional do Meio Ambiente e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico;
- XI - o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir);
- XII - o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (Sinisa);
- XIII - os conselhos de meio ambiente e, no que couber, os de saúde;
- XIV - os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos;
- XV - o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos;
- XVI - os acordos setoriais;
- XVII - no que couber, os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, entre eles: a) os padrões de qualidade ambiental;
- b) o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais;
- c) o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;
- d) a avaliação de impactos ambientais;
- e) o Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (Sinima);
- f) o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;
- XVIII - os termos de compromisso e os termos de ajustamento de conduta;

¹⁹¹ GIDDENS, Anthony. **A política da mudança climática**. Trad. Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 2010, p. 279.

XIX - o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos.

Esses instrumentos são os mecanismos legais e institucionais postos à disposição da Administração Pública para a implementação dos objetivos da Política, ensejando a adequada atuação administrativa nas diferentes esferas.¹⁹²

É possível a classificação dos instrumentos em três grandes categorias de instrumentos, segundo os propósitos a que se destinam no elenco dos objetivos e finalidades atendidos. Podem ser instrumentos de planejamento, voltados à preparação, organização das medidas a serem adotadas no trato dos resíduos sólidos (incisos II, XI, XII, XV, XVII, “b”, “c” e “d”); instrumentos de controle, relacionados ao acompanhamento da implementação da política e da perenidade e continuação de suas ações (incisos I, III, V, VII, VIII, XIII, XIV, XVII, “a”, “d” e “f”); e instrumentos econômicos, voltados a induzir agentes através de incentivos e redução de custos (incisos IV, VI, IX, X, XVIII e XIX).¹⁹³

Ocupam destaque nestes instrumentos os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, que serão trabalhados no próximo capítulo da dissertação.

Assim, a Política Nacional de Resíduos Sólidos traz em seus dispositivos legais, os princípios e objetivos que procura alcançar. Traz, ainda, os instrumentos que serão utilizados para a consecução destes objetivos, mostrando uma coesão entre os artigos da legislação.

¹⁹² PITOMBEIRA, Sheila Cavalcante. Os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos. In: BECHARA, Erika (org.). **Aspectos relevantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. São Paulo: Atlas, 2013, p. 34.

¹⁹³ *Idem*, p. 35-36.

3 LOGÍSTICA REVERSA: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E POSSIBILIDADE DE MINIMIZAÇÃO DE RISCOS E DANOS AMBIENTAIS

Neste capítulo da dissertação será analisada a logística reversa, bem como sua posição dentro da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Para tanto, será necessário compreender o ciclo de vida dos produtos, e como sua análise deve interferir na elaboração e construção de canais de logística reversa.

Já para a compreensão da logística reversa, torna-se necessário o entendimento do conceito de logística direta, conceito este que é mais antigo e tradicional. A partir da logística direta é construído o conceito de logística reversa. Destaca-se que a busca por um conceito de logística reversa não é unânime, pois diferentes doutrinadores tratam o tema com peculiaridades próprias. Em razão disso é feita a revisão bibliográfica, na tentativa de captar os detalhes que

são trabalhados nas diferentes obras sobre o assunto, delimitando os pontos comuns capazes de formar um conceito que atenda às necessidades da análise que é feita sobre a logística reversa.

Compreender o conceito de logística reversa é imprescindível para entender sua posição e papel dentro da Política Nacional de Resíduos Sólidos, especialmente se ela pode ser um importante instrumento para gerenciamento de resíduos sólidos e do princípio da precaução, como resposta aos riscos gerados pelo consumismo contemporâneo. Por isso, é feita uma apresentação da Política e de seus princípios, e como a logística reversa está inserida na legislação.

Essa compreensão é fundamental para as análises críticas que são feitas no presente trabalho. Assim, será possível verificar se a logística reversa na Política Nacional de Resíduos Sólidos pode ser vista como um instrumento eficaz para a gestão de riscos ambientais, e se pode ser considerada um instrumento de implementação prática do princípio da precaução na gestão dos resíduos sólidos.

3.1 ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DE UM RESÍDUO SÓLIDO

Os produtos que são fornecidos pelo sistema produtivo para atender às demandas da sociedade possuem um caminho que se inicia com a obtenção dos recursos necessários do sistema natural e termina com a destinação pós-consumo. Essa destinação pode ser destinação final, com encaminhamento dos resíduos a aterros sanitários, incineração, etc., ou um retorno ao ciclo produtivo.¹⁹⁴

O ciclo de vida de um produto é o conjunto das fases que compõem a história do produto, desde a extração de matérias-primas de recursos naturais, passando pelo projeto e produção do produto, embalagem e distribuição, uso e manutenção e o fim da vida útil.¹⁹⁵

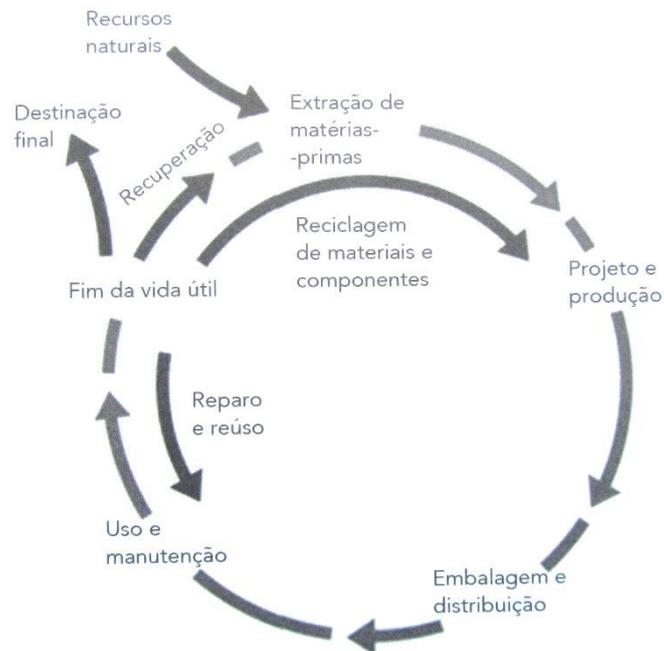
Após o fim da vida útil, o produto pode ser enviado para a destinação final, ser reparado e reutilizado, ou ainda ser recuperado, para extração de novas matérias-primas (que agora passam a ser denominadas matérias-primas secundárias), reiniciando-se o ciclo produtivo.

¹⁹⁴ MENDONÇA, Fabrício Molica de; PONTES, André Teixeira; SOUZA, Ricardo Gabbay de. Logística Reversa, Meio Ambiente e sociedade. In: VALLE, Rogério; SOUZA, Ricardo Gabbay de. **Logística reversa**: processo a processo. São Paulo: Atlas, 2014, p. 8.

¹⁹⁵ *Idem, ibidem.*

O ciclo de vida dos produtos pode ser ilustrado pela figura a seguir, que demonstra o movimento cíclico da vida de um produto:

Figura 4: Ciclo de vida de produtos



Fonte: Valle e Souza, p. 9.

Essa visão sistêmica sobre o ciclo de vida é fundamental para a adoção de soluções que sejam eficientes em todas as fases da vida de um produto, evitando a tomada de decisões que sejam benéficas em uma fase, mas prejudiciais em outras. Trata-se de uma visão que coaduna com os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos, uma vez que a gestão de todas as fases do ciclo de vida de um produto torna-se fundamental para a sustentabilidade. Essa gestão conta com o auxílio de diversas ferramentas, especialmente a análise do ciclo de vida (ACV) e a logística reversa.¹⁹⁶

A análise do ciclo de vida de um produto, do termo *Life Cycle Assessment* (LCA) tem o objetivo de minimizar os impactos ambientais gerados pelos produtos. Portanto, a análise do ciclo de vida tem por principal atribuição investigar o impacto ambiental gerado por um produto

¹⁹⁶ MENDONÇA, Fabrício Molica de; PONTES, André Teixeira; SOUZA, Ricardo Gabbay de. Logística Reversa, Meio Ambiente e sociedade. In: VALLE, Rogério; SOUZA, Ricardo Gabbay de. **Logística reversa: processo a processo**. São Paulo: Atlas, 2014, p. 8.

durante todo o seu ciclo de vida, desde a extração de matérias-primas, através do processo produtivo, até sua utilização ou consumo, e por fim, na disposição final deste produto.¹⁹⁷

Assim, o ciclo de vida de um produto envolve um conjunto de fases que compõem a história do produto, e não se confunde com o ciclo de vida de um produto no mercado sob a ótica do marketing, que se refere exclusivamente às fases de lançamento do produto, crescimento, maturidade e saturação/declínio do produto.¹⁹⁸

Essas fases da análise do ciclo de vida de um produto, envolvem:

- Escopo- definição dos objetivos do estudo e estabelecimento de limites;
- Inventário- Obtenção de informações referentes a quantidades e tipos de matérias-primas, energia, água, resíduos, emissões e outros impactos ambientais através do ciclo de vida do produto, processo ou atividade analisadas;
 - Valoração de impactos- Análise técnica e quantitativa na qual se caracteriza e avalia a informação obtida durante a fase de inventário, de forma a determinar o impacto real causado. Podem ser considerados aspectos como: impactos sobre a saúde humana e a qualidade ambiental;
 - Oportunidades de melhoria- Nesta fase, tendo em vista os impactos causados pela atividade, processo ou produto, são consideradas as diferentes possibilidades para a redução de tais impactos, como, por exemplo, o redesenho do produto ou processo, a substituição ou alteração de insumos, a gestão de resíduos, entre outros.¹⁹⁹

O conceito de análise do ciclo de vida está relacionado a uma prática denominada do “berço ao berço”.

Esse conceito vem contrapor o chamado “berço à cova” (cradle to grave) onde tudo o que é produzido e consumido deve ter uma disposição final em aterro, ou mesmo incinerado. Em razão da revalorização e possibilidade de reinserção dos resíduos nos processos produtivos, esse sistema não é mais considerado viável econômica e ambientalmente, tendo sido substituído pela visão de “berço ao berço”.²⁰⁰

Com isso, a visão de gestão de “berço ao berço” projeta-se não apenas o produto, mas todo um processo produtivo, com vistas a consolidar um sistema de produção socialmente sustentável e ecologicamente sustentável. Esse sistema visa garantir sustentabilidade com uso

¹⁹⁷ RAZZOLINI FILHO, Edelvino; BERTÉ, Rodrigo. **O Reverso da Logística e as questões ambientais no Brasil**. Curitiba: InterSaberes, 2013, p. 79-80.

¹⁹⁸ MENDONÇA, Fabrício Molica de; PONTES, André Teixeira; SOUZA, Ricardo Gabbay de. **Logística Reversa, Meio Ambiente e sociedade**. In: VALLE, Rogerio; SOUZA, Ricardo Gabbay de. **Logística reversa: processo a processo**. São Paulo: Atlas, 2014, p. 8.

¹⁹⁹ XAVIER, Lúcia Helena; CORRÊA, Henrique Luiz. **Sistemas de logística reversa: criando cadeias de suprimento sustentáveis**. São Paulo: Atlas, 2013, p. 150.

²⁰⁰ GUARNIERI, Patrícia. **Logística Reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental**. Recife: Editora Clube de Autores, 2011, p. 65-66.

da ideia de destinação como fonte de matéria-prima secundária para o mesmo fim ou para fim de maior valor agregado.²⁰¹

Uma vez que a logística reversa está relacionada com o retorno de bens consumidos na cadeia logística, a análise do ciclo de vida e da visão “berço ao berço” são ferramentas essenciais para a construção dos sistemas logísticos reversos.

Dessa forma, ao se estabelecer sistemas logísticos, diretos e reversos, é fundamental considerar-se o ciclo de vida dos produtos. Isso porque materiais e produtos de grande porte, geralmente, correspondem a um ciclo mais longo e lento, enquanto os de menor porte ou descartáveis terão um ciclo mais curto.²⁰²

Em razão disso, equipamentos como refrigeradores, freezers, televisores e outros produtos com características de usabilidade prolongada no tempo e que usualmente não são substituídos em curto espaço de tempo levarão mais tempo para serem incorporados aos sistemas logísticos reversos. Já produtos como papel, plástico, equipamentos eletrônicos de pequeno porte ou cuja tecnologia se defase rapidamente, pilhas e baterias terão um ciclo de vida útil curta e rapidamente se incorporarão aos sistemas de logística reversa.²⁰³

Além disso, o atual sistema de consumo, oriundo da cultura social do consumismo, tem reflexo direto no ciclo de vida dos produtos e sua redução cada vez maior. Esse ciclo de vida muitas vezes não é reduzido em razão da qualidade do produto ou aos fins a que se destina, mas também em relação à cultura de rápidas trocas de produtos, em razão de mudanças estéticas ou mesmo de configurações. Esse impacto social do consumismo conduz à redução da usabilidade de produtos que tradicionalmente possuíam uma vida prolongada, e levavam mais tempo para serem incorporados aos sistemas logísticos reversos.

Como o consumismo contemporâneo conduz ao descarte de produtos duráveis em ciclos menores, transformando-os em semiduráveis, enquanto produtos que tradicionalmente eram vistos como semiduráveis adquirem características de descartabilidade. Dessa forma, os volumes dos produtos, especialmente dos pós-consumo, aumentam fortemente e exaurem os meios tradicionais de disposição final, e os antigos sistemas de retorno, confundidos com o fluxo direto, não são mais adequados à grandes quantidades de produtos que são descartados.²⁰⁴

²⁰¹ XAVIER, Lúcia Helena; CORRÊA, Henrique Luiz. **Sistemas de logística reversa: criando cadeias de suprimento sustentáveis**. São Paulo: Atlas, 2013, p. 36-37.

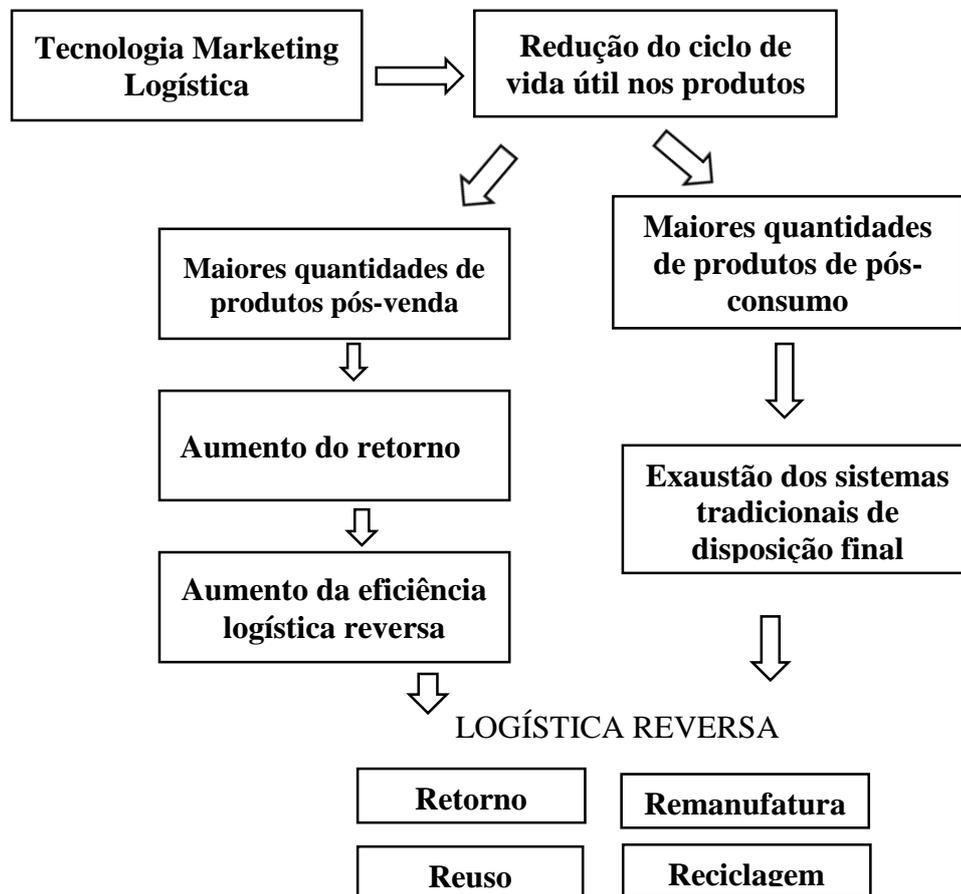
²⁰² *Idem*, p. 170.

²⁰³ *Idem, ibidem*.

²⁰⁴ LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009, p. 45.

A figura abaixo demonstra a relação entre a descartabilidade de bens pós-consumo e sistemas de retorno.

Figura 5: Relação entre a descartabilidade de bens pós-consumo e retorno



Fonte: Leite (2009, p. 46)

Há duas normas do Comitê Técnico 207 da ISO (ISO/TC 207) que são traduzidas pela ABNT e que trazem os requisitos e guia, além de estruturas e princípios da Avaliação do Ciclo de Vida. As NBR ISO 14040:2009 e NBR ISO 14044:2009 trazem essas estruturas para a estruturação de sistemas de avaliação do ciclo de vida de produtos e princípios que o regulamentam.

O ciclo de vida de um produto e sua análise, ao serem ligados à logística reversa, estão diretamente relacionados à visão de berço ao berço. A Avaliação do Ciclo de Vida é conhecida pela expressão “do berço à cova” (*cradle to grave*), com o berço indicando o nascedouro dos recursos primários, com a extração de recursos naturais, e a cova como sendo o destino final dos resíduos, que não serão reciclados ou reusados. De acordo com esse conceito, tudo o que é

produzido e consumido deve ser incinerado ou disposto em aterro, sendo que o destino comum a todos os produtos e materiais é a cova.²⁰⁵

Essa visão sobre a gestão do ciclo de vida não deve mais ser considerado viável econômica ou ambientalmente, surgindo um novo conceito de ciclo de vida que o substitui. Esse novo modelo é chamado de “do berço ao berço” (*cradle to cradle*), indicando que os produtos, após seu uso, devem retornar ao ciclo produtivo. Se não puderem ser diretamente reaproveitados, devem ser desmanchados, com seus componentes sendo reaproveitados nos diversos ciclos produtivos.

Essa nova visão ambiental da Análise do Ciclo de Vida dos produtos relacionada à visão “do berço ao berço” pode ser percebida como um processo em que imediatamente após o uso pelo cliente final é realizada a logística reversa, com o objetivo de estender a vida útil do bem, possibilitando a revalorização e reinserção no ciclo produtivo.²⁰⁶

Então, o ciclo de vida dos produtos terá impacto imediato na construção de sistemas de logística direta e reversa. Para os sistemas de logística reversos, o ciclo de vida é ainda mais importante, pois representará a possibilidade de retorno de materiais e matérias-primas para a cadeia produtiva.

Com o ciclo de vida dos produtos e a possibilidade de descarte dos resíduos e de retorno de materiais à cadeia produtiva, ganham importância os canais de distribuição, diretos e reversos, que representarão a movimentação de produtos e materiais dentro das fases do ciclo de vida dos produtos.

Assim, através da análise do ciclo de vida de um produto, uma série de decisões podem ser tomadas, especialmente se relacionadas ao meio ambiente. Essas decisões podem envolver diretamente a organização de uma cadeia de logística reversa, seu planejamento e operacionalização, considerando-se o ciclo de vida do produto que é produzido e consumido. A partir dessas análises surgem questões de logística reversa a serem consideradas, como a estrutura do processo de coleta dos materiais recuperados/reciclados, formas de transporte e destinação final pós-consumo.²⁰⁷

Portanto, assim como a logística reversa pode ser um importante instrumento de gestão de resíduos sólidos urbanos e de riscos deles oriundos, bem como um importante meio de efetivar o princípio da precaução e implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a

²⁰⁵ GUARNIERI, Patrícia. **Logística Reversa**: em busca do equilíbrio econômico e ambiental. Recife: Editora Clube de Autores, 2011, p. 65.

²⁰⁶ *Idem*, p. 70.

²⁰⁷ RAZZOLINI FILHO, Edelvino; BERTÉ, Rodrigo. **O Reverso da Logística e as questões ambientais no Brasil**. Curitiba: Inter Saberes, 2013, p. 81.

análise do ciclo de vida pode ser uma valiosa ferramenta para o planejamento e operacionalização da cadeia de logística reversa.

3.2 DEFININDO E ANALISANDO A LOGÍSTICA REVERSA: FERRAMENTAS E ETAPAS DOS CANAIS DE LOGÍSTICA REVERSA

A logística, responsável por esta movimentação de produtos e materiais na cadeia de produção e consumo, pode ser compreendida como uma das mais antigas e inerentes atividades humanas, já que sua principal missão é disponibilizar bens e serviços gerados por uma sociedade, nos locais, tempo, quantidades e qualidade em que são necessários aos utilizadores. Essa atividade evoluiu no campo empresarial especialmente após a Segunda Guerra Mundial, com a evolução da produção industrial e empresarial, especialmente com o desenvolvimento de novas técnicas operacionais e relacionamentos com clientes, principalmente no Japão.²⁰⁸

Nesta fase inicial, a logística era uma maneira mais sofisticada de se referir ao que originalmente era chamado de *physical distribution management*, e mais recentemente o termo logística também é conhecido como *supply chain management*.²⁰⁹

A Política Nacional de Resíduos Sólidos traz no artigo 3º, XII o entendimento de logística reversa como o

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

No artigo 33 a Política lista as pessoas obrigadas a estruturar e implementar os sistemas de logística reversa, bem como os produtos que devem ser encaminhados pelos canais reversos:

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

²⁰⁸ LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009, p. 2.

²⁰⁹ CAIXETA-FILHO, José Vicente; GAMEIRO, Augusto Hauber. Entendendo a logística. In: BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi; CAIXETA-FILHO, José Vicente (org.). **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo: Atlas, 2011, p. 3-4.

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.

Estes produtos estão sujeitos à logística reversa, estruturada pelos fabricantes, distribuidores, importadores e comerciantes em razão da periculosidade e dos riscos que trazem ao meio ambiente. Portanto, demandam uma gestão adequada, minimizando os riscos ao meio ambiente.

Destes produtos, as cadeias de logística reversa estruturadas há mais tempo no Brasil são as de recipientes de agrotóxicos e de óleos lubrificantes.

A logística reversa de embalagens de agrotóxicos está estruturada especialmente em razão da Lei 9.974 de 2000, que alterando a Lei 7.802 de 1989, institui a obrigatoriedade de devolução destas embalagens pelos usuários. Portanto, há um longo período de estruturação dos canais reversos deste tipo de produto.

Os óleos lubrificantes também possuem suas cadeias de logística reversa estruturadas a mais tempo, pois desde a Resolução 09/1993 do CONAMA há essa obrigatoriedade. Recentemente, além da previsão legal na Política Nacional de Resíduos Sólidos, a Resolução 362/2005 do CONAMA também impõe a estruturação da logística reversa deste tipo de resíduo.

Contudo, os demais resíduos previstos no artigo da Política Nacional de Resíduos Sólidos ainda não possuem seus canais de logística reversa estruturados a contento.

Muito disso pode ser atribuído ao fato de que se referem a eletroeletrônicos e materiais que garantem seu funcionamento, como pilhas e baterias, além de lâmpadas fluorescentes. São produtos da pós-modernidade, e seu consumo aumentou vertiginosamente nos últimos anos.

O consumo de eletroeletrônicos, nestes inclusos os computadores, celulares, tablets e demais produtos de informática aumentou a partir da década de 1990, atingindo seu auge em meados da primeira década deste século. Com isso, a sociedade deparou-se também com o fenômeno do consumismo e rápido descarte destes produtos, que ao mesmo tempo em que são altamente desejáveis por grande parte da população, são também rapidamente substituídos por outros mais modernos e avançados, além de serem altamente perigosos ao meio ambiente, devido a toxicidade de seus componentes.

Esse rápido movimento de compra e descarte gera a preocupação em relação aos resíduos que são gerados por este consumismo desenfreado e aos impactos ao meio ambiente.

Com a estruturação dos canais de logística reversa, associados a uma análise do ciclo de vida dos produtos, pode-se oferecer uma resposta aos impactos gerados por estes produtos que, apesar de perigosos, são muito desejáveis e rapidamente substituídos por outros de nova geração.

Com isso, a importância da logística reversa está na medida em que a maioria dos objetivos estratégicos da Política Nacional de Resíduos Sólidos está associada diretamente à logística reversa, como a gestão integrada de resíduos sólidos, o estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida dos produtos, e incentivos à implementação de sistemas de gestão ambiental e empresarial.²¹⁰

Portanto, é imprescindível o conhecimento do conceito da logística reversa e de sua estruturação, para que se caminhe em direção da sustentabilidade.

Em que pese a definição legal da logística reversa e sua importância dentro dos objetivos estratégicos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a literatura está repleta de definições para o termo logística, que pode ser definida como o “planejamento e operação de sistemas físicos, de gerenciamento e de informação necessários para permitir que insumos e produtos vençam condicionantes espaciais e temporais de forma econômica”.²¹¹

A logística, ou canais diretos de distribuição, ou ainda logística direta, trata da compra de matéria-prima, do seu armazenamento, da movimentação dentro da empresa e do transporte até o cliente. Então, pode ser definida como a maneira de se obter o melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, por intermédio de planejamento, organização e controle efetivo para as atividades de movimentação e armazenagem, com o intuito de facilitar o fluxo de produtos.²¹²

Segundo Xavier e Corrêa, a logística direta é definida pela Associação Brasileira de Logística como o

processo de planejamento, implementação e controle do fluxo e armazenagem eficientes e de baixo custo de matérias-primas, estoque em processo, produto acabado e informações relacionadas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do cliente.²¹³

²¹⁰MENDONÇA, Fabrício Molica de; PONTES, André Teixeira; SOUZA, Ricardo Gabbay de. Logística Reversa, Meio Ambiente e sociedade. In: VALLE, Rogerio; SOUZA, Ricardo Gabbay de. **Logística reversa: processo a processo**. São Paulo: Atlas, 2014, p. 16.

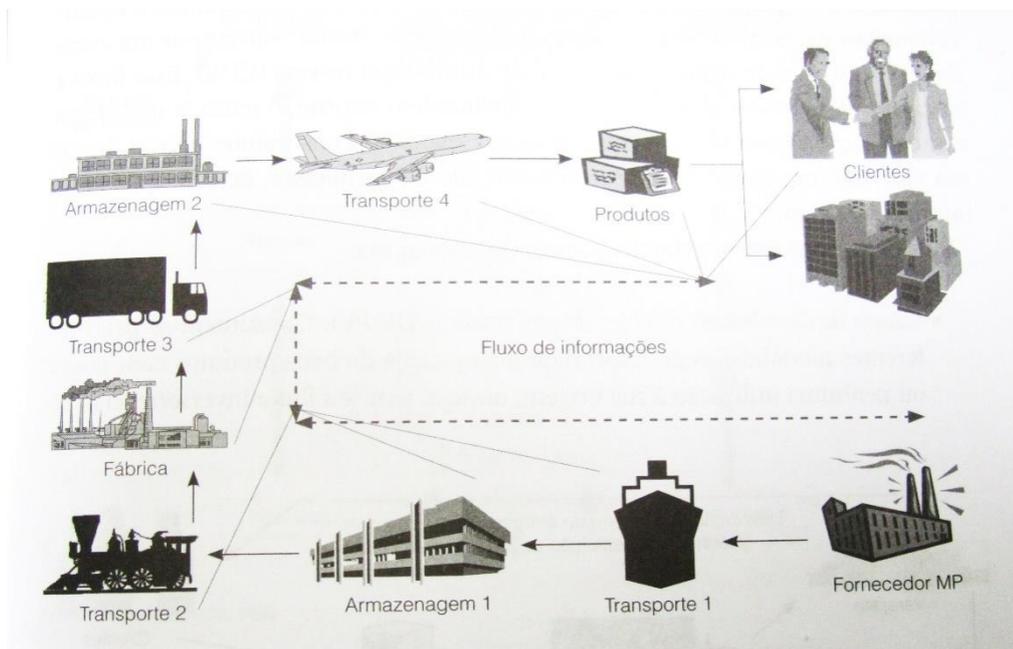
²¹¹ CAIXETA-FILHO, José Vicente; GAMEIRO, Augusto Hauber. Entendendo a logística. In: BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi; CAIXETA-FILHO, José Vicente (org.). **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo: Atlas, 2011, p. 4.

²¹² MIGUEZ, Eduardo Correia. **Logística reversa como solução para o problema do lixo eletrônico: benefícios ambientais e financeiros**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2012, p. 5.

²¹³ XAVIER, Lúcia Helena; CORRÊA, Henrique Luiz. **Sistemas de logística reversa: criando cadeias de suprimento sustentáveis**. São Paulo: Atlas, 2013, p. 63.

Assim, a logística direta, ou canal de distribuição direto, se refere ao fluxo dos produtos na cadeia de distribuição. Portanto, parte de matérias-primas virgens ou primárias até o mercado consumidor (mercado primário). Esse fluxo é processado em diversas etapas.²¹⁴

Figura 6: logística direta e o fluxo de produtos na cadeia de distribuição



Fonte: Pereira et.al, 2012, p. 15.

Nos canais de distribuição diretos, ou logística direta, o fornecedor de matéria-prima realiza a primeira etapa, seguida de transporte e armazenagem inicial. A segunda fase é o transporte do armazém para o beneficiamento subsequente. A terceira fase corresponde ao transporte da fábrica para os subsistemas de atacado/varejo, e o transporte de produtos aos clientes/consumidores finais. Assim, toda a cadeia tem como objetivo a entrega ao consumidor do produto/bens, e nomeia-se como distribuição física de produtos/bens quando ocorre em um único território nacional, e distribuição física internacional de bens/produtos quando realizada entre territórios nacionais.²¹⁵

²¹⁴ PEREIRA, André Luiz. et. al. **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012, p. 15.

²¹⁵ PEREIRA, André Luiz. et. al. **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012, p. 15.

Dessa forma, a atual situação empresarial exige das empresas, simultaneamente, competir, cooperar e inovar em ambientes globalizados em constantes mudanças, com a introdução de novos produtos, com clientes sensíveis a serviços, o que requer de suas atividades velocidade de resposta, flexibilidade operacional, alta visibilidade de suas cadeias de suprimento e de seus negócios, de modo a que se adaptem a essas circunstâncias. Os aumentos nas quantidades e variedade das mercadorias produzidas e comercializadas hodiernamente aumentam a exigência de desempenho de planejamento, operação e controle das cadeias de suprimento, de modo a manter a empresa competitiva e eficiente no mercado. Com isso, a logística empresarial assume um relevante papel no planejamento e no controle do fluxo de materiais e produtos, desde a entrada até sua saída como produto finalizado.²¹⁶

Essa visão tradicional, da logística como uma cadeia de suprimentos que vai unicamente da matéria-prima ao produto entregue ao consumidor passou a ser modificada com o tempo.

Com o desenvolvimento das questões ecológica e ambiental, aliadas ao avanço dos sistemas de produção, informação e tecnologia somados à escassez de matéria-prima básica motivou a criação de um novo perfil de consumidor, mais consciente e exigente, que forçou agentes públicos e privados a acompanharem a tendência que, de forma pontual, desenvolveu uma nova área da logística empresarial, denominada logística reversa, ou canais de distribuição reversos.²¹⁷

Inicialmente, cabe esclarecer que a logística reversa é um processo com foco empresarial, pensado para aplicar retornos de mercado, e não um processo que foi desenvolvido para o alcance da sustentabilidade. Então, a logística reversa é um processo pensado para tentar agregar algum tipo de valor, ou tentar recuperar o máximo possível de valor em um produto que está à margem do mercado. Portanto, antes de preocupar-se com a sustentabilidade, o processo de logística reversa invoca uma cultura de redução de custos e busca pelo lucro. Assim, nem todo processo de logística reversa é sustentável, mas alguns de seus processos contém pressupostos de sustentabilidade em suas prerrogativas.²¹⁸

Segundo Xavier e Corrêa²¹⁹, uma possível definição para a logística reversa como o:

²¹⁶ LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009, p. 3-4.

²¹⁷ PEREIRA, André Luiz. et. al. **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012, p. 16.

²¹⁸ *Idem*, p. 152-153.

²¹⁹ XAVIER, Lúcia Helena; CORRÊA, Henrique Luiz. **Sistemas de logística reversa: criando cadeias de suprimento sustentáveis**. São Paulo: Atlas, 2013, p.63.

O processo de planejar, implementar e controlar de um modo eficiente o fluxo de materiais, estoque em trânsito, produtos acabados e informações relacionada, desde o ponto de consumo até a origem, para recuperar o valor dos materiais e dar a eles um destino adequado. (grifos dos autores)

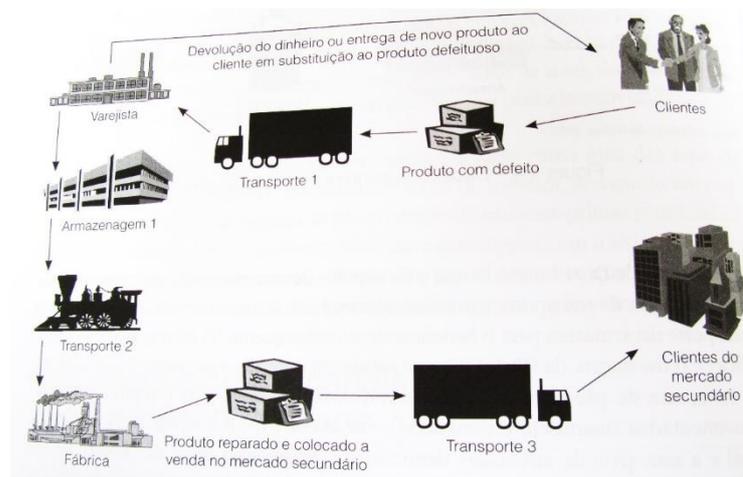
Então, o canal de distribuição reverso (CDR) é composto pelas atividades do fluxo direto, somando a essas atividades o retorno para o reuso, a reciclagem e a disposição segura de seus componentes e materiais constituintes após o fim da vida útil, ou ainda, quando apresentarem alguma não conformidade, defeito, quebra ou inutilização.²²⁰

Também é possível adotar um conceito transdisciplinar da logística reversa, proposto por Costa, Mendonça e Souza:

A logística reversa é o processo de recuperação dos resíduos de pós-venda ou de pós-consumo, pela coleta, pré-tratamento, beneficiamento e distribuição, de forma a ou retorná-los à cadeia produtiva, ou dar-lhes destinação final adequada. Deve focar a minimização dos rejeitos e dos impactos negativos e a maximização dos impactos positivos, sejam ambientais, sociais ou econômicos. Este processo incorpora as atividades operacionais, de gestão e de apoio que, de forma integrada e envolvendo os diversos atores, planejem e viabilizem a implementação das soluções mais adequadas para os resíduos.²²¹

Então, os canais de distribuição reversos podem ser representados da seguinte forma:

Figura 7: Canais de distribuição reversos



Fonte: Pereira et.al, 2012, p. 16.

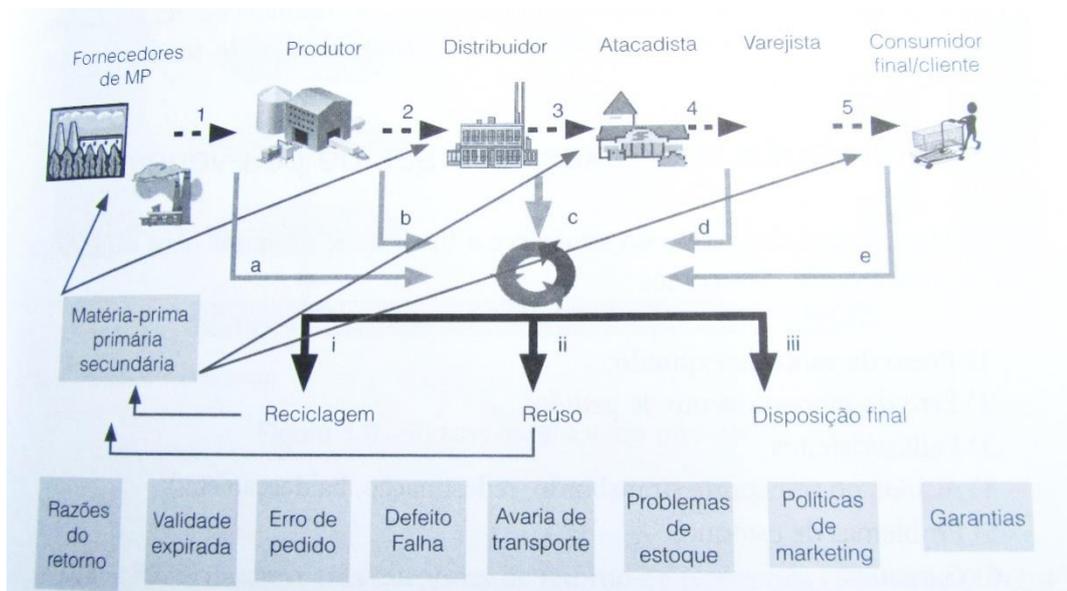
²²⁰ PEREIRA, André Luiz. et. al. **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012, p. 16.

²²¹ COSTA, Lourenço; MENDONÇA, Fabrício Molica de; SOUZA, Ricardo Gabbay de. O que é Logística Reversa. In: VALLE, Rogerio; SOUZA, Ricardo Gabbay de (org.). **Logística reversa: processo a processo**. São Paulo: Atlas, 2014, p. 27.

Sendo um procedimento complexo de retorno de produtos e resíduos nos canais de distribuição, a logística reversa pode ser pós-venda ou pós-consumo.

Os canais de distribuição reversos de pós-venda (CDR-PV) constituem-se pelas diferentes modalidades de retorno de uma parcela de bens ou de produtos, com pouca ou nenhuma utilização, à sua origem. Com isso, tem o fluxo reverso do comprador, consumidor, usuário final ao atacadista, varejista ou fabricante em razão de defeitos, não conformidades, ou até mesmo erros na emissão de pedido.²²²

Figura 8: Canais de distribuição reversos pós-venda



Fonte: Pereira et.al., 2012, p. 23.

Então, a logística reversa pós-venda consiste nas diferentes formas e possibilidades de retorno de uma parcela de produtos, com pouco ou nenhum uso, que fluem no sentido inverso, do consumidor ao varejista ou ao fabricante, motivados por problemas relacionados à qualidade em geral ou a processos comerciais.²²³

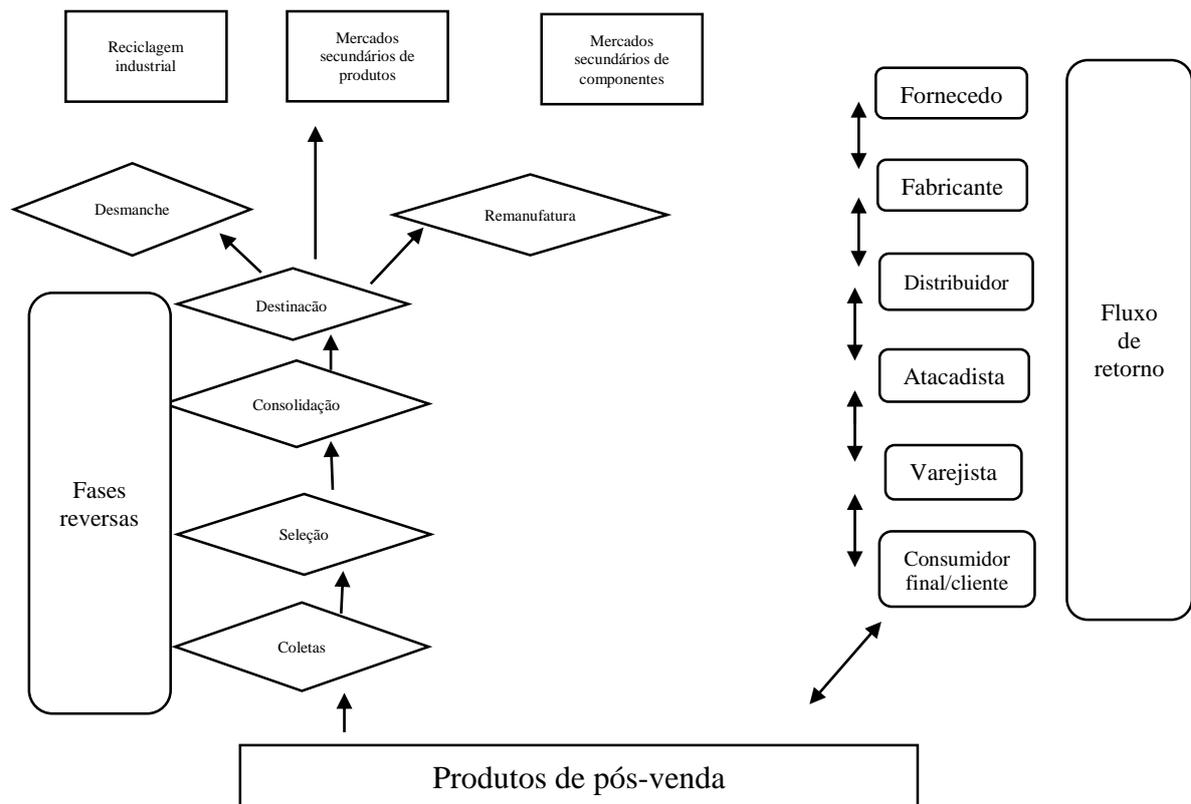
Com isso, o fluxo de retorno dos bens devolvidos através de logística reversa pós-venda envolve alguns motivos como prazo de validade expirado, erro de processamento de

²²² PEREIRA, André Luiz. et. al. **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012, p. 17.

²²³ CAIXETA-FILHO, José Vicente; GAMEIRO, Augusto Hauber. Entendendo a logística. In: BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi; CAIXETA-FILHO, José Vicente (org.). **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo: Atlas, 2011, p. 13.

pedidos, falhas/defeitos, avarias no transporte, problemas de estoque, garantias, políticas de marketing, dentre outros.²²⁴

Figura 9: Fluxo de retorno de produtos



Fonte: Pereira et. al., 2012, p. 25.

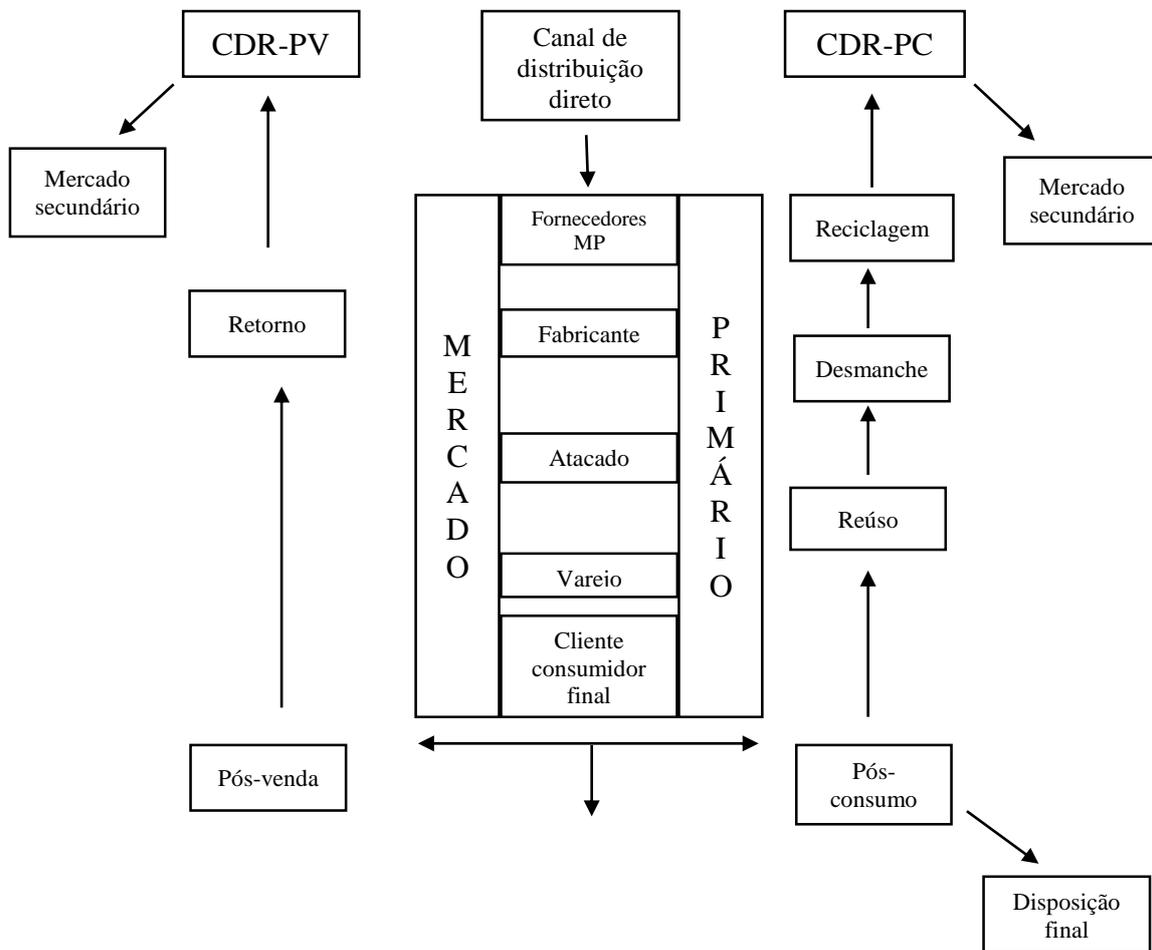
Dessa forma, a logística reversa pós-venda é resultante de alguma falha ou aspecto indesejável no processo, e invariavelmente implica custos.²²⁵ Portanto, na logística reversa pós-venda não se está falando do retorno de um resíduo ou rejeito, mas sim de uma não aceitação de um produto com pouca ou nenhuma utilização, que deve seguir o ciclo reverso.

²²⁴ PEREIRA, André Luiz. et. al. **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012, p. 24

²²⁵ XAVIER, Lúcia Helena; CORRÊA, Henrique Luiz. **Sistemas de logística reversa: criando cadeias de suprimento sustentáveis**. São Paulo: Atlas, 2013, p. 127.

Já os canais de distribuição reversos de pós-consumo (CDR-PC) são constituídos por diversas modalidades de retorno ao ciclo de produção/geração de matéria-prima de uma parcela de bens ou produtos, ou mesmo de seus materiais constituintes após o fim de sua vida útil.²²⁶

Figura 10: Demonstra os canais de distribuição reversos pós-venda e pós-consumo



Fonte: Pereira et.al. (2012, p.17)

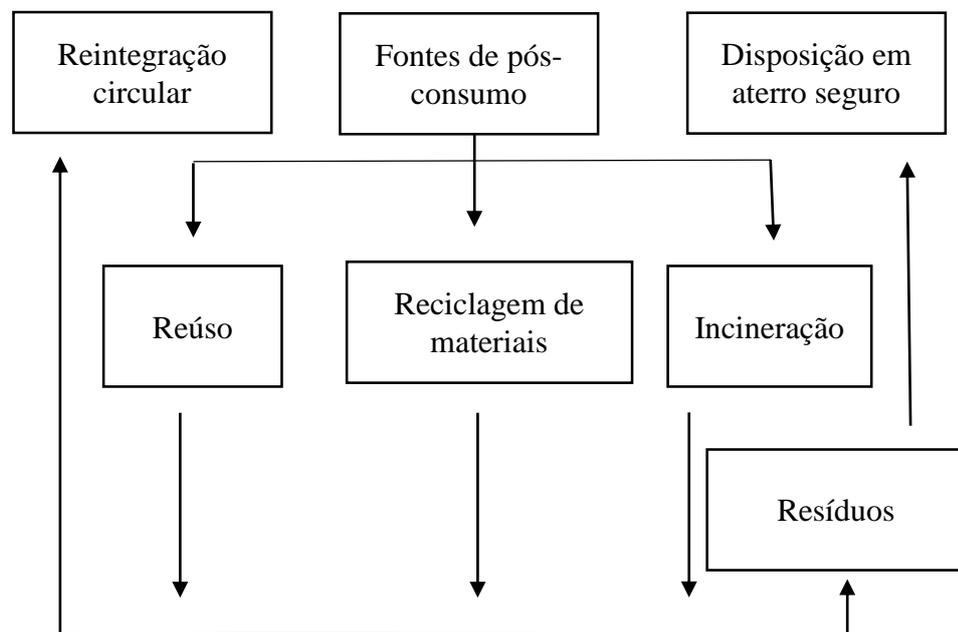
Então, canais de distribuição reversos de pós-consumo são constituídos pelo fluxo reverso de uma parcela de produtos e materiais constituintes destes produtos, oriundos do descarte, após seu uso, e que retornam ao ciclo produtivo de alguma maneira, podendo ainda ser subdividido em subcanais de reciclagem, ou de reuso. Com a questão ambiental em voga e a

²²⁶ PEREIRA, André Luiz. et. al. **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012, p. 17.

pressão social e da legislação, os canais reversos pós-consumo podem ser direcionados à disposição final ambientalmente adequada, caso haja impossibilidade de reintegração aos sistemas produtivos.²²⁷

Esses canais são representados pela figura a seguir, onde são demonstrados os subsistemas de recuperação dos bens.

Figura 11: Subsistemas de recuperação dos bens



Fonte: Adaptado de Leite, 2009, p. 47.

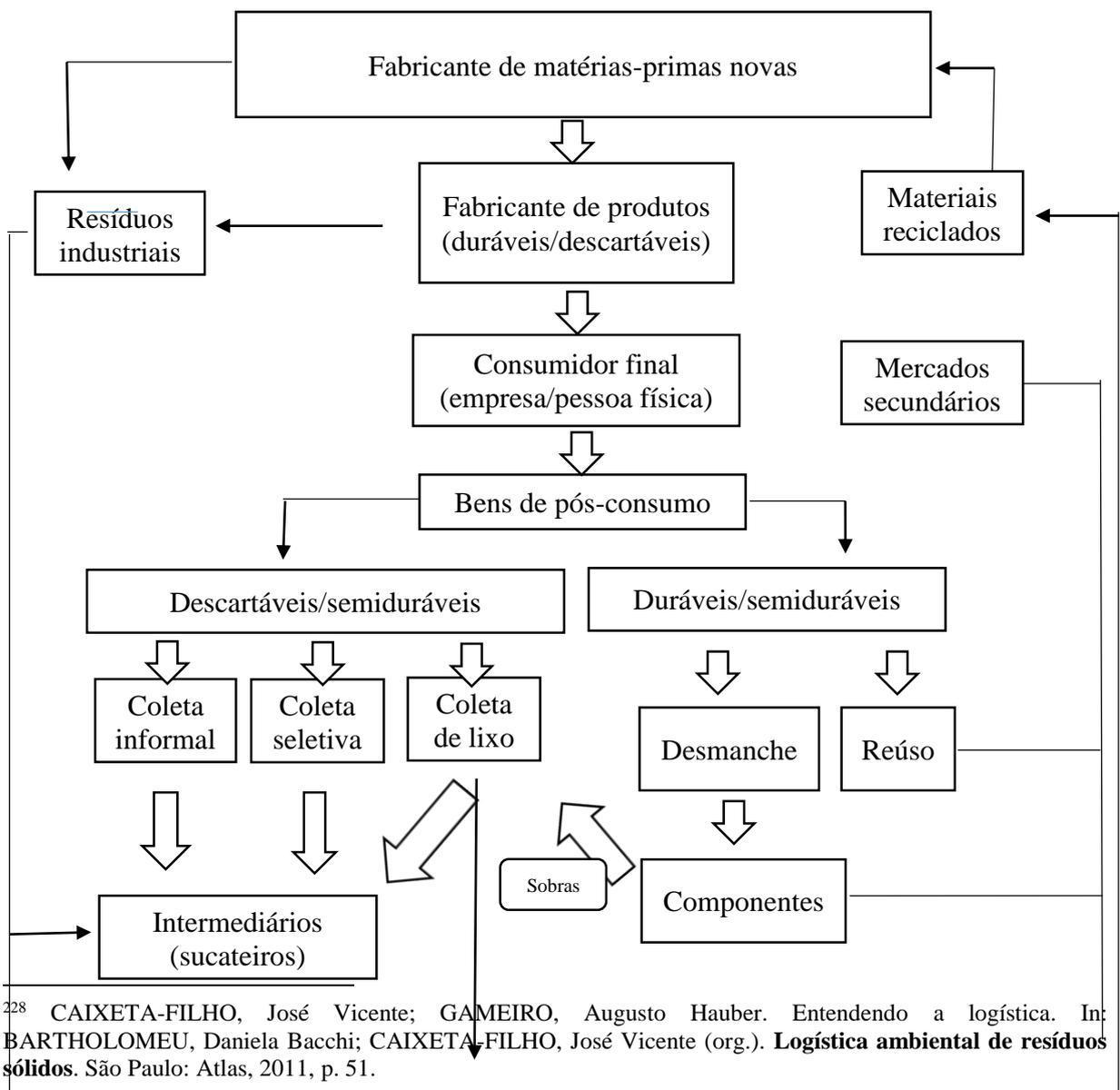
Então, os bens de consumo duráveis, semiduráveis, descartáveis e também os resíduos industriais, após extintos seus usos originais, são descartados ou disponibilizados pelos consumidores e proprietários, iniciando-se estes diversos canais de distribuição reversos. Estes bens podem ser reintegrados no ciclo produtivo de diversas maneiras, seja como bens de segunda mão, ou através da conversão de suas partes, subconjuntos e materiais constituintes,

²²⁷CAIXETA-FILHO, José Vicente; GAMEIRO, Augusto Hauber. Entendendo a logística. In: BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi; CAIXETA-FILHO, José Vicente (org.). **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo: Atlas, 2011, p. 13.

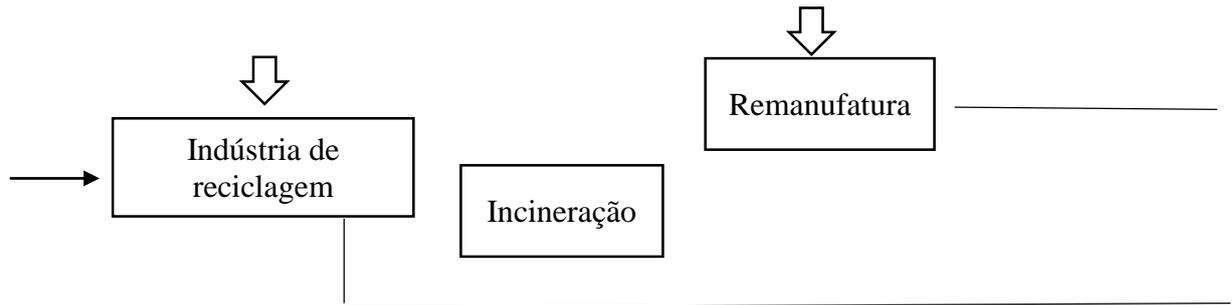
dando origem à uma série de atividades comerciais, industriais e de serviços que prestam à logística reversa.²²⁸

Os canais de distribuição pós-consumo direto e reversos possuem uma série de etapas, tornando-os extremamente complexos. A complexidade destes canais de distribuição pós-consumo, sejam diretos ou reversos está demonstrada na figura a seguir

Figura 12: Canais de distribuição pós-consumo diretos e reversos



²²⁸ CAIXETA-FILHO, José Vicente; GAMEIRO, Augusto Hauber. Entendendo a logística. In: BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi; CAIXETA-FILHO, José Vicente (org.). **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo: Atlas, 2011, p. 51.



Fonte: Adaptado de Leite, 2009, p. 50.

Como os fluxos reversos, sejam pós-venda ou pós-consumo, visam, normalmente, à reincorporação dos materiais ao sistema produtivo direto, especialmente para revenda, normalmente são denominados de redes de suprimento de “ciclo fechado”, ou *closed-loop supply chains*. Então, as redes de suprimento de ciclo fechado são compostas por fluxos diretos e reversos, formando ciclos de materiais novos e usados retornarem a pontos anteriores da rede para reutilização ou reprocessamento para novo uso.²²⁹

Então, a característica dos canais de distribuição reversos de ciclo fechado é a extração seletiva de materiais constituintes de determinado produto descartado, para a fabricação de um produto similar ao da origem. Todas as fases da cadeia produtiva reversa são especializadas para a revalorização do material constituinte de determinado produto, seja por interesses tecnológicos, econômicos ou de outra ordem.²³⁰

A tabela trazida por Leite²³¹ traz exemplos de canais reversos de ciclo fechado.

Tabela 1: Canais Reversos de Ciclo Fechado

Produto de origem de pós-consumo	Principais materiais extraídos	Novo Produto
Óleos lubrificantes usados	Eliminação de impurezas e acréscimo de aditivos	Óleos lubrificantes novos
Baterias de veículos descartadas	Plástico e extração do chumbo	Baterias de veículos novas
Latas de alumínio de embalagens descartadas	Extração da liga de alumínio	Latas de alumínio novas

Fonte: Leite, p.56

²²⁹ XAVIER, Lúcia Helena; CORRÊA, Henrique Luiz. **Sistemas de logística reversa:** criando cadeias de suprimento sustentáveis. São Paulo: Atlas, 2013, p. 5.

²³⁰ LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa:** meio ambiente e competitividade. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009, p. 56.

²³¹ *Idem, ibidem.*

Contudo, dentro da logística reversa não há somente os ciclos reversos fechados, sendo fundamental o conhecimento da existência dos fluxos reversos abertos, que também trazem contribuições importantes para o gerenciamento de resíduos sólidos e para a sustentabilidade em geral.

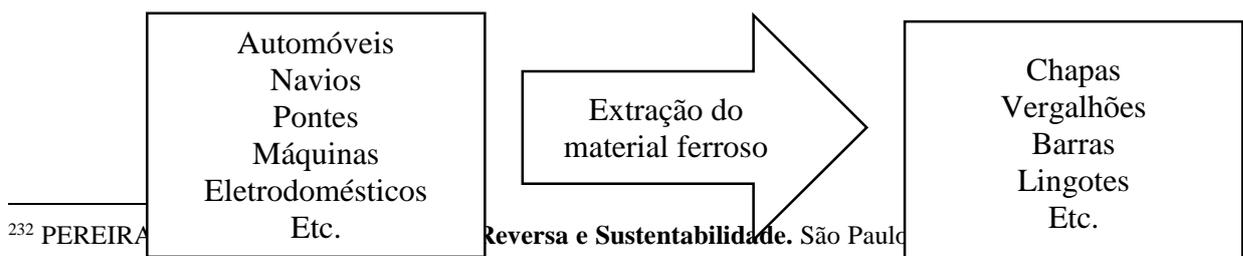
Os canais de distribuição reversos de ciclo aberto são canais de distribuição reversos formados pelas diversas etapas de retorno de materiais constituintes dos produtos de pós-consumo, como metais, plásticos, vidros, papéis e outros, e que são extraídos de produtos pós-consumo, objetivando sua reintegração ao ciclo produtivo e substitutivo de matérias-primas novas na fabricação de diferentes tipos de produto.²³²

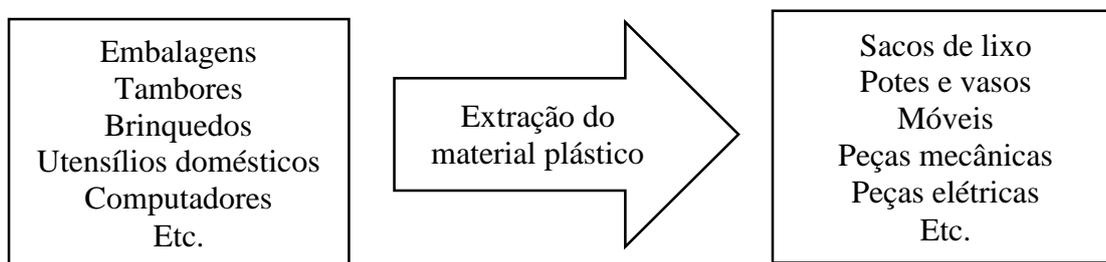
Como características dos canais de distribuição reversos de ciclo aberto, pode-se elencar:

- a) Não distinguem os produtos de origem pós-consumo, como metais, plásticos, vidros e papéis em geral;
- b) Especialização por natureza dos materiais constituintes. Assim, os agentes das cadeias reversas elegeem os produtos que apresentam a melhor relação entre materiais de interesse, facilidade e tecnologia de separação e extração dos materiais constituintes de novos produtos de pós-consumo descartados, com melhores taxas e índices de revalorização;
- c) Concepção de produtos que facilitem a desmontagem, utilizando um reduzido número de materiais, ligas e misturas com natureza de diferentes produtos, evitando problemas nas linhas de desmontagem reversas. É o chamado design for recycling, ou seja, o produto é desde sua concepção projetado para facilitar sua reciclagem.²³³

A figura a seguir, extraída da obra de Leite²³⁴ traz alguns exemplos de ciclo reverso aberto, de modo a compreender como o retorno e extração de materiais constituintes de produtos são reintegrados em ciclos produtivos na forma de diferentes produtos.

Figura 13: Exemplos de ciclo reverso aberto





Fonte: Adaptado de Leite, 2009, p. 55.

Com isso, percebe-se que somente em último caso, em razão da impossibilidade de realização de qualquer tipo de recuperação do produto, o destino pode ser seu descarte final.

Em que pese a Política Nacional de Resíduos Sólidos preocupe-se com a gestão integrada e gerenciamento ambientalmente adequado de resíduos sólidos, não faz distinção entre canais de distribuição reversos pós-venda ou pós-consumo. Contudo, é necessário diferenciar que os canais de distribuição reversos pós-venda nem sempre terão resíduos como seu objeto, pois o produto ainda não é visto como tal por seus usuários. Há inclusive a possibilidade de maior interesse do consumidor/usuário na estruturação e funcionamento deste tipo de canal reverso, pois ainda houve a plena utilização do produto, ou se trata de um produto indesejado, e não há a pretensão de mantê-lo e principalmente, de pagar por ele.

Já os canais reversos pós-consumo possuem a peculiaridade de estruturarem o retorno de um resíduo em sua cadeia. Então, o próprio início do ciclo contém esta característica que o distingue. O produto é visto pelo consumidor/usuário como um resíduo, ou muitas vezes, erroneamente é visto como lixo, como algo sem valor e que é rapidamente descartado e afastado de sua presença. Há ainda a peculiaridade de consumidores que não utilizam mais o produto, mas o mantém sob sua guarda, dificultando a estimativa de retorno de produtos após o uso, bem como da estruturação da cadeia de logística reversa.

Cabe ressaltar que a Política Nacional de Resíduos Sólidos não traz o termo “lixo”. Isso se deve, especialmente, porque o termo “lixo” traz consigo a ideia de algo sem valor, e que se pretende rapidamente descartar. O consumidor que traz consigo essa ideia sobre o que não lhe traz mais a serventia desejada tende a descartar rapidamente o produto, e talvez não atente ao modo adequado de fazê-lo, pois não vê mais utilidade e valor, além de querer livrar-se mais rapidamente deste tipo de bem.

Já resíduo traz a conotação de ser algo que ainda traz consigo um valor, seja econômico, social e/ou ambiental.

Assim é o art. 6º, VIII da Política Nacional de Resíduos Sólidos que traz o “reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor da cidadania”.²³⁵

O termo utilizado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos para um resíduo que não tenha mais possibilidade de ser reutilizado ou reciclado é rejeito, segundo o art. 3º, XV. Então, rejeitos são

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

Então, mesmo quando não há mais possibilidade de aproveitamento do resíduo sólido, a Política evita o termo “lixo”, em razão do caráter pejorativo que o termo carrega.

Portanto, é necessário que este consumidor/usuário compreenda que resíduo não é sinônimo de lixo, e que mesmo no caso de lixo (ou segundo a nomenclatura legal, rejeito, sendo tratado como bem que não possa mais ser reincorporado em qualquer processo produtivo), se faz necessário a adequada disposição final, evitando-se a criação de riscos ambientais.

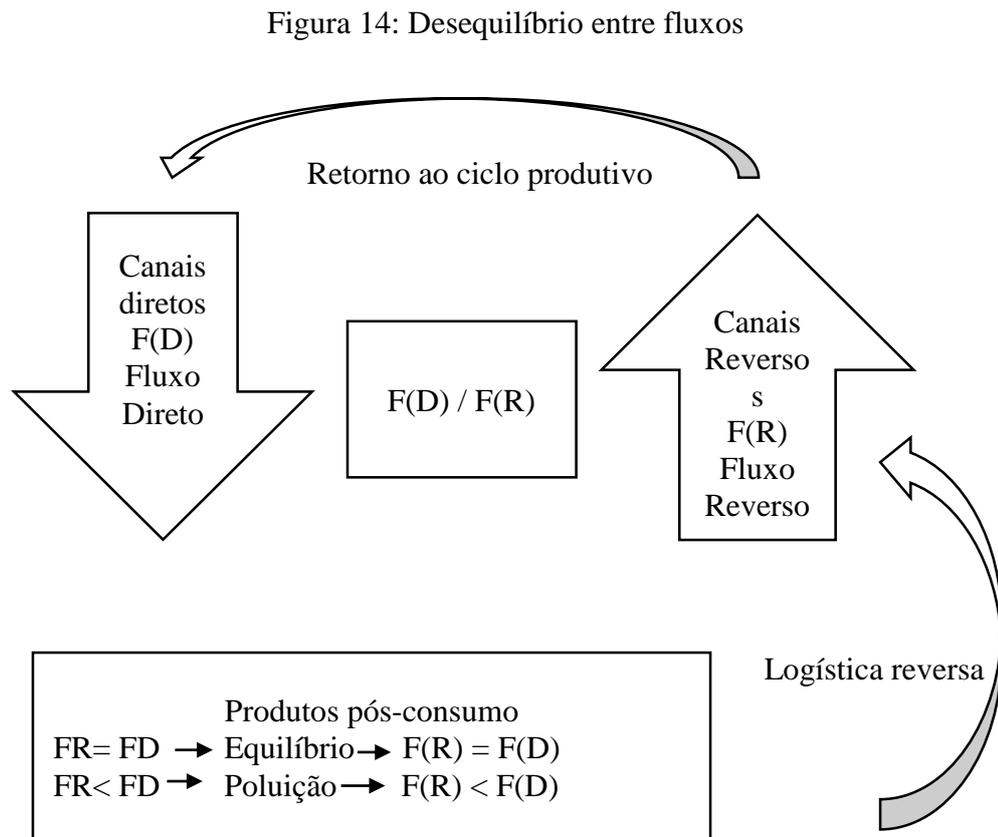
Dessa forma, o início da cadeia reversa pós-consumo é a conscientização do consumidor e a sua compreensão sobre seu papel dentro do gerenciamento de resíduos sólidos, com a devolução correta dos bens após o uso, iniciando-se o ciclo reverso.

Assim, os conceitos de logística reversa, os sistemas logísticos passaram a ser considerados uma importante ferramenta de apoio ao gerenciamento ambiental. A logística ambiental evoluiu a ponto de se transformar uma fonte de soluções para atender à crescente demanda ambiental, havendo uma convergência entre logística e gestão ambiental no ambiente empresarial, com a internalização do movimento ambiental através de práticas empresariais.²³⁶

²³⁵ BRASIL. **Lei 12.305**. Brasília: Congresso Nacional, 2010.

²³⁶ XAVIER, Lúcia Helena; CORRÊA, Henrique Luiz. **Sistemas de logística reversa: criando cadeias de suprimento sustentáveis**. São Paulo: Atlas, 2013, p. 44.

O adequado equilíbrio entre os fluxos diretos e reversos é fundamental para a gestão ambientalmente adequada. Segundo esquema apresentado por Leite²³⁷, o desequilíbrio entre os fluxos é uma das causas de poluição:



Fonte: Adaptado de Leite, 2009, p. 52.

²³⁷ LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009, p. 52.

A partir dessa visão de equilíbrio entre os fluxos diretos e reversos iniciou-se uma nova percepção, que impõe a responsabilidade compartilhada pelas fases, elementos e ferramentas dos sistemas logísticos.

Uma vez entendido o que são fluxos diretos e reversos, torna-se fundamental a compreensão de como se estruturam os canais de logística reversa, suas etapas e fases.

As etapas que formam a logística reversa são consideravelmente diferentes daquelas da logística direta. Essas diferenças podem ser em razão dos recursos necessários quanto de tempos e volumes processados. O principal desafio que se apresenta ainda é o retorno de produtos e materiais pós-consumo, ao final da vida útil do bem.²³⁸

Como visto anteriormente, a logística reversa não é somente um processo com finalidade ambiental, sendo também um processo administrativo e empresarial. Com isso, a estruturação de uma rede de logística reversa tem alguns objetivos estratégicos, que são:

Revalorização econômica: Neste caso, o principal interesse é a obtenção de economias de reutilização ou comércio secundário para o bem de pós-consumo, ou economias obtidas pela substituição das matérias-primas virgens por matérias-primas secundárias.

Revalorização ecológica: Neste caso, será organizada uma rede reversa em função do interesse da empresa em ganhar imagem corporativa, protegendo a sociedade dos impactos negativos de seus produtos ao meio ambiente, antecipando-se às pressões que possam surgir e procurando adaptar-se às novas condições do mercado competitivo, no qual o marketing ambiental se torna uma estratégia empresarial.

Revalorização legal: São casos em que as pressões ecológicas já atingiram o estágio de legislação a ser cumprida pelas empresas, sob pena de serem punidas pelo impacto negativo de seus produtos no meio ambiente.²³⁹

Note-se que no Brasil já se atingiu o objetivo de revalorização legal, visto que a Política Nacional de Resíduos Sólidos traz a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a obrigatoriedade da consolidação de redes de logística reversa.

Contudo, na forma como instituída pela Política Nacional de Resíduos Sólidos não há maiores detalhamentos sobre como esta rede de logística reversa será instituída, e sequer previsão de punição aos responsáveis em caso de impactos ambientais negativos por sua não consolidação.

O Decreto n. 7.404/2010 traz algumas ferramentas para implementação dos sistemas de logística reversa.

²³⁸ XAVIER, Lúcia Helena; CORRÊA, Henrique Luiz. **Sistemas de logística reversa**: criando cadeias de suprimento sustentáveis. São Paulo: Atlas, 2013, p. 67.

²³⁹ LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa**: meio ambiente e competitividade. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009, p. 173.

Há três instrumentos legais para a estruturação de sistemas logísticos reversos: termos de compromisso, acordos setoriais e regulamentos do Poder Público.

Os acordos setoriais são um inovador instrumento, com natureza contratual, firmados entre agentes dos sistemas de logística reversa, concebidos a partir de discussões internas realizadas no âmbito do Grupo de Trabalho Parlamentar que originou o Projeto de Lei n. 203/1991, primeira menção referente à regulamentação de resíduos sólidos.²⁴⁰

Segundo Corrêa e Xavier²⁴¹, os inicialmente denominados “acordos setoriais voluntários”, consistiam em uma parceria entre o Poder Público, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, que por meio de adesão voluntária:

- Visassem o recebimento e reciclagem ou outra forma de destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos pós-consumo, classificados como resíduos domiciliares e de serviços públicos de limpeza urbana;
- Observassem, para sua implantação, os requisitos de viabilidade técnica, econômica e ambiental;
- Buscassem, sempre que possível, parcerias com as cooperativas ou associações de catadores.

Com a edição do Decreto n. 7.404/2010, os acordos setoriais foram regulamentados nos artigos 19 a 29. Manteve-se a característica de ser um instrumento contratual que para a implantação da logística reversa poderá ser iniciado pelo Poder Público, ou por fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes.

Outra importante característica trazida pelo Decreto é a obrigatoriedade de consulta pública para a implementação dos sistemas de logística reversa através de Acordos Setoriais.

O artigo 23 do Decreto traz os elementos mínimos que devem constar nos acordos setoriais que implementarão os sistemas de logística reversa, e envolvem a indicação de produtos e embalagens objeto do acordo setorial, a descrição das etapas do ciclo de vida ao qual o sistema de logística reversa se insere, a forma de operacionalização da logística reversa, a inclusão de cooperativas, entidades ou associação de catadores no processo, a definição de formas de participação do consumidor, além de mecanismos para divulgação de informações relativas aos métodos existentes.

Também devem ser definidas metas a serem alcançadas no âmbito do sistema de logística reversa, com o cronograma de implantação e informações sobre a viabilidade de aproveitamento dos resíduos gerados.

²⁴⁰ XAVIER, Lúcia Helena; CORRÊA, Henrique Luiz. **Sistemas de logística reversa: criando cadeias de suprimento sustentáveis**. São Paulo: Atlas, 2013, p. 210.

²⁴¹ *Idem, ibidem*.

Deve-se também manter a avaliação dos impactos sociais e econômicos envolvidos na implantação da logística reversa, visando o menor impacto ambiental possível.

Além disso, deve haver a previsão no acordo das penalidades aplicáveis em caso de descumprimento das obrigações.

Realizados os procedimentos descritos no Decreto, o Comitê Orientador poderá aceitar a proposta, convidando os representantes do setor empresarial para a assinatura do acordo; ou solicitar a estes representantes a complementação da proposta de estabelecimento do acordo setorial; ou ainda determinar o arquivamento do processo, quando não houver consenso.

Assim, o acordo setorial consistirá na primeira opção para implementação dos sistemas de logística reversa, em razão de sua natureza participativa, técnica e harmônica.²⁴²

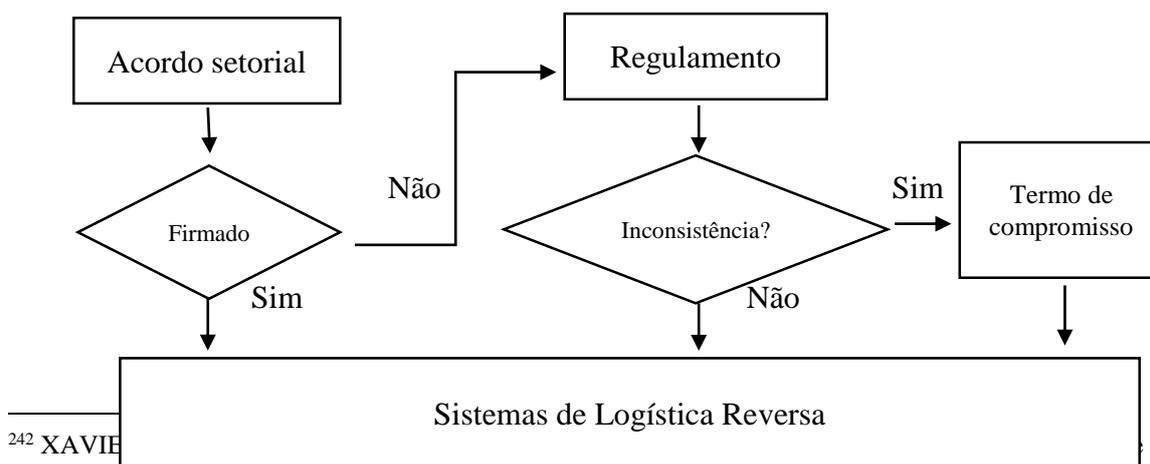
Além dos acordos setoriais, o Decreto n. 7.404/2011 traz a previsão de regulamento, veiculado por decreto editado pelo Poder Público. Essa é a previsão dos artigos 30 e 31 do Decreto.

Quando for estabelecido por regulamento, o estabelecimento dos sistemas de logística reversa também não prescinde de prévia consulta pública, conforme expresso na legislação.

Por fim, é possível o estabelecimento de sistemas de logística reversa através de termos de compromisso. Estes estão previstos no artigo 32 do Decreto n. 7.404/2010, sendo firmados em caso de inexistência de acordos setoriais ou regulamentos, ou quando se fizer necessário o estabelecimento de procedimentos e metas mais rigorosos e restritivos do que aquelas estabelecidas nos demais instrumentos.

O seguinte fluxograma esquematiza os instrumentos para a implementação da logística reversa.

Figura 15: Instrumentos para a implementação da logística reversa



²⁴² XAVIER, ...
 suprimimento sustentáveis. São Paulo: Atlas, 2013, p. 211.

Fonte: Adaptado de Xavier e Corrêa, 2011, p. 210.

Independentemente do instrumento utilizado para a implementação dos sistemas de logística reversa, é necessário compreender as etapas básicas que devem constar em qualquer sistema de logística reversa.

A legislação não traz as etapas necessárias mínimas para a formulação de um sistema de logística reversa. Contudo, a doutrina traz etapas que constam em qualquer sistema logístico em que o fluxo reverso esteja implementado. Estas etapas não excluem outras que, na prática, tornem-se necessárias, dependendo do resíduo sólido que se esteja gerindo.

A primeira etapa para a estruturação de um sistema de logística reversa é o design do produto. O gerenciamento dos resíduos e a construção de sistemas de logística reversa devem começar com o projeto do produto, com uso criativo de novos materiais, sua interação com o consumidor e o meio ambiente, sob a ótica da sustentabilidade. Além disso, o design do produto de forma a facilitar seu descarte e a decomposição dos materiais que o compõe são fundamentais para o reaproveitamento de materiais e a minimização de partes que necessitem de descarte final.²⁴³

Além da previsão de produtos já pensados e produzidos para o adequado descarte, há outros elementos que devem estar presentes em qualquer sistema de logística reversa que seja construído, independentemente do produto a ser descartado.

Em que pese o design seja um importante elemento para a estruturação dos sistemas logísticos reversos, a etapa que propriamente inicia o sistema logístico reverso com o retorno de produtos na cadeia produtiva é o descarte.

O descarte inicia-se a partir da definição do fim da vida útil do produto, o que não necessariamente coincide com a extinção de suas funcionalidades. O produto pode ser considerado obsoleto por várias razões, seja em função de seu design ou por não possuir o mesmo desempenho que um produto novo. Nessa previsão da vida útil e volumes de descarte é fundamental a compreensão dos padrões de consumo, o que permitirá uma gestão de produtos e materiais pós-consumo com maior precisão e alinhamento à atividade de logística reversa.²⁴⁴

²⁴³ XAVIER, Lúcia Helena; CORRÊA, Henrique Luiz. **Sistemas de logística reversa: criando cadeias de suprimento sustentáveis**. São Paulo: Atlas, 2013, p. 197.

²⁴⁴ *Idem, ibidem*.

Esses padrões de consumo permitem identificar os tipos de produtos e materiais consumidos numa região ou país, permitindo a alocação de unidades de coleta e reciclagem que atendam suas necessidades.²⁴⁵

A coleta e o transporte são atividades essenciais para a logística reversa, sendo também responsáveis pela sua viabilidade e nível de eficácia do processo, especialmente em razão da qualidade do material recolhido e dos custos do processo.²⁴⁶

Os processos de coleta e transporte têm por objetivo garantir que os resíduos sólidos sejam devolvidos através de sua cadeia produtiva, ou para outras cadeias produtivas, no caso de cadeias abertas.²⁴⁷

Outra importante etapa na cadeia reversa é a desmontagem dos produtos, pois a partir dela são recuperados os componentes ou prossegue-se com o processamento adicional até a obtenção de materiais componentes. A desmontagem para obtenção, teste e acondicionamento de componentes é caracterizado como remanufatura e tem como finalidade a revenda (esta uma forma de destinação não contemplada, inicialmente, na gestão de resíduos).²⁴⁸

Lembrando que a estruturação das cadeias de logística reversa cabem aos fabricantes, importadores e comerciantes, segundo a legislação, embora a responsabilidade pelo ciclo de vida do produto seja de todos, portanto trata-se de uma responsabilidade compartilhada. Portanto, até mesmo os consumidores passam a ser responsáveis pela minimização dos resíduos sólidos e rejeitos.

A responsabilidade compartilhada pressupõe a responsabilidade dos agentes do sistema de logística reversa na minimização dos resíduos sólidos e rejeitos, bem como na redução dos impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos.²⁴⁹

Então, embora todos sejam responsáveis pela minimização dos resíduos sólidos e rejeitos, bem como pela redução dos impactos à saúde humana e ao meio ambiente, não há na legislação um maior detalhamento sobre a estruturação dos canais reversos. Há, portanto, uma série de desafios à implementação da logística reversa.

²⁴⁵*Idem*, p. 198.

²⁴⁶*Idem*, p. 70.

²⁴⁷ SOUZA, Marcelle Rodrigues de; SOUZA, Ricardo Gabbay de; PONTES, André Teixeira. Coleta e Transporte. In: VALLE, Rogerio; SOUZA, Ricardo Gabbay de (Org.). **Logística reversa: processo a processo**. São Paulo: Atlas, 2014, p. 115.

²⁴⁸XAVIER, Lúcia Helena; CORRÊA, Henrique Luiz. **Sistemas de logística reversa: criando cadeias de suprimento sustentáveis**. São Paulo: Atlas, 2013, p. 210, p. 175.

²⁴⁹*Idem*, p. 212.

3.3 DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS LOGÍSTICOS REVERSOS

Teoricamente, da produção até a etapa de consumo, os estágios podem ser considerados como logística direta. Então, da destinação e reinserção de materiais e produtos pós-consumo em processos produtivos, também percebe-se o processo de logística direta, já que nesses casos os materiais e produtos pós-consumo podem ser denominados matéria-prima secundária. No entanto, é necessário ressaltar que apesar da logística reversa estar restrita às atividades de retorno de produtos e materiais descartados, os sistemas de logística reversa estão relacionados ao conceito de gestão de cadeias cíclicas (*closed-loop*) no qual estão compreendidas todas as etapas diretas e reversas da gestão do ciclo de vida do produto. Por esse motivo, todas as etapas da logística direta e da logística reversa devem ser considerados para a elaboração de uma estratégia eficaz.²⁵⁰

Segundo Xavier e Corrêa, somente uma operação coordenada entre as diversas atividades e etapas da logística reversa permitirá agregar valor ao processo e eficácia de todo o sistema, possibilitando a criação de um sistema de logística reversa eficaz e que seja ambientalmente funcional.²⁵¹

Há uma série de desafios para a efetivação da logística reversa. Se implementada, poderá ser um importante instrumento para a sustentabilidade, especialmente para a gestão de resíduos sólidos e como resposta ao consumismo, além de um instrumento prático para o princípio da precaução.

Entre os desafios, apresenta-se a análise do ciclo de vida dos produtos. A Política Nacional de Resíduos Sólidos não traz os elementos necessários a esta análise, sendo que sua implementação dependerá dos atores envolvidos na construção da cadeia de logística reversa ou de outros instrumentos voltados à sustentabilidade ambiental.

Segundo Bortoleto, uma das principais restrições à análise do ciclo de vida é sua complexidade, que eleva seus custos de elaboração, além da grande necessidade de dados, devido à sua abrangência. Essa quantidade de dados pode levar a dificuldades de interpretação. A autora salienta que esses problemas podem ser contornados a partir do momento em que se delimita e formula os objetivos do trabalho.²⁵²

²⁵⁰ *Idem*, p. 175-176.

²⁵¹ XAVIER, Lúcia Helena; CORRÊA, Henrique Luiz. **Sistemas de logística reversa:** criando cadeias de suprimento sustentáveis. São Paulo: Atlas, 2013, p. 175.

²⁵² BORTOLETO, Ana Paula. A Precaução e a Análise do Ciclo de Vida na Gestão de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos. In: CARVALHO, Tereza Cristina Melo de Brito; XAVIER, Lúcia Helena. **Gestão de Resíduos Eletroeletrônicos:** uma abordagem prática para a sustentabilidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014, p. 26.

Outra dificuldade é encontrada na análise de inventário, também devido aos inúmeros dados que podem ser coletados. O inventário torna-se difícil de ser executado, por vezes, em razão da ausência de um banco de dados conhecidos, com a necessidade de estimá-los, além da qualidade dos dados disponíveis.²⁵³

Assim, um estudo de análise de ciclo de vida prático e objetivo deve possuir fronteiras e limites antecipadamente estabelecidos.²⁵⁴ A legislação não traz estas fronteiras e limites, justamente porque a quantidade e diversidade de resíduos torna impossível essa disposição legal. Cabe, portanto, aos atores envolvidos na produção dos bens estipular fronteiras e limites para a implementação da análise do ciclo de vida.

Contudo, o fato de não se ter uma constância na quantidade de produtos que retornam através dos ciclos reversos gera um problema de gestão para as empresas, que passam a ter dificuldades do quanto prever e o quanto devem se preparar para coletar os produtos que possam retornar. Ficam, assim, sem saber o quanto gastar em logística, com a triagem de produtos, espaço para armazenamento, etc.²⁵⁵

Como visto, a análise do ciclo de vida pode ser um importante instrumento na construção das cadeias de logística reversa, pois prevê o ciclo do produto do berço ao túmulo. Sem essa análise do ciclo de vida, a construção da cadeia de logística reversa pode ser prejudicada, ou até mesmo construída de modo ineficiente, não gerando os benefícios ambientais que dela se espera.

A análise do ciclo de vida pode ser utilizada para a fabricação de componentes e sistemas que facilitassem a reciclagem e o uso final do produto, devido ao aumento da conscientização do potencial de reciclagem. Além disso, atualmente vem sendo utilizada na redução do consumo de energia e de materiais, seja na produção ou no pós-consumo, viabilizando a aplicação e monitoramento de ações de prevenção através de uma visão sistêmica da cadeia produtiva.²⁵⁶

Então, o canal de logística reversa pode ser estruturado de diversas formas. Dependendo da forma em que foi estruturado, o canal de logística reversa pode ser ambientalmente mais adequado para aquele produto, ou não. A legislação não faz essa previsão, apenas impondo a construção da logística reversa. Portanto, a análise do ciclo de vida do

²⁵³*Idem, ibidem.*

²⁵⁴*Idem, ibidem.*

²⁵⁵ MIGUEZ, Eduardo Correia. **Logística reversa como solução para o problema do lixo eletrônico**: benefícios ambientais e financeiros. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2012 p. 13.

²⁵⁶BORTOLETO, Ana Paula. A Prevenção e a Análise do Ciclo de Vida na Gestão de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos. In: CARVALHO, Tereza Cristina Melo de Brito; XAVIER, Lúcia Helena. **Gestão de Resíduos Eletroeletrônicos**: uma abordagem prática para a sustentabilidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014, p. 27.

produto pode ser desconsiderada, ou sequer ter sido elaborada para a construção da logística reversa. Então, esse canal de logística reversa não será o ambientalmente mais apropriado para aquele produto que se pretende descartar e que retorne ao ciclo produtivo ou tenha sua destinação final adequada.

Assim, em que pese estruturado, um canal ou sistema de logística reversa poderá ter uma contribuição ambiental, mas poderá não ser o mais adequado, ou não trará todo o benefício ambiental que poderia, caso fosse estruturado com base em todas as análises possíveis.

Em razão disso, há necessidade não somente da legislação impor a construção de canais de logística reversa, mas também de que esses sejam construídos com base em uma sólida análise do ciclo de vida dos produtos, e estruturados de forma a trazer os menores impactos ambientais possíveis.

No tocante à construção dos canais de logística reversa, há uma série de pontos que não são esclarecidos pela legislação, mas que se apresentam como fundamentais para que a logística reversa seja operacionalizada e possa ser um eficiente recurso de gestão de resíduos sólidos.

Enquanto a logística tradicional tem início com a extração de recursos naturais, para que sejam transformados em bens e produtos, a logística reversa pode ter início com o *design* do produto, de modo a que facilite seu desmanche e reaproveitamento de seus componentes.

Nesse momento, surge a questão de como impor aos fabricantes que adotem este design mais verde. Não há na legislação a previsão de que adotem o design ambientalmente mais adequado, dentro das possibilidades que se apresentem para a construção desse produto. Em suma, não há previsão legal de que trabalhem com a ideia de riscos ambientais e com base no princípio da precaução na elaboração e produção do produto a ser posto no mercado.

Como visto, o *design for recycling* pode ser o primeiro passo ao pensar em um canal de logística reversa, pois o produto já é pensado e fabricado de modo a facilitar as fases que envolvem a logística reversa propriamente dita, desde o descarte até o desmanche, remanufatura e mesmo a disposição final.

Contudo, esse não é o único desafio na construção de um canal reverso. Mesmo que o produto tenha um *design* que facilite sua reciclagem, de nada servirá uma cadeia de logística reversa se o consumidor do produto não iniciar o movimento reverso, após o uso do bem.

Há a previsão legal do papel do consumidor, que não pode mais descartar os resíduos em qualquer lugar. Então, o consumidor passa a ter um papel crucial a desempenhar para que ocorra o sucesso da cadeia reversa. O vendedor passa a ter as informações necessárias sobre o

produto, e o consumidor deve ser orientado sobre o que fazer com esses produtos e os resíduos após o uso.²⁵⁷

Deve haver, portanto, uma mudança essencial na forma de ver os produtos após o uso. Deve haver uma mudança de perspectiva, pois não devem ser vistos como lixo ou algo sem valor. Para Tonani²⁵⁸ o vocábulo “lixo” designa aquilo que resta de determinada substância, mas que não tem mais valor.

Esse é um ponto fundamental da cadeia de logística reversa, pois quando o consumidor decide pelo descarte do produto, tende a vê-lo como lixo, como algo sem valor. E, muitas vezes, há uma urgência em descartá-lo, não havendo a preocupação com a melhor forma ou maneira de fazê-lo, de modo a que não gere mais impacto ambiental.

Como salientado, esse descarte é fundamental, pois poderá iniciar a cadeia de logística reversa, dando o impulso inicial para seu funcionamento e o deslocamento do produto até seu fabricante, seja para desmontagem e reaproveitamento de materiais, seja para a destinação final adequada. Ou então, esse descarte inicial, se errôneo, poderá levar à impossibilidade do produto percorrer o canal reverso, e pior, ao descarte indevido daquele bem, podendo levar a sérias consequências ambientais.

Veja-se o exemplo de um notebook. Se devidamente descartado pelo consumidor, com a devolução ao vendedor, ou até mesmo diretamente ao fabricante, poderá haver o reaproveitamento de seus componentes em novos produtos, e aqueles inservíveis, serão enviados para a destinação final adequada.

Agora, se o consumidor ignorar a existência de uma cadeia de logística reversa e os benefícios ambientais dela decorrentes, poderá simplesmente descartá-lo no lixo comum. Como os eletroeletrônicos possuem uma infinidade de componentes, muitos deles tóxicos, os danos ambientais podem ser inestimáveis, com contaminação do solo, de rios, e outras consequências imprevisíveis.

Então, surge a necessidade do consumidor compreender que existe uma cadeia de logística reversa, e que os bens por ele consumidos devem ter a adequada destinação. Como fazê-lo? A legislação não soluciona esta questão, trazendo apenas a previsão de que, quando estruturado pelo Poder Público, é possível remunerar o consumidor que descartar adequadamente.

²⁵⁷ PEREIRA, André Luiz. et. al. **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012, p. 158.

²⁵⁸ TONANI, Paula. **Responsabilidade decorrente da poluição por resíduos sólidos**. 2.ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2011, p. 44.

A doutrina reconhece essa dificuldade inicial em estruturar um canal de logística reversa eficiente. O descarte dos produtos e materiais pós-consumo são hoje o principal desafio do sistema de logística reversa, pois é nesta etapa que o processo apresenta as principais dificuldades em segmentos específicos como o de medicamentos, equipamentos eletroeletrônicos e lâmpadas, pois os consumidores tendem a reter ou destinar materiais pós-consumo de forma inadequada, o que dificulta as etapas subsequentes do sistema, que são a coleta e destinação.²⁵⁹

Outro desafio envolve o alcance das responsabilidades cívicas no manejo dos desafios ambientais. Nesse sentido, ressalta-se que os cidadãos podem fazer mais quando movidos por um entendimento social e reflexão racional, e não apenas por incentivos financeiros.²⁶⁰

Então, somente os incentivos financeiros, cuja possibilidade é trazida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos talvez não contenham todas as respostas para a participação dos consumidores, que são responsáveis pelo impulso inicial do fluxo reverso dos bens.

Há também dificuldades de ordem geográfica e social. Como visto, o consumismo é um atributo social e move a atual sociedade. Consome-se globalmente, mas descarta-se localmente. Surge com isso a dificuldade de estruturar canais reversos que atendam a todos os Municípios onde se consomem produtos perigosos e que geram impacto ao meio ambiente, e que podem e devem ter canais de logística reversa estruturados.

Como visto, a legislação traz como obrigatória a logística reversa de embalagens de agrotóxicos, óleos lubrificantes, lâmpadas, pilhas e baterias, eletroeletrônicos. São produtos comuns e que a grande maioria da população utiliza e consome com frequência.

Contudo, pequenos Municípios possuem menos habitantes. Então, o consumo e geração de resíduos é menor, comparando-os com grandes centros. Não se está verificando o consumo e geração de resíduos *per capita*, mas sim em números gerais, considerando o Município como um todo. Geralmente o comércio é estruturado na forma de pequenas empresas. Até mesmo grandes magazines, quando mantêm filiais em Municípios pequenos, estruturam seus negócios na forma de negócios menores, com opções mais restritas de produtos.

Este desafio de estruturação está ligado ao que Leite²⁶¹ traz como a dificuldade em gerar remuneração em todas as etapas reversas. Assim como a logística direta prevê a

²⁵⁹ XAVIER, Lúcia Helena; CORRÊA, Henrique Luiz. **Sistemas de logística reversa:** criando cadeias de suprimento sustentáveis. São Paulo: Atlas, 2013, p. 198.

²⁶⁰ SEN, Amartya; KLIKSBURG, Bernardo. **As pessoas em primeiro lugar:** a ética do desenvolvimento e os problemas do mundo globalizado. Trad. Bernardo Ajzenberg e Carlos Eduardo Lins da Silva. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, p. 66.

²⁶¹ LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa:** meio ambiente e competitividade. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009, p. 88-103.

remuneração em todas as etapas, é necessário que a reversa também tenha esta previsão ao ser estruturada, caso contrário a cadeia reversa está fadada ao insucesso.

Trata-se, portanto, de uma questão de internalização de custos. Enquanto não houver esta internalização pela indústria e pelo comércio, dificilmente se verá a estruturação de canais de logística reversa. Estes serão estruturados somente por empresas que, por uma questão de marketing ou de um senso de responsabilidade cívica e ambiental do empresário, virem o valor acima da situação monetária na logística reversa.

Disso decorre o desafio de garantir volume de descarte suficiente para que o canal de logística reversa tenha seu início de modo satisfatório. Certamente os custos ambientais da movimentação na cadeia reversa de uma pequena quantidade destes resíduos não compensaria, ambientalmente e financeiramente, o retorno dos produtos na cadeia produtiva.

Além do mais, aqueles comerciantes que fizerem a internalização dos custos da logística reversa, terão um produto com preço maior, gerando uma maior dificuldade de competição com outros comerciantes que não o façam. Assim, aquele que cumpre a legislação e respeita o meio ambiente terá um produto mais caro, e estará mais propenso a dificuldades econômicas quando comparado aos concorrentes que não tenham estas preocupações. Então, há a necessidade de prever multas e outras formas de punição àqueles que não estruturam e dão funcionamento aos canais de logística reversa.

Como muitas vezes é necessário volume para que os canais de logística reversa funcionem adequadamente, é preciso reunir uma quantidade suficiente de produtos. Então, surge outro perigo na gestão destes resíduos: o armazenamento dos resíduos pelos comerciantes, até que se prossiga o ciclo reverso. Os comerciantes necessitarão de espaço físico adequado à armazenagem destes produtos, caso contrário sua estocagem inadequada trará outros prejuízos ambientais, tornando a cadeia de logística reversa desnecessária, pois inúmeros danos ambientais já teriam sido ocasionados pelo armazenamento impróprio.

Com isso, o consumismo traz consigo uma série de riscos. Um dos principais riscos ambientais é a utilização de recursos naturais para o ciclo produtivo, com o rápido descarte dos produtos no meio ambiente, na forma de resíduos. Muitos desses resíduos possuem valor e podem ser reinseridos na cadeia produtiva. Outros, em razão de seus componentes tóxicos necessitam ser destinados adequadamente, minorando a poluição que geram ao meio ambiente.

Por ser um problema que afeta a todos, é necessário a construção de políticas públicas para enfrentar os riscos ambientais gerados pelos resíduos sólidos. Com a construção da Política

Nacional de Resíduos Sólidos, o primeiro passo foi dado pelo Brasil. Essa Política traz consigo a noção de valor que está presente nos resíduos, e também o comprometimento de inúmeros atores na realização de seus objetivos.

Um valioso instrumento para enfrentar os riscos ambientais gerados pelos resíduos sólidos é a logística reversa, prevista na Política, e que deve ser implementada pelos diversos atores. É preciso superar os desafios e complexidades para que os canais reversos sejam efetivamente implementados e que operem na prática, de modo a enfrentar o aumento na geração de resíduos sólidos.

Contudo, a mera previsão legal não suplanta os inúmeros desafios e complexidades que surgem em sua estruturação, que somente a efetiva implementação das cadeias logísticas irá demonstrar a existência.

Mesmo que implementados, os canais de logística reversa não serão suficientes para evitar todos os danos ambientais. Eles não atuam na causa do consumismo, não visam a redução dos padrões de consumo atuais. Os ganhos ambientais são na reinserção de materiais no ciclo produtivo e no descarte ambientalmente adequado de produtos tóxicos.

Portanto, juntamente com a implementação da logística reversa prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos, é necessária a aplicação sistêmica da política pública e de seus instrumentos, trabalhando no sentido de redução de consumo, de produção com melhores padrões ambientais e de conscientização do consumidor e seu comportamento frente aos atuais padrões de consumo.

CONCLUSÃO

A modernidade não pode mais ser designada sem um adjetivo que a acompanhe. Por isso, fala-se em modernidade tardia, alta modernidade, modernidade reflexiva, hipermodernidade, modernidade líquida para designar o atual período da sociedade. Com isso, é chegada, ou aproxima-se da pós-modernidade, rompendo com a estruturação social da modernidade clássica.

Um dos elementos que qualificam essa nova etapa da modernidade é o consumismo, que traz consigo uma vertente positiva e uma maléfica. A vertente positiva pode ser expressa pelo maior acesso da população a bens e produtos que tornam seu dia-a-dia mais fácil e confortável. Dessa maior possibilidade de acesso da população aos bens decorre uma das vertentes negativas do consumo. Justamente em razão da abundância e da acessibilidade a esses bens, o consumo mudou e vem mudando a sociedade, trazendo consigo riscos sociais, econômicos e ambientais.

O consumo deixou de ser individual e relativo à subsistência, passando a ser um atributo social. Consome-se como maneira de expressar sua posição dentro da sociedade, como forma de *status* e como satisfação de desejos, e não mais de necessidades ou para a subsistência.

Então, o consumismo exclui os menos favorecidos, que mesmo assim desejam viver conforme seus ditames. Então, em que pese se fale em redução dos padrões de consumo e de pressão sobre o planeta e seus recursos, aqueles que estão fora dos ditames do consumismo desejam participar deste modelo social. Essa visão de mundo gera uma série de problemas econômicos, de ordem individual e de ordem coletiva (social), como a exclusão dos indivíduos que não têm acesso ao mercado de consumo e o superendividamento dos lares.

Como esse modelo de sociedade consumista é atrativa, seduzindo o indivíduo, o consumo aumenta vertiginosamente nos últimos anos, como comprovam diversas pesquisas. O

que se verifica é que não há uma redução no consumo, e sim um aumento nos padrões e níveis de consumo, especialmente nos países mais ricos do planeta. Fala-se em sustentabilidade, em padrões ambientais sustentáveis e em redução, para que o planeta possa tolerar a exploração ambiental. Contudo, o que se vê é o aumento do consumo e da descartabilidade dos bens, que retornam na forma de resíduos ao meio ambiente.

Os riscos presentes e que se mais se agravam com o consumismo são os ambientais. Com o consumo desenfreado, cada vez mais se pressiona o planeta pela extração de recursos e matérias-primas durante todo o processo produtivo.

Aliado a isso, o descarte destes produtos é cada vez mais rápido. O tempo entre produção e descarte se aproxima cada vez mais. Há o descarte de produtos que ainda estão funcionando perfeitamente, seja por questões de modismo, design ou pelo simples acréscimo de uma funcionalidade que muitas vezes nem é plenamente utilizada pelo consumidor. É o consumo pelo desejo do mais avançado, do mais moderno, do novo design, que dá ao consumidor status dentro da sociedade que se move pelo consumo.

Em razão disso, há um aumento significativo de resíduos sólidos, que passa a ser um problema público. Então, políticas públicas são construídas para enfrentar essa problemática, pois avoluma-se a quantidade de resíduos sólidos descartados, poluindo o meio ambiente ou lotando os aterros sanitários ou “lixões”.

Como pôde-se verificar, os resíduos sólidos são um dos riscos gerados pelo comportamento do ser humano, em razão de suas atitudes e padrões de organização social. E muitas vezes são riscos imperceptíveis, mas que afetam a todos.

Nem todo resíduo sólido possui característica de periculosidade. Por isso, foi analisado a definição e classificação de um resíduo. Essa classificação é fundamental para que o resíduo sólido tenha a destinação adequada, de acordo com suas características, evitando uma poluição maior em razão do descarte inadequado.

Visto que a quantidade de resíduos sólidos descartados se avoluma, e muitos são destinados de forma equivocada, ou não são reaproveitados quando deveriam ser, iniciou-se o debate sobre os resíduos sólidos no Brasil. Nesse contexto, editada a Política Nacional de Resíduos Sólidos, política pública com características próprias e estruturada para enfrentar os riscos gerados pelos resíduos sólidos. Essa política pública é centrada na pluralidade de atores, uma vez que impõe a gestão compartilhada pelos resíduos, desde o poder público até o cidadão.

Para compreender a estrutura, os atores e características de uma política pública, trabalhou-se em um capítulo da dissertação sobre a temática. Como visto, uma das visões sobre as políticas públicas considera a multiplicidade de atores em uma política pública, não ficando

centrada somente na figura de atores estatais. Assim, é possível que atores privados atuem efetivamente em uma política pública, como é o caso da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Portanto, os resíduos sólidos não são somente um problema das pessoas, ou algo a ser enfrentado isoladamente pelo Poder Público. Chega-se a uma fase em que todos são responsáveis, e todos são atores envolvidos para enfrentar os riscos e perigos gerados pelo crescente aumento na geração de resíduos sólidos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos traz uma série de princípios e instrumentos para alcançar seus objetivos, e com isso minimizar os danos ambientais gerados pelos resíduos sólidos.

A redução é um dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, devido ao aumento constante na geração de resíduos. Portanto, a mudança de hábitos é fundamental para se alcançar os objetivos da política. O ideal é que os indivíduos, e a própria construção e organização da sociedade, rompam com o modelo consumista, conscientizando-se dos riscos imbuídos neste modo de viver.

Contudo, parece que este é um longo caminho, e este objetivo não será alcançado no curto prazo, visto que os níveis de consumo aumentam progressivamente. Portanto, deve-se enfrentar o consumismo e suas consequências.

Uma das principais consequências ambientais do consumismo é a geração de resíduos sólidos. Dentre os instrumentos desta política pública para enfrentar o aumento na geração de resíduos sólidos e os riscos que os acompanham está a logística reversa.

A logística reversa não é a solução para o consumismo, e sequer pode ser estruturada no sentido de reduzir o consumo. Sua atuação é diferente da redução na geração de resíduos, visando o retorno ao ciclo produtivo dos bens e materiais, após a venda ou após o consumo.

Portanto, foi imprescindível o conhecimento da análise do ciclo de vida de um produto, pois é esta análise que permite verificar o tempo entre o início e o fim da vida de um resíduo, sendo uma ferramenta essencial para a construção de canais reversos.

Também verificou-se que a logística reversa pode ser pós-venda ou pós-consumo. A mais alinhada aos riscos ambientais é a pós-consumo, pois tradicionalmente os produtos são descartados e pouco reutilizados após seu uso. Normalmente, são vistos como algo sem valor, o que é uma visão equivocada sobre resíduos sólidos.

Então, em que pese a logística reversa não solucione a problemática do consumismo, ela atua no sentido de enfrentar uma das suas consequências mais maléficas, que é a geração cada vez maior de resíduos sólidos, e a periculosidade que estes representam ao meio ambiente.

Se o consumo desenfreado leva a um descarte cada vez maior de bens e materiais, a logística reversa visa reinseri-los na cadeia produtiva. Ela traz consigo a noção de valor que ainda está presente nos diferentes resíduos, o que muitas vezes não é percebido por quem utiliza e descarta.

Dessa forma, a logística reversa pode contribuir de duas formas: com bens e materiais que novamente estarão disponíveis na cadeia produtiva, havendo a necessidade de menor extração de matérias-primas para o novo ciclo produtivo; e ao mesmo tempo, enquanto recoloca os materiais na cadeia produtiva, reduz substancialmente os resíduos sólidos que são encaminhados para aterros controlados e “lixões”, que ainda estão presentes na sociedade brasileira, em que pese sua eliminação prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Além disso, a logística reversa é fundamental na destinação final de resíduos sólidos, pois aqueles resíduos que não podem ser reaproveitados na cadeia produtiva, são encaminhados à destinação final. Sendo que muitos produtos possuem diversos componentes tóxicos, são os fabricantes ou especialistas os detentores de conhecimento da toxicidade destes produtos, e também conhecedores da melhor destinação dos mesmos para evitar a contaminação do meio ambiente. Há, portanto, com a logística reversa, mais um ganho ambiental, ao possibilitar a disposição final adequada dos resíduos.

Contudo, como visto ao fim da dissertação, ainda há um longo caminho na estruturação das cadeias de logística reversa. A Política Nacional de Resíduos Sólidos é apenas o primeiro passo na construção destas cadeias. Agora, cabe aos diferentes atores o envolvimento e interesse na construção dos sistemas logísticos reversos. A Política não traz nenhuma previsão de multa ou prazo para a estruturação destes sistemas reversos. E os custos e dificuldades operacionais ainda impedem que eles sejam construídos e efetivos em todos os setores.

Trata-se, sobretudo, de uma questão de internalização dos custos. Ainda não há uma visão de geração de remuneração em todas as etapas da logística reversa, assim como há na logística direta. E como não há na Política a previsão de punição àqueles que não estruturam os canais de logística reversa, os que estruturam e internalizam os custos podem ter uma desvantagem competitiva em relação ao preço final do produto, em relação aos que não estruturam a logística reversa e internalizam estes custos.

É necessária uma mudança na visão das pessoas e das empresas sobre os produtos que são descartados, e principalmente sobre a importância da estruturação da logística reversa.

Todos são responsáveis pelos resíduos sólidos e a cadeia reversa, desde o consumidor, passando pelo fabricante, construtor, transportador e fabricante. Assim, é necessário a participação de todos, além do interesse e efetiva participação do Poder Público, em todas as

esferas, para que as cadeias de logística reversa sejam construídas e efetivas, resultando em um ganho à sustentabilidade e à redução dos riscos ambientais.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães de; JURAS, Ilídia da Ascensão Garrido Martins. **Comentários à Lei dos Resíduos Sólidos**. São Paulo: Editora Pillares, 2011.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

BARBER, Benjamin R. **Consumido**. Trad. Bruno Casotti. Rio de Janeiro: Record, 2009.

BARROS, Regina Mambeli. **Tratado sobre resíduos sólidos: gestão, uso e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Interciência; Minas Gerais: Acta, 2012.

BAUDRILLARD, Jean. **A sociedade de consumo**. Trad. Artur Morão. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2010.

BAUMANN, Zygmunt. **A ética é possível num mundo de consumidores?** Trad. Alexandre Werneck. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

BAUMAN, Zygmunt. **Globalização: as consequências humanas**. Trad. Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Zahar, 1999.

BAUMAN, Zygmunt. **Identidade: entrevista a Benedetto Vecchi**. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2005.

BAUMAN, Zygmunt; MAY, Tim. **Aprendendo a pensar com a sociologia**. Trad. Alexandre Werneck. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria**. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

BAUMAN, Zygmunt. **Tempos líquidos**. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio De Janeiro: Zahar, 2007.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010.

BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo mundial: en busca de la seguridad perdida**. Trad. Rosa S. Carbó. Barcelona, Espanha: Ediciones Paidós Ibérica, 2008.

BECK, Ulrich. **Liberdade ou capitalismo: Ulrich Beck conversa com Johannes Willms**. Trad. Luiz Antônio Oliveira de Araújo. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

BECK, Ulrich. A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In: GIDDENS, Anthony; LASCH, Scott; BECK, Ulrich. **Modernização Reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna.** Trad. Magda Lopes. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

BORTOLETO, Ana Paula. A Prevenção e a Análise do Ciclo de Vida na Gestão de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos. In: CARVALHO, Tereza Cristina Melo de Brito; XAVIER, Lúcia Helena. **Gestão de Resíduos Eletroeletrônicos: uma abordagem prática para a sustentabilidade.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

BOST, François. Os riscos econômicos. In: VEYRET, Yvette (org). **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente.** São Paulo: Contexto, 2007, p. 243-274.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. ABNT. **Resolução 416/CONAMA**, de 30 de setembro de 2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. ABNT. **Resolução 362/CONAMA**, de 23 de junho de 2005.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>. Acesso em: 2 fev. 2015.

BRASIL. **Lei 12.305.** Brasília: Congresso Nacional, 2010.

BUCCI, Maria Paula Dalari. **Fundamentos para uma teoria jurídica das políticas públicas.** São Paulo: Saraiva, 2013.

CAIXETA-FILHO, José Vicente; GAMEIRO, Augusto Hauber. Entendendo a logística. In: BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi; CAIXETA-FILHO, José Vicente (org.). **Logística ambiental de resíduos sólidos.** São Paulo: Atlas, 2011.

CAMPOS, Heliana Kátia Tavares. **Renda e evolução da geração de resíduos sólidos per capita no Brasil.** Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v17n2/a06v17n2.pdf>>. Acesso em 10 jan. 2015.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.** Trad. Newton Roberval Eicheberg. São Paulo: Cultrix, 2006.

COSTA, Lourenço; MENDONÇA, Fabrício Molica de; SOUZA, Ricardo Gabbay de. O que é Logística Reversa. In: VALLE, Rogerio; SOUZA, Ricardo Gabbay de (org.). **Logística reversa: processo a processo.** São Paulo: Atlas, 2014.

COSTA, Silvano Silvério da; CRESPO, Samyra. A Política Nacional de Resíduos Sólidos. In: TRIGUEIRO, André (org.). **Mundo Sustentável 2: novos rumos para um planeta em crise.** São Paulo: Globo, 2012.

DECLARAÇÃO do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/decl_rio92.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2015.

DIAS, Reinaldo; MATOS, Fernanda. **Políticas Públicas: princípios, propósitos e processos.** São Paulo: Atlas, 2012.

DONATO, Vitório. **Logística Verde: uma abordagem sócio-ambiental.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2008.

DOUGLAS, Mary; WILDAVSKY, Aaron. **Risco e cultura: um ensaio sobre a seleção de riscos tecnológicos e ambientais.** Trad. Cristiana de Assis Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

EPOCA NEGÓCIOS. **O consumismo da elite é desespero.** Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Informacao/Visao/noticia/2014/01/o-consumismo-da-elite-e-desespero.html>>. Acesso em 05 jan.2015.

FACHIN, Luiz Edson. Da felicidade paradoxal à sociedade de Riscos: Reflexões sobre Risco e Hiperconsumo. In: LOPEZ, Teresa Ancona; LEMOS, Patrícia Faga Iglecias; RODRIGUES JUNIOR, Otavio Luiz (Coord.). **Sociedade de Risco e Direito Privado: desafios normativos, consumeristas e ambientais.** São Paulo: Atlas, 2012.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Renata Marques. A Constituição Federal como gênese do Direito Ambiental brasileiro e a defesa do patrimônio genético, do meio ambiente cultural, do meio ambiente artificial, do meio ambiente do trabalho e do meio ambiente natural. In: LUNELLI, Carlos Alberto; MARIN, Jefferson (org.). **Estado, Meio Ambiente e Jurisdição.** Caxias do Sul: Educus, 2012.

FONTE, Felipe de Melo. **Políticas Públicas e direitos fundamentais: elementos de fundamentação do controle jurisdicional de políticas públicas no estado democrático de direito.** São Paulo: Saraiva, 2013.

FREIRIA, Rafael Costa. **Direito, gestão e políticas públicas ambientais.** São Paulo: Editora Senac, 2011.

GARCIA, Maria da Glória F.P.D. **O lugar do direito na proteção do ambiente.** Coimbra, Portugal: Almedina, 2007.

GIDDENS, Anthony. **Sociologia.** Trad. Ronaldo Cataldo Costa. 6.ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

GIDDENS, Anthony. **Modernidade e identidade.** Trad. Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

GIDDENS, Anthony. A vida em uma sociedade pós-tradicional. In: GIDDENS, Anthony; LASCH, Scott; BECK, Ulrich. **Modernização Reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna.** Trad. Magda Lopes. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

GIDDENS, Anthony. **Modernidade e identidade.** Trad. Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade.** Trad. Raul Fiker. São Paulo: Editora Unesp, 1991.

GIDDENS, Anthony. **A política da mudança climática.** Trad. Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

GUARNIERI, Patrícia. **Logística Reversa:** em busca do equilíbrio econômico e ambiental. Recife: Editora Clube de Autores, 2011.

GUERRA, Sidney. **Resíduos Sólidos:** comentários à Lei 12.305/2010. Rio de Janeiro: Forense, 2012.

GRIPPI, Sidney. **Lixo:** reciclagem e sua história. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna:** uma pesquisa sobre as Origens da Mudança Cultural. Trad. Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves. São Paulo: Edições Loyola, 2012, p. 21

HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory; LOVINS, L. Hunter. **Capitalismo Natural:** criando a próxima revolução industrial. Tradução de Luiz A. de Araújo e Maria Luiza Felizardo. São Paulo: Cultrix, 2007.

HORN, Luiz Fernando Del Rio; VERGANI, Vanessa. O consumismo como o lado perverso do consumo: principais malefícios à sociedade contemporânea. In: PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; HORN, Luiz Fernando Del Rio (Org.). **Relações de Consumo:** consumismo. Caxias do Sul: Educs, 2010.

HOWLETT, Michael; RAMESH, M.; PERL, Anthony. **Política Pública:** seus ciclos e subsistemas: uma abordagem integradora. Trad. Francisco G. Heidemann. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

JACOBS, Michael. O meio ambiente, a modernidade e a terceira via. In: GIDDENS, Anthony. **O debate global sobre a terceira via.** Trad. Roger Maioli dos Santos. São Paulo: Edinora Unesp, 2007.

JUVIN, Hervé; LIPOVETSKY, Gilles. **A Globalização ocidental:** controvérsia sobre a cultura planetária. Trad. Armando Braio Ara. Barueri: Manole, 2012.

LEAL, Ana Christina Darwich Borges. Exclusão social, nova pobreza e violência urbana: alguns aspectos do debate acadêmico. In: DIAS, Jean Carlos; SIMÕES, Sandro Alex de Souza (Coord.). **Direito, políticas públicas e desenvolvimento.** Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método; Belém, PA: Cesupa, 2013.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa:** meio ambiente e competitividade. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

LEMO, Patrícia Faga Iglecias. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo.** 2.ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2012.

LENZI, Cristiano Luis. **Sociologia Ambiental:** risco e sustentabilidade na modernidade. Bauru: Edusc, 2006.

LEONARD, Annie. **A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos.** Trad. Heloisa Mourão. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

LIBERATI, Wilson Donizeti. **Políticas Públicas no Estado constitucional.** São Paulo: Atlas, 2013.

LIPOVETSKY, Gilles. **A felicidade paradoxal: ensaios sobre a sociedade do hiperconsumo.** Trad. Patrícia Xavier. Lisboa: Edições 70, 2006.

LIPOVETSKY, Gilles. **A sociedade da decepção.** Trad. Armando Braio Ara. Barueri: Manole, 2007.

LIPOVETSKY, Gilles. **Os tempos hipermodernos.** Trad. Mário Vilela. São Paulo: Editora Barcarolla, 2004.

LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero: a moda e seu destino nas sociedades modernas.** Trad. Maria Lucia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

LIPOVETSKY, Gilles. **A cultura-mundo: resposta a uma sociedade desorientada.** Trad. Maria Lúcia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

LOPEZ, Teresa Ancona. **Princípio da Precaução e Evolução da Responsabilidade Civil.** São Paulo: Quartier Latin, 2010.

MAGERA, Márcio. **Os empresários do lixo: um paradoxo da modernidade.** 2.ed. São Paulo: Editora Átomo, 2005.

MARTINS, Juliana Xavier Fernandes; MURARI, Gabriel Garcia. Os princípios ambientais na Política Nacional de Resíduos Sólidos: a questão principiológica. In: BECHARA, Erika (org.). **Aspectos relevantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos.** São Paulo: Atlas, 2013.

MENDONÇA, Fabrício Molica de; PONTES, André Teixeira; SOUZA, Ricardo Gabbay de. Logística Reversa, Meio Ambiente e sociedade. In: VALLE, Rogerio; SOUZA, Ricardo Gabbay de (Org.). **Logística reversa: processo a processo.** São Paulo: Atlas, 2014.

MIGUEZ, Eduardo Correia. **Logística reversa como solução para o problema do lixo eletrônico: benefícios ambientais e financeiros.** Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2012.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

NASCIMENTO NETO, Paulo. **Resíduos sólidos urbanos: perspectivas de gestão intermunicipal em regiões metropolitanas.** São Paulo: Atlas, 2013.

OLIVEIRA, Antonio Inagê de Assis. **Introdução à Legislação Ambiental Brasileira e Licenciamento Ambiental.** Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2005.

OLIVEIRA, Cláudia Alves de. Competências Ambientais na Federação Brasileira. In: MOTA, Maurício (coord.). **Fundamentos Teóricos do Direito Ambiental.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; SIMIONI, Rafael Lazzarotto. Da maximização à eficiência: o sentido de consumo na semântica econômica moderna. In: PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; HORN, Luiz Fernando Del Rio (Org.). **Relações de Consumo: consumismo**. Caxias do Sul: Educs, 2010.

PEREIRA, André Luiz. et. al. **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

PEREIRA, Potyara A. P. **Política Social: temas e questões**. São Paulo: Cortez, 2011.

PITOMBEIRA, Sheila Cavalcante. Os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos. In: BECHARA, Erika (org.). **Aspectos relevantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. São Paulo: Atlas, 2013.

RAZZOLINI FILHO, Edelvino; BERTÉ, Rodrigo. **O Reverso da Logística e as questões ambientais no Brasil**. Curitiba: Inter Saberes, 2013.

REVERSE LOGISTICS GROUP. Disponível em <www.rev-log.com>. Acesso em: 18 abr. 2014.

RIBEIRO, Daniel Vêras; MORELLI, Márcio Raymundo. **Resíduos Sólidos: problema ou oportunidade**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2009.

RICHEMOND, Nancy Meschinet de; VEYRETE, Yvette. O risco, os riscos. In: VEYRET, Yvette (org.). **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2007.

ROCHA, Leonel Severo; ATZ, Ana Paula. Complexidade e consumismo: o exemplo privilegiado do Procon como organização auxiliar ao Poder Judiciário. In: PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; HORN, Luiz Fernando Del Rio (Org.). **Relações de Consumo: consumismo**. Caxias do Sul: Educs, 2010.

SANDEL, Michael J. **O que o dinheiro não compra: os limites morais do mercado**. Trad. Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014.

SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SEN, Amartya; KLIKSBURG, Bernardo. **As pessoas em primeiro lugar: a ética do desenvolvimento e os problemas do mundo globalizado**. Trad. Bernardo Ajzenberg e Carlos Eduardo Lins da Silva. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SILVA FILHO, Carlos Roberto Vieira da; SOLER, Fabrício Dorado. **Gestão de resíduos sólidos: o que diz a lei**. 2.ed. São Paulo: Trevisan Editora, 2013.

SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. **Risco ecológico abusivo: a tutela do patrimônio ambiental nos Processos Coletivos em face do risco socialmente intolerável**. Caxias do Sul: EDUCS, 2013.

SOUZA, Marcelle Rodrigues de; SOUZA, Ricardo Gabbay de; PONTES, André Teixeira. Coleta e Transporte. In: VALLE, Rogerio; SOUZA, Ricardo Gabbay de (Org.). **Logística reversa: processo a processo**. São Paulo: Atlas, 2014.

STEP INITIATIVE. Disponível em <http://step-initiative.org/index.php/Overview_Brazil.html>. Acesso em: 15 abr. 2014.

TONANI, Paula. **Responsabilidade decorrente da poluição por resíduos sólidos**. 2.ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2011.

TRIGUEIRO, André. **Mundo sustentável: abrindo espaço na mídia para um planeta em transformação**. São Paulo: Globo, 2005.

VEYRET, Yvette; RICHEMOND, Nancy Meschinet de. Os tipos de risco. In: VEYRET, Yvette (org.). **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2007.

VEYRET, Yvette (org.). **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2007.

VIEILLARD-BARON, Hervé. Os riscos sociais. In: VEYRET, Yvette (org.). **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2007.

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