

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE ECONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS, ESTRATÉGIAS E  
DESENVOLVIMENTO

DÉBORAH DA SILVA CARDOSO

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: estratégias de cooperação federativa  
para implementação da logística reversa de embalagens plásticas nas cidades do Rio de  
Janeiro e de Porto Alegre.

RIO DE JANEIRO  
2019

Déborah da Silva Cardoso

**POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS:  
estratégias de cooperação federativa para implementação  
da logística reversa de embalagens plásticas nas cidades  
do Rio de Janeiro e de Porto Alegre.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte do requisito à obtenção do título de Mestre em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento (Estratégias, Desenvolvimento e Sustentabilidade).

Orientadora: Estela Maria Souza Costa Neves.

Rio de Janeiro

2019

## FICHA CATALOGRÁFICA

C268 Cardoso, Déborah da Silva

Política nacional de resíduos sólidos: estratégias de cooperação federativa para implementação da logística reversa de embalagens plásticas nas cidades do Rio de Janeiro e de Porto Alegre / Déborah da Silva Cardoso. – 2019.

123 p.; 31 cm.

Orientador: Estela Maria Souza Costa Neves

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, 2019.

Bibliografia: f. 98 – 107.

1. Políticas Públicas. 2. Resíduos sólidos. 3. Estratégia cooperativa. I. Neves, Estela Maria Souza Costa, orient. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Economia. III. Título.

CDD 338.92

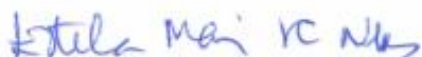
DÉBORAH DA SILVA CARDOSO

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS:  
estratégias de cooperação federativa para implementação  
da logística reversa de embalagens plásticas nas cidades  
do Rio de Janeiro e de Porto Alegre.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento,  
Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de  
Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de  
Mestre em Políticas Públicas, Estratégias e  
Desenvolvimento (Estratégias, Desenvolvimento e  
Sustentabilidade).

Aprovado em 26 de abril de 2019.

Banca examinadora:



---

Dra. Estela Maria Souza Costa Neves, PPED / UFRJ



---

Dra. Ana Célia Castro, PPED / UFRJ



---

Dr. Luiz Firmino Martins Pereira

## DEDICATÓRIA

*À minha mãe, meu maior exemplo de afeto, Thereza (in memoriam).*

*À irmã que a vida me deu, Cil (in memoriam).*

## AGRADECIMENTOS

*Nos momentos solitários e, por vezes, angustiantes do processo de escrita, foi fundamental a presença, o encorajamento e o afeto dos meus familiares, sobretudo do meu pai, Hércules; e das minhas amigas e dos meus amigos, irmãs e irmãos de jornada. Serei sempre grata por essa rede de apoio – neste e em tantos outros momentos da minha vida.*

*Agradeço também o apoio da minha orientadora, professora Estela Maria Souza Costa Neves, por compartilhar sua experiência e conhecimento durante a construção desse trabalho.*

*Agradeço igualmente aos professores e ao corpo técnico-administrativo do Programa de Políticas Públicas Estratégias e Desenvolvimento do Instituto de Economia da UFRJ, por sua dedicação à Universidade.*

*Por fim, quero agradecer a todas e todos que dedicam suas vidas à luta pela construção de um mundo justo, que respeite todo o ambiente e todas as espécies.*

*O privilégio de decidir iniciar uma jornada aumenta a responsabilidade sobre os desdobramentos dela. Obrigada a todas e todos que, direta ou indiretamente, me permitem escolher os caminhos que desejo seguir. É por vocês – e por aquelas e aqueles que são privadas e privados de suas próprias escolhas – que continuo seguindo com amor e coragem.*

*Déborah da Silva Cardoso  
Rio de Janeiro, abril de 2019.*

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

## EPÍGRAFE

*“Se o mundo está, como agora está, de pernas para o ar, não seria bom  
invertê-lo para que pudesse equilibrar-se em seus pés?”*  
Eduardo Galeano

## **Resumo**

CARDOSO, Déborah da Silva. **Política Nacional de Resíduos Sólidos: estratégias de cooperação federativa para implementação da logística reversa de embalagens plásticas nas cidades do Rio de Janeiro e de Porto Alegre.** Rio de Janeiro, 2019. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

Regulamentada na Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) instituiu, entre outros princípios, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto (RCCVP) a fim de minimizar o volume de resíduos sólidos e reduzir os impactos à saúde humana e à qualidade ambiental. Aplicável a fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, a RCCVP define obrigações individualizadas e encadeadas, implementadas por meio de instrumentos como a coleta seletiva e a logística reversa (LR). Além das cadeias de produtos previstas pela Lei nº 12.305/2010, a LR também se aplica a embalagens em geral – dentre elas, as embalagens plásticas. Nesta pesquisa, o objetivo é analisar como as estratégias horizontais e verticais de cooperação federativa dos estados e da União contribuem, direta ou indiretamente, com a implementação da logística reversa de embalagens plásticas nos municípios do Rio de Janeiro e de Porto Alegre – cidades-sede da fase 1 do acordo setorial de embalagens em geral. A partir da análise exploratória das ações adotadas pelos entes federativos na figura da União e dos estados, observou-se a definição de estratégias próprias para responder às diretrizes propostas pela PNRS, indicando a complexidade da execução deste instrumento para tratar questões locais, em um território marcado por particularidades socioeconômicas.

**Palavras-chave:** Políticas públicas. Resíduos sólidos. Estratégia cooperativa.



## **Abstract**

CARDOSO, Déborah da Silva. *National Solid Waste Policy: federative cooperation strategies for the implementation of reverse logistics of plastic packaging in the cities of Rio de Janeiro and Porto Alegre*. Rio de Janeiro, 2019. *Dissertation (Master in Public Policies, Strategies and Development) - Institute of Economics, Federal University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.*

*Regulated by Law n° 12.305, August 2, 2010, the National Solid Waste Policy (PNRS) established, among other principles, shared responsibility for the product life cycle (RCCVP) in order to minimize the volume of solid waste and reduce impacts on human health and environmental quality. Applicable to manufacturers, importers, distributors, traders, consumers and holders of public services, RCCVP defines individualized and linked obligations, implemented through instruments such as selective collection and reverse logistics (LR). In addition to the products chains established by Law n° 12.305/2010, LR also applies to packaging in general - including plastic packaging. In this research, the objective is to analyze how the horizontal and vertical strategies of federative cooperation of states and Union contribute, directly or indirectly, to the implementation of reverse logistics of plastic packaging in the municipalities of Rio de Janeiro and Porto Alegre - host cities of phase 1 of the sectoral packaging agreement in general. Based on the exploratory analysis of the actions taken by federal entities, it was observed the definition of own strategies to respond to the guidelines proposed by the PNRS, indicating the complexity of the execution this instrument to deal with local issues in a territory marked by socioeconomic particularities.*

**Keywords:** *Public policy. Solid waste. Cooperative strategy.*

### **Lista de figuras**

Figura 1 – Tipos de relações intergovernamentais	62
Figura 2 – Fluxo de logística reversa para embalagens em geral	69

### **Lista de gráficos**

Gráfico 1 – Evolução das emissões de GEE (%) segundo o IPEA – Brasil (2005-2014)	27
Gráfico 2 – Receita própria x porte de municípios	31
Gráfico 3 – Taxa de urbanização no Brasil (1940-2010)	34

### **Lista de quadros**

Quadro 1 – Leis e Decretos federais relacionados aos resíduos sólidos em ordem cronológica	35
--	----

### **Lista de tabelas**

Tabela 1 – Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos coletados no Brasil	57
Tabela 2 – Recuperação de plástico x Recuperação de materiais recicláveis – Região Metropolitana	91

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABINNE – Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica  
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais  
ADE Ato Declaratório de Embalagens  
ADI – Ação Direta de Inconstitucionalidade  
ANCAT – Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis  
CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem  
CF/88 – Constituição da República Federativa do Brasil de 1988  
CGU – Controladoria-Geral da União  
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente  
CONSEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente  
CRS – Coordenadoria de resíduos sólidos  
Educares – Estratégia Nacional de Educação Ambiental e Comunicação Social na Gestão de Resíduos Sólidos  
FAVORECICLE – Fundo de Apoio para Ações Voltadas à Reciclagem  
Fepam – Fundação Estadual de Proteção Ambiental  
Firjan – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro  
FMRIC – Fundo Municipal de Incentivo à Reciclagem e à Inserção Produtiva de Catadores  
Funasa – Fundação Nacional de Saúde  
GEE – Gases de efeito estufa  
GTA Grupo Técnico de Assessoramento  
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IE – Instrumentos econômicos  
INEA – Instituto Estadual do Ambiente  
IPCC – *Intergovernmental Panel on Climate Change*  
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada  
LR – Logística reversa  
MMA – Ministério do Meio Ambiente  
Munic 2017 – Pesquisa de Informações Básicas Municipais de 2017  
ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  
OIM – Organização Internacional para as Migrações  
Oluc – Óleo lubrificante usado ou contaminado  
ONU – Organização das Nações Unidas  
PDUI/RMRJ – Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana do Rio de Janeiro  
PEGIRS – Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos  
PEGRSM – Programa Estadual de Gestão dos Resíduos Sólidos no Âmbito Municipal  
PERS-RJ – Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Rio de Janeiro  
PERS-RS – Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Sul  
PEV – Pontos de entrega voluntária

PL – Projeto de Lei  
PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico  
PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos  
PNMA Política Nacional do Meio Ambiente  
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos  
Pronatec – Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego  
PRORECICLE – Fundo de Investimento para projetos de Reciclagem  
RCCVP – Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto  
RM – Região Metropolitana  
SEAM/SEA – Superintendência de Educação Ambiental, da Secretaria de Estado do Ambiente  
SEMA – Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura  
SNIR – Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos  
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento  
SNIS-RS – Diagnóstico do manejo de Resíduos Sólidos Urbanos  
STF – Supremo Tribunal Federal  
SUPS Superintendência de Políticas de Saneamento  
UE – União Europeia  
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro  
UNB – Universidade de Brasília  
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura  
WWF – *World Wide Fund for Nature*

## Sumário

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
I. Problema de pesquisa .....	15
II. Objetivo geral .....	18
a. Objetivos específicos .....	18
III. Justificativa .....	19
IV. Metodologia .....	20
V. Estrutura da dissertação .....	23
<b>1. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....</b>	<b>24</b>
1.1 Gestão de resíduos sólidos no Brasil .....	28
1.2 Política Nacional de Resíduos Sólidos .....	37
<b>2. RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA PELO CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS.....</b>	<b>45</b>
2.1 Logística reversa.....	52
2.2 Cooperação federativa para a logística reversa .....	57
<b>3. COOPERAÇÃO FEDERATIVA PARA IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS PLÁSTICAS NAS CIDADES DO RIO DE JANEIRO E PORTO ALEGRE .....</b>	<b>67</b>
3.1 Governo federal e União .....	72
3.1.1 Normativa .....	72
3.1.2 Educativa .....	74
3.1.3 Estratégica .....	75
3.2 Cidade-sede de Porto Alegre e Estado do Rio Grande do Sul.....	79
3.2.1 Normativa .....	81
3.2.2 Educativa .....	82
3.2.3 Estratégica .....	82
3.3 Cidade-sede do Rio de Janeiro e Estado do Rio de Janeiro.....	86
3.3.1 Normativa .....	88

3.3.2	Educativa .....	89
3.3.3	Estratégica .....	89
3.4	Considerações sobre as ações de cooperação .....	91
<b>CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>		<b>94</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>		<b>98</b>
<b>Anexo A – Enxertos da Lei nº 12.305 de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos</b>		<b>108</b>
A.1	Objetivos.....	108
A.2	Instrumentos .....	108
A.3	Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto .....	109
A.4	Instrumentos econômicos .....	113
<b>Anexo B – Enxertos do Decreto nº 7.404 de 2010 .....</b>		<b>114</b>
<b>Anexo C – Enxertos do acordo setorial de embalagens .....</b>		<b>122</b>
C.1	Obrigações – União .....	122
C.2	Obrigações – Titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	122
C.3	Metas.....	122

## INTRODUÇÃO

### I. Problema de pesquisa

Os resíduos sólidos compreendem materiais ou substâncias descartados, resultantes de atividades humanas de origens industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola e varrição (ABNT, 2004; BRASIL, 2010).

À medida que o volume destes elementos aumenta – sobretudo na perspectiva urbana, acompanhando o desenvolvimento das sociedades – sua gestão requer alternativas que reduzam os impactos provocados ao meio ambiente em função do descarte indevido.

Em 2007, a Lei nº 11.445 estabelece diretrizes para o saneamento básico no Brasil, onde os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos se inscrevem. Em 2010, após mais de 20 anos de discussão<sup>1</sup>, um marco regulatório exclusivo para a gestão de resíduos sólidos foi instituído para todo território nacional.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), regulamentada na Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, entre outros princípios, instituiu a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto (RCCVP) a fim de minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos; e reduzir os impactos à saúde humana e à qualidade ambiental.

A PNRS amplia a responsabilidade da gestão dos resíduos sólidos às pessoas físicas ou jurídicas que, por meio de suas atividades, dentre elas o consumo, contribuem com sua geração. A lei não se aplica à rejeitos radioativos, visto que são regulados por legislação específica.

Segundo a PNRS, a origem dos resíduos sólidos abrange domicílios; limpeza urbana; estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; serviços públicos de saneamento básico; serviços de saúde; construção civil; indústrias; atividades agrossilvopastoris; e serviços de transportes e mineração.

Nesta pesquisa, a partir do contexto urbano, serão considerados os resíduos **domiciliares; de limpeza urbana; e de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços.**

Aplicável à fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, a RCCVP

---

<sup>1</sup> Segundo a linha do tempo definida pelo Ministério do Meio Ambiente, a primeira discussão sobre os resíduos sólidos no Brasil se iniciou com o Projeto de Lei nº 203 de 1991, que dispõe sobre acondicionamento, coleta, tratamento, transporte e destinação dos resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/linha-do-tempo>>

define obrigações individualizadas e encadeadas, implementadas por meio de instrumentos como a coleta seletiva e a logística reversa (LR).

A LR se caracteriza pelo conjunto de processos voltados à restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou para destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

Após o uso pelo consumidor, a PNRS determina a implementação da LR para uma cadeia de produtos distintos (agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes; lâmpadas; e produtos eletrônicos), além de estendê-la para produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro.

No Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, responsável pela regulamentação da Lei nº 12.305, foi determinado que os sistemas de coleta seletiva de resíduos sólidos e a logística reversa priorizem a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, constituídas por pessoas físicas de baixa renda.

Essa disposição contribui com a inclusão social e econômica destes agentes, ampliando a responsabilidade dos setores público e privado para promover melhorias de condições de trabalho para catadores e cooperativas de materiais recicláveis e reutilizáveis.

Cinco anos após a instituição da Lei nº 12.305/2010, o acordo setorial para a logística reversa de embalagens em geral<sup>2</sup> foi estabelecido e segmentado em duas fases: a primeira (fase 1) contemplou sua implementação em 12 capitais determinadas como “cidades-sede”, em função da Copa do Mundo da *Fédération Internationale de Football Association* (FIFA) realizada no Brasil em 2014. A segunda (fase 2) inclui a revisão de metas da fase 1 e a ampliação da LR de embalagens em geral para outros municípios.

Ainda que a LR seja um instrumento cuja implementação dependa, majoritariamente, da iniciativa do agente privado, o papel do Estado – enquanto filtro regulador do território, mercado e população (O’DONNELL, 2011) – é estratégico para fomentar este processo. Para Corazza e Fracalanza (2004), através das políticas, o Estado pode incentivar a inovação de processos produtivos na medida em que cria condições de demanda no ambiente não mercantil.

Essa inovação se aplica na determinação da LR das embalagens para fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, tornando-os responsáveis pelos resíduos sólidos gerados por seus produtos, demandando revisão de suas cadeias produtivas de maneira a considerar novas entradas e saídas de processo.

---

<sup>2</sup> O acordo setorial para embalagens em geral foi assinado em 25 de novembro de 2015. Disponível em: < <http://www.sinir.gov.br/web/guest/embalagens-em-geral> >. Acesso em: 19 Nov 2018



Intervindo com mecanismos de regulação das atividades e incentivos para produtos que considerem os resíduos sólidos como insumo, o Estado atua de maneira estratégica para a implementação da LR. Sua atuação é estratégica, também, no engajamento de outros agentes que contribuem com a logística reversa das embalagens, dentre eles, o consumidor – responsável pela separação dos resíduos na fonte; e os catadores de material reciclável – cuja participação traz contribuições significativas pelo conhecimento empírico sobre os resíduos sólidos.

É primordial, no entanto, observar a estrutura político-administrativa definida pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CF/88) onde União, estados e Distrito Federal e municípios são entes federativos com autonomia própria para definir suas próprias agendas (ARRETCHE, 2004).

A cooperação federativa pode apoiar melhorias nos serviços públicos, por exemplo, através da gestão associada. O Art. nº 241 da CF/88 (alterado através da emenda constitucional nº 19 de 1998)<sup>3</sup> nomeia consórcios públicos e convênios de cooperação como instrumentos para tal fim. Além destes instrumentos, há de se ressaltar outras formas de cooperação de caráter normativo e estratégico (como programas, eventos etc.) que também apoiam os entes federativos municipais.

Para realizar uma análise exploratória das estratégias horizontais e verticais de cooperação que auxiliem o ente federativo municipal na implementação da logística reversa de embalagens plásticas, foram selecionados dois municípios, entre as cidades-sede da fase 1 do acordo setorial de embalagens em geral, localizados nas regiões que concentram a maior parte do serviço de coleta seletiva do país<sup>4</sup>: Porto Alegre, no Estado do Rio Grande do Sul, e Rio de Janeiro, no Estado do Rio de Janeiro.

Ambas cidades estão presentes no ranking das 10 capitais mais populosas do Brasil<sup>5</sup>. No contexto da LR como instrumento de apoio à gestão dos resíduos sólidos na perspectiva urbana, foco desta pesquisa de dissertação, a observação das estratégias de cooperação em municípios com esta característica populacional é relevante.

---

<sup>3</sup> Disponível em: <[https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/EMC19\\_04.06.1998/EMC19.asp](https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/EMC19_04.06.1998/EMC19.asp)>. Acesso em: 02 abr 2019.

<sup>4</sup> Segundo estatísticas do Diagnóstico do manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SNIS-RS) de 2017, as regiões Sul e Sudeste do país concentram a maior parte dos municípios que oferecem o serviço de coleta seletiva. A região Sudeste lidera com 44,6%, seguida pela região Sul, com 42,8%. A coleta seletiva se caracteriza por seu aspecto complementar à logística reversa. Ela constitui a etapa de coleta dos resíduos sólidos, previamente separados quanto a sua composição. A logística reversa pode ser considerada uma etapa sequencial, dado que requer o retorno dos resíduos aos gerados, previamente separados.

<sup>5</sup> Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/porto-alegre/pesquisa/23/25207?tipo=ranking&localidade1=330455>>. Acesso em: 02 fev 2019

Assim, considerando as limitações do agente local para, *per se*, implementar a logística reversa de embalagens plásticas, o problema de pesquisa reside em:

*“Como a cooperação federativa dos Estados e da União pode contribuir com a implementação da logística reversa de embalagens plásticas nas cidades-sede do Rio de Janeiro e de Porto Alegre?”*

## **II. Objetivo geral**

O objetivo geral desta pesquisa de dissertação é analisar se e como estratégias horizontais e verticais de cooperação federativa dos Estados e da União contribuem, direta ou indiretamente, com a implementação da logística reversa de embalagens plásticas nos municípios do Rio de Janeiro e de Porto Alegre – cidades-sede da fase 1 do acordo setorial de embalagens em geral.

### **a. Objetivos específicos**

- 1) Apresentar o cenário atual de gestão de resíduos sólidos no Brasil, com destaque ao contexto urbano, abordando o marco regulatório da Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- 2) Apresentar as atribuições envolvidas na operacionalização da logística reversa de embalagens plásticas – instrumento da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;
- 3) Analisar as estratégias horizontais e verticais de cooperação nas esferas Federal e Estadual, entre o marco temporal de 2010 (instituição da PNRS) e 2018 (ano seguinte após a finalização da fase 1 do acordo setorial de embalagens em geral), que contribuam direta ou indiretamente com a logística reversa de embalagens plásticas nas cidades-sede do Rio de Janeiro e Porto Alegre. Essas estratégias dependem do marco institucional da PNRS, que influencia as ações estaduais e municipais.

### III. Justificativa

A PNRS define como ordem de prioridade para a gestão de resíduos sólidos no Brasil: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Estatísticas do Diagnóstico do manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SNIS-RS) apontam, no entanto, que essa disposição não tem sido seguida. O volume de resíduos sólidos gerados ainda é alto – cerca de 60 milhões de toneladas coletados em 2017. Deste, quase 10% foram direcionados para 1.091 lixões – mais da metade situados no Nordeste do país.

Em relação ao montante total de resíduos sólidos coletados, o SNIS-RS 2017 relata que 30% era composto por materiais potencialmente recicláveis. Contudo, deste universo, o índice de massa recuperada foi de 5,4% – onde as regiões Sul e Sudeste do país respondem por 78% da quantidade recuperada.

É importante salientar que o prazo previsto pela PNRS para encerramento dos lixões em todo território expirou em 2014, e que o índice de reciclagem esperado para o Brasil até 2015 era de 20%.<sup>6</sup>

Embora estejam delimitados mecanismos para a gestão integrada dos resíduos sólidos, bem como responsabilidades aos agentes responsáveis direta ou indiretamente por sua geração, esses resultados ilustram que, após oito anos de sua instituição, a PNRS ainda encontra desafios para que seus objetivos sejam amplamente atingidos em todo o país.

A RCCVP estende a responsabilidade pela gestão de resíduos sólidos à importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores. Nesse sentido, os municípios – titulares de serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos – têm a possibilidade de considerar alternativas para a gestão local de resíduos sólidos como, por exemplo, a logística reversa.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, resíduos de plástico, papel, papelão, papel metalizado, vidro e metal correspondem a 40% dos resíduos gerados em domicílios e, em sua maioria, são provenientes de embalagens<sup>7</sup>. Embora evitar a disposição incorreta de todos esses materiais seja importante para preservar o meio ambiente, os resíduos plásticos representam um desafio mundial.

---

<sup>6</sup> Segundo o MMA, os instrumentos da PNRS colaboram com o Plano Nacional sobre Mudança do Clima que previa um índice de reciclagem de 20% para país. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/po1%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>> . Acesso em: 10 abr 2019.

<sup>7</sup> Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/ite@m/9411-res%C3%ADduos-de-pl%C3%A1stico.-papel,-papel%C3%A3o,-papel-metalizado,-vidro-e-metal.html>> Acesso em: 3 mar 2019.

Uma reportagem da *National Geographic* apontou que 40% do plástico produzido no planeta só é utilizado uma única vez<sup>8</sup>. O Brasil, segundo a *World Wide Fund for Nature* (WWF), é o 4º país que mais gera lixo plástico no mundo e seu índice de reciclagem está abaixo da média global (que gira em torno de 9%)<sup>9</sup>. Esses dados corroboram com a importância de reintegrar os resíduos sólidos às cadeias produtivas, sobretudo os resíduos plásticos.

Reconhecendo as limitações dos municípios para avançar em soluções para os resíduos sólidos que considerem opções além da disposição em aterros sanitários<sup>10</sup>, a LR de embalagens plásticas se firma como uma alternativa a ser considerada, cujo sucesso depende do engajamento dos diferentes atores que participam do processo.

#### **IV. Metodologia**

Essa dissertação foi desenvolvida por meio de uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório e se apoiando na coleta de dados abertos (Creswell, 2007), a fim de reunir conhecimento e novas dimensões para a realização de outros tipos de investigações (Raupp e Beuren, 2006) sobre estratégias de políticas públicas para a gestão de resíduos sólidos no Brasil.

Em primeiro lugar, foi feita análise institucional da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Na sequência, para identificar mecanismos horizontais e verticais de cooperação federativa que contribuam com a implementação da logística reversa de embalagens plásticas, foi utilizado o método de estudo de caso, onde foram selecionadas duas cidades-sede, pertencentes a fase 1 do acordo setorial de embalagens plásticas.

Como ponto de partida para seleção, foram realizadas consultas de estatísticas do SNIS-RS, elaborado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), no período entre 2015 e 2017 – fase 1 do acordo setorial de embalagens plásticas. Dentro dos dados disponíveis, foi escolhido como ponto de referência o item “coleta seletiva e recuperação de materiais recicláveis”.

Em função da finalização da fase 1 do acordo setorial de embalagens plásticas e na iminência de fase 2, é importante observar os mecanismos adotados pelas cidades-sede, bem

---

<sup>8</sup> Disponível em: < <https://www.nationalgeographicbrasil.com/2018/05/lixo-plastico-planeta-poluicao-lixao-consumo>>. Acesso em: 01 abr 2019.

<sup>9</sup> Disponível em: < [https://www.wwf.org.br/informacoes/noticias\\_meio\\_ambiente\\_e\\_natureza/?70222/Brasil-e-o-4-pais-do-mundo-que-mais-gera-lixo-plastico](https://www.wwf.org.br/informacoes/noticias_meio_ambiente_e_natureza/?70222/Brasil-e-o-4-pais-do-mundo-que-mais-gera-lixo-plastico)>. Acesso em: 31 mar 2019.

<sup>10</sup> Estatísticas do SNIS-RS de 2017 apontam que, do montante de resíduos coletados, 63% foram destinados para aterros sanitários. Esse percentual demonstra que essa alternativa de disposição final ainda é majoritária no país.

como os mecanismos de cooperação horizontal e vertical das esferas Estadual e da União que, direta ou indiretamente, favoreçam a operacionalização do processo de logística reversa de embalagens plásticas nos municípios.

A coleta seletiva, aplicável aos resíduos sólidos previamente segregados, é um serviço que contribui com o descarte de materiais recicláveis ou reutilizáveis, reduzindo o descarte ambientalmente incorreto. Além disso, contribui com a logística reversa à medida que pode funcionar como processo complementar.

Segundo estatísticas do SNIS-RS de 2017, as regiões Sul e Sudeste do país concentram a maior parte dos municípios que oferecem o serviço de coleta seletiva. A região Sudeste lidera com 44,6%, seguida pela região Sul, com 42,8% (SNIS-RS 2017).

A partir destes dados, elegeu-se um município da região Sul – Porto Alegre – e um município da região Sudeste – Rio de Janeiro. Ambos se situam entre os 10 mais populosos do Brasil e, em função do debate dos impactos do volume de resíduos sólidos urbanos, é relevante trabalhar com municípios que possuam essa característica populacional.

A pesquisa analisou as normas que constituem a moldura jurídico-institucional da Lei Federal nº 12.305 de 2 de agosto de 2010 e do Decreto nº 7.404, publicado em 23 de dezembro do mesmo ano. Também consultou Projetos de Lei, Resoluções, Acordos Setoriais e outros documentos normativos relacionados à gestão de resíduos sólidos, saneamento básico, educação ambiental, entre outros.

A análise se concentrou primordialmente em fontes governamentais para levantamento estatístico, como o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SNIR); o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento; o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA); e Ministério do Meio Ambiente (MMA).

Foram consultadas, ainda, fontes secundárias de associações sem fins lucrativos (como o Compromisso Empresarial para Reciclagem – CEMPRES) e associações empresariais (como a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE), em função da relevância destas instituições no contexto da gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil.

Para análise de estratégias horizontais e verticais de cooperação que apoiem, direta ou indiretamente, a implementação da logística reversa de embalagens nas cidades-sede do Rio de Janeiro e de Porto Alegre, foram realizadas consultas em sítios institucionais dos governos estadual (Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro) e federal para levantamento de marcos regulatórios, planos, programas, associações e demais instrumentos que caracterizem apoio

direto ou indireto à operacionalização da logística reversa de embalagens. Entre os domínios examinados destacam-se Portais de Transparência, Assembleias Legislativas, Secretarias do Meio Ambiente e Desenvolvimento etc.

No que tange ao mapeamento do campo para identificação do estado da arte da logística reversa, foram consultadas palavras chaves como “logística reversa”; “logística reversa Política Nacional de Resíduos Sólidos” e “logística reversa embalagens” em portais de periódicos como: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO); *Waste Management* – Elsevier; *Scientific Periodicals Electronic Library* (SPELL), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); Universidade de Brasília (UNB); Universidade de São Paulo (USP); Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD); Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); entre outros.

O estado da arte do debate acadêmico sobre resíduos sólidos revela diversos recortes nas discussões acerca da gestão de resíduos sólidos no Brasil, entre eles, saúde pública (FERREIRA e ANJOS, 2001); perspectiva social dos catadores (WIRTH e OLIVEIRA, 2016); poluição ambiental (SOUSA e TRAVASSOS, 2008; MATOS *et al.*, 2011); consumo (GODECKE, NAIME e FIGUEIREDO, 2012) e coleta seletiva (EIGENHEER, FERREIRA e ADLER, 2005).

Em relação à Política Nacional de Resíduos Sólidos também são propostas investigações distintas como sustentabilidade e globalização (FLORES e VIEIRA, 2012); implementação (TEODÓSIO, DIAS e SANTOS, 2016; BESEN, FREITAS e JACOBI, 2017); entre outras.

Sobre a logística reversa, percebeu-se uma concentração na abordagem de cadeias mais consolidadas no país, como a logística reversa de embalagens de agrotóxicos e óleos lubrificantes, com destaques também para a LR de eletrônicos. Destacam-se também recortes sobre: abordagem empresarial (MARCHI, 2011; LEITE, 2002); equilíbrio ambiental e econômico (GUARNIERI, 2011); contabilidade ambiental (GUARNIERI *et al.*, 2013); economia circular (AZEVEDO, 2015); Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRANDÃO e SOBRAL, 2012); cooperativas e catadores (DE JESUS e BARBIERI, 2013; NETO, 2011); e embalagens plásticas, no contexto da PNR (MARCHESE, 2013; MOTTA, 2011).

Todos estes trabalhos são de grande valia para os problemas relacionados à gestão dos resíduos sólidos urbanos, visto que envolvem diferentes perspectivas de tratativa e corroboram com a importância da abordagem interdisciplinar na busca soluções que considerem aspectos sociais, ambientais e econômicos para este tema.

## V. Estrutura da dissertação

Após a introdução desta pesquisa de dissertação, sua estrutura se desenvolverá ao longo de três capítulos, de maneira a atender aos objetivos geral e específicos definidos para este trabalho.

No capítulo 1, buscou-se apresentar o contexto sobre a gestão de resíduos sólidos no contexto urbano, apresentando um panorama geral dos problemas associados ao aumento do volume dos resíduos sólidos. Na sequência, foi abordada a gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil, incluindo a definição da PNRS – com suas diretrizes e instrumentos previstos.

No capítulo 2, a abordagem se concentrou nas atribuições da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, tratando de um de seus instrumentos: a logística reversa. Após essa apresentação, foram levantadas características da estrutura federativa brasileira, buscando contextualizar a importância da cooperação horizontal e vertical para apoiar os entes federativos municipais.

No capítulo 3, dentro do marco temporal de 2010-2018 (instituição da PNRS e ano seguinte ao término da fase 1 do acordo setorial), buscou-se identificar mecanismos horizontais e verticais de cooperação nas esferas federal e estadual, que contribuíssem direta ou indiretamente com a operacionalização logística reversa de embalagens plásticas nas cidades-sede do Rio de Janeiro e Porto Alegre. A adoção destes mecanismos é dependente do marco institucional da PNRS, que influencia as ações estaduais e municipais.

Por fim, na conclusão e considerações finais, foram expostas reflexões acerca das iniciativas identificadas, e propondo possíveis desdobramentos para esse trabalho.

## 1. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Um dos desafios associados ao crescimento econômico na contemporaneidade é considerar a capacidade de resiliência do meio ambiente, impulsionando processos produtivos que extraiam menos insumos e gerem menos resíduos.

A habilidade de utilizar os recursos dos ecossistemas sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suas próprias necessidades é o princípio do modelo de desenvolvimento sustentável, colocado em discussão em 1987 pela Organização das Nações Unidas (ONU), durante a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.<sup>11</sup>

O desenvolvimento sustentável é uma qualificação para o desenvolvimento, a partir do reconhecimento de que as atividades produtivas aceleram a degradação dos recursos naturais, gerando consequências para o desenvolvimento social (ONU, 1987).

Brüseke (1994) explica que o conceito de desenvolvimento sustentável propõe alternativas às demais teorias tradicionais de desenvolvimento. O autor sinaliza que é necessário adotar uma perspectiva multidimensional para este conceito.

Para Sachs (1993) existem cinco dimensões para o desenvolvimento sustentável: a) social, com equidade e distribuição de renda; b) econômica, com alocação e gerenciamento eficientes de recursos; c) espacial, com distribuição equilibrada da ocupação humana e de suas atividades produtivas; d) cultural, considerando raízes endógenas nos processos de modernização; e e) ecológica, resultando no mínimo de danos aos sistemas de sustentação da vida.

Em relação dimensão ecológica da sustentabilidade, Sachs (1993) recomenda, ainda,

reduzir o volume de resíduos e de poluição, através da conservação de energia e de recursos e da reciclagem; [...] definir normas para uma adequada proteção ambiental, desenhando a máquina institucional e selecionando o composto de instrumentos econômicos, legais e administrativos necessários para o seu cumprimento. (SACHS, 1993, p.37-38).

O desenvolvimento sustentável sugere, dessa maneira, um equilíbrio de forças. À medida que o meio ambiente é uma fonte de recursos, necessita de preservação para manter sua capacidade de resiliência.

Nesse sentido, a dimensão política ganha força no debate da sustentabilidade, ao passo que, através da atuação do Estado, sejam instituídos mecanismos que limitem as ações do agente econômico, quando estavam impactarem negativamente o meio ambiente.

---

<sup>11</sup> Disponível em: < <http://www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187.htm>>. Acesso em: 26 dez 2018.



A existência de múltiplas dimensões do desenvolvimento sustentável requer um protagonismo do Estado para definir instrumentos comprometidos com este princípio, vislumbrando um horizonte estratégico onde cooperação humana e forma de uso dos ecossistemas sejam decisivos (ABRAMOVAY, 2010).

Para Zaneti, Sá e Almeida (2009), no que tange ao estímulo de adoção de práticas sustentáveis, o papel do Estado é fortalecer o caráter social e ambiental destas práticas. Isso não se “refere apenas a questões técnicas e operacionais, mas, também, a questões sociopolíticas ligadas a mudanças nos paradigmas de produção e consumo assumidos na sociedade”. (ZANETI, SÁ e ALMEIDA, 2009, p.188).

Para as autoras,

seria necessário que o Estado, além de fazer a gestão integrada do resultado, ou seja, do lixo – resíduo – mercadoria, desde a sua produção até a disposição final e a sua reintrodução na cadeia produtiva, conduzisse a gestão pública no sentido de alterar os padrões de produção e consumo, atuando sobre a dimensão cultural e educacional da sustentabilidade, a qual é determinante dos comportamentos socioeconômicos dos atores em relação aos resíduos. (ZANETI, SÁ e ALMEIDA, 2009, p.188).

Os resíduos sólidos compreendem materiais ou substâncias descartadas, resultantes de atividades humanas de origens industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola e varrição (ABNT, 2004; BRASIL, 2010).

A produção de resíduos caminha junto ao desenvolvimento industrial e econômico, acompanhando o avanço das civilizações. À medida que os centros urbanos se desenvolvem, mais produtos e serviços são gerados e, por sua vez, têm seu consumo estimulado. Sobre essa lógica, Santaella *et al.* alertam que, desde 1950,

o estilo de vida nos centros urbanos tem sido um dos fatores que mais contribuem para o desequilíbrio ambiental. Os incentivos ao consumo, permanentes e crescentes, estimulados pelo mercado e pela propaganda, induzem à aquisição de produtos, bens e serviços, em quantidades maiores do que o necessário. Por um lado, os avanços tecnológicos contribuem para a produção em massa de bens de consumo descartáveis e, por outro, o aumento populacional nas cidades, aliado ao consumismo (consumo desenfreado), resultam em consequências graves relativas ao acúmulo dos resíduos sólidos. (SANTAELLA *et al.*, 2013, p.13).

Para Strauch (2008), o aumento da geração de resíduos sólidos está correlacionado com a velocidade de recursos extraídos do meio ambiente, “consumindo parte deles e transformando a outra parte em sobras com características prejudiciais, superando a capacidade de absorção e reposição da natureza”. (STRAUCH, 2008, p. 30).

A poluição e contaminação dos corpos d’água e lençóis subterrâneos, por exemplo, são algumas das consequências da disposição incorreta dos resíduos sólidos, atingindo a saúde da

população “direta ou indiretamente, dependendo do uso da água e da absorção de material tóxico ou contaminado”. (FERREIRA E ANJOS, 2001, pág. 691).

O crescimento do volume de resíduos sólidos gerados tem provocado mudanças na sua gestão. Brollo e Silva (2001) explicam que no final da década de 1980, principalmente nos países desenvolvidos, a atenção para a gestão dos resíduos sólidos passou a se concentrar na redução destes no processo produtivo. Essa fase se diferencia da característica presente durante a década de 1970, pautada principalmente pela preocupação com a disposição final dos resíduos coletados.

Para Jacobi e Besen (2011), desde a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro em 1992 – a Rio 92, são incorporadas variáveis voltadas à gestão sustentável de resíduos sólidos. Para os autores, passam a ser prioridades

a redução de resíduos nas fontes geradoras e a redução da disposição final no solo, a maximização do reaproveitamento, da coleta seletiva e da reciclagem com inclusão socioprodutiva de catadores e participação da sociedade, a compostagem e a recuperação de energia. (JACOBI e BESEN, 2011, p.135).

Métodos mais sustentáveis para a gestão de resíduos têm se tornado cada vez mais necessários, principalmente no contexto urbano. Embora ocupem apenas 2% do total da terra, as cidades são responsáveis por cerca de 70% dos resíduos globais<sup>12</sup> gerados. Em 2050, a Organização das Nações Unidas calcula que as áreas urbanas do planeta concentrarão 70%<sup>13</sup> da população, prevista em 9,8 bilhões<sup>14</sup>.

No ano de 2016, segundo o Banco Mundial, a produção de resíduos atingiu a marca de 2,01 bilhões de toneladas. Em 2050, a estimativa é que este volume alcance 3,4 bilhões de toneladas<sup>15</sup>. Essa projeção ocorre em um contexto onde cidades e países estão se desenvolvendo rapidamente, sem sistemas adequados para administrar a mudança na composição dos resíduos (BANCO MUNDIAL, 2018).

A preocupação com os impactos da vida urbana no meio ambiente é objeto dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, lançados em 2015 e compostos por 17 objetivos para serem atingidos até 2030. O ODS 11, por exemplo, recomenda “reduzir o

---

<sup>12</sup> Disponível em: <<https://www2.habitat3.org/the-new-urban-agenda>>. Acesso em: 19 set 2018.

<sup>13</sup> Disponível em: <<https://www.unric.org/pt/actualidade/31493-com-a-populacao-urbana-a-subir-onu-convoca-grande-evento-sobre-cidades-sustentaveis->>. Acesso em: 19 set 2018.

<sup>14</sup> Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/apesar-de-baixa-fertilidade-mundo-tera-98-bilhoes-de-pessoas-em-2050>>. Acesso em: 19 set 2018.

<sup>15</sup> Disponível em: <<http://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/>> Acesso em: 19 set 2018.

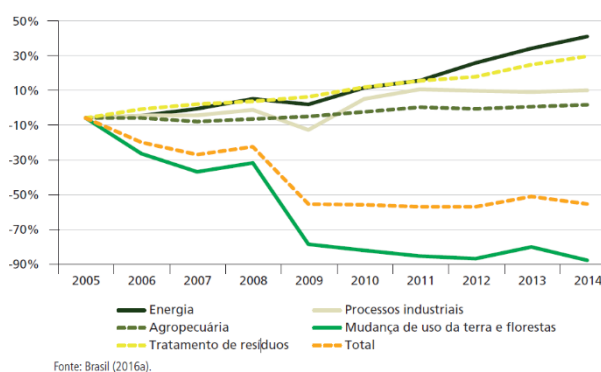
impacto ambiental negativo *per capita* das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros.”<sup>16</sup>

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (*Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC*) associa intimamente a geração de resíduos à urbanização e explica que a maior concentração dos gases de efeito estufa (GEE) provenientes dos resíduos está nos aterros. (IPCC, 2007)

Os GEE estão diretamente associados ao aquecimento global e trazem consequências como aumento do nível dos oceanos, da temperatura do planeta e de eventos climáticos que, segundo a WWF, provocam “graves consequências para populações humanas e ecossistemas naturais, podendo ocasionar a extinção de espécies de animais e de plantas<sup>17</sup>.”

No Brasil, de acordo com o relatório de estimativas anuais de emissões de gases de efeito estufa, produzido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, é possível perceber o crescimento das emissões de GEE em função do tratamento de resíduos (gráfico 1).

**Gráfico 1 – Evolução das emissões de GEE (%) segundo o IPEA – Brasil (2005-2014)**



**Fonte:** Brasil, 2016. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Retirado de IPEA, 2014.

Esse crescimento nas emissões de GEE associadas aos resíduos evidencia a necessidade de rever os processos de gestão atuais, considerando alternativas alinhadas ao desenvolvimento sustentável.

Na emergência por implementar um modelo de gestão integrada dos resíduos sólidos, isto é, um modelo que compatibilize soluções que considerem dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social (BRASIL, 2010), os governos têm buscado, por meio de políticas públicas, ampliar responsabilidades aos agentes envolvidos na geração direta ou indireta destes.

<sup>16</sup> Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/ods11/>>. Acesso em: 30 jan 2019.

<sup>17</sup> Disponível em: <[https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/reducao\\_de\\_impactos2/clima/mudancas\\_climaticas2/](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/clima/mudancas_climaticas2/)>. Acesso em: 3 dez 2018.

No Brasil, a instituição de uma Lei Federal traz contribuições importantes para a gestão de resíduos no país, incorporando diretrizes alinhadas ao desenvolvimento sustentável, ecoeficiência e inovação. No entanto, em função das particularidades socioeconômicas do território, existem desafios para avançar em um modelo de gestão que responsabilize e engaje os diferentes agentes envolvidos neste processo.

### **1.1 Gestão de resíduos sólidos no Brasil**

O ponto de partida para abordar a gestão de resíduos no Brasil se inicia na compreensão da estrutura político-administrativa do Brasil. Esta, a partir da CF/88, compreende unidades dotadas de autonomia, organizadas em União, estados e Distrito Federal e municípios.

A CF/88 trouxe importantes mudanças para a estrutura político-administrativa do país, dentre elas, a descentralização política e financeira da gestão estatal e a ampliação das responsabilidades dos governos subnacionais, com a transferência de encargos da União para estados e municípios. (RIBEIRO, 2009).

Embora o Brasil esteja inscrito em um regime federalista há mais de um século, foi mediante a promulgação da CF/88 que se instituiu um modelo envolvendo três níveis de governo, com poderes legislativos próprios (SOUZA, 2005).

O federalismo é uma forma constitucional de reunir governos para tomar medidas que não seriam possíveis separadamente (RIKER, 1987). Para Elazar (1995), caracteriza-se como um arranjo político-territorial, envolvendo compromissos de parceria e cooperação ativa entre indivíduos e instituições (ELAZAR, 1995).

Para Soares e Machado (2018), o federalismo representa uma forma de organização caracterizada por dupla autonomia territorial, com a existência de dois níveis territoriais autônomos: um central (governo nacional) e outro descentralizado (governos subnacionais).

Os autores explicam que os entes federativos

têm poderes únicos e concorrentes para governarem sobre o mesmo território e povo, sendo que a União governa o território nacional e seus cidadãos, enquanto as unidades subnacionais governam uma parte delimitada do território nacional com seus habitantes. Ambos atuam dentro de um campo pactuado de competências. (SOARES, 2013, p.3, *apud* SOARES E MACHADO, 2018, p.13).

A literatura abrange diversas definições e características do federalismo. Para Souza (2005), o regime brasileiro configura um federalismo trino, constituído por três níveis de

governo. Para a autora, esse sistema reflete “uma longa tradição de autonomia municipal e de escasso controle dos estados sobre as questões locais.” (SOUZA, 2005, p. 110)

Não é objetivo deste trabalho se aprofundar em todas as discussões disponíveis sobre o federalismo na literatura pois, conforme Silva (2018) explica, o tema pode ser abordado por diversas disciplinas como economia, ciências sociais, direito etc., que adotam metodologias próprias.

Seguindo a proposta de Souza (2008), a abordagem será concentrada em uma das linhas teóricas aplicáveis ao estudo do federalismo no Brasil: federalismo como descentralização das instituições e das atividades econômicas.

Silva (2018), cita Riker (1975) e Ferejohn (1997) como principais autores do federalismo como descentralização das instituições políticas e das atividades econômicas. Para a autora, se trata de “um sistema em que a distribuição da atividade política e econômica é espacialmente descentralizada no interior de um território nacional” (SOUZA, 2008, p. 29, *Apud* SILVA, 2018, p.32).

Para Junqueira, Inojosa e Komatsu (1997), a descentralização é uma condição para que as organizações viabilizem a articulação e implementação de políticas de desenvolvimento e fortaleçam as unidades regionais.

Para Franzese e Abrucio (2009), em função da redemocratização que influenciou a CF/88, a descentralização assumiu o significado de democratização, em contraste ao período autoritário anterior, marcado por um regime centralizado. Dessa forma, a transferência de decisões para os outros níveis de governo seria mais acessível à fiscalização e demandas da sociedade civil.

Os autores destacam que a descentralização de recursos, iniciada na metade da década de 1980 e consolidada com a CF/88, contribuiu com o aumento da participação dos municípios na receita nacional. Este processo desencadeou a multiplicação do número de municípios, na disputa por recursos através de incentivos fiscais para fomentar atividades econômicas (FRANZESE e ABRUCIO, 2009).

Para Arretche (2004), a autonomia política e fiscal dos governos estaduais e municipais

permite que estes adotem uma agenda própria, independente da agenda do Executivo federal. As relações verticais na federação brasileira – do governo federal com Estados e municípios e dos governos estaduais com seus respectivos municípios – são caracterizadas pela independência, pois Estados e municípios são entes federativos autônomos (ARRETCHE, 2004, p. 20).

Oliveira e Campos (2014) explicam que o arranjo da CF/88 elevou o município à condição de ente federado, dotando o de competência para formulação, implementação,

controle e avaliação de políticas públicas. Mas, na prática, “não significou que teriam condições administrativas, políticas e financeiras para a implementação destas políticas”. (OLIVEIRA E CAMPOS, 2014, p.2).

O entendimento da estrutura-federativa do país, onde entes federados possuem autonomia para definir suas próprias agendas, demonstra a complexidade para adotar um modelo unificado para a gestão de resíduos sólidos, dada as particularidades socioeconômicas existentes.

A implementação de políticas depende da existência de recursos que as viabilizem. Tomio (2002) explica que os recursos dos municípios têm origem em quatro fontes:

1) recursos de arrecadação própria, que são as taxas de serviços e os impostos de competência municipal, como o IPTU (predial e territorial), Imposto de Transmissão Inter Vivos e ISS (serviços); 2) recursos transferidos de impostos estaduais e federais em virtude da fonte de receita estar no território do município, que correspondem a alíquotas específicas desses impostos, como a tributação sobre atos e funcionários do poder municipal (100%), o ITR (propriedade rural, 50%), o IPVA (veículos, 50%), o ICMS (mercadorias e serviços, 18,75%) e parte que compete ao Estado como ressarcimento do IPI (produtos industrializados, 1,875%) pela isenção de exportações; 3) recursos transferidos de fundos, que englobam impostos estaduais (ICMS) e federais (FPM), sem qualquer contrapartida na geração dos impostos; e 4) recursos de transferências voluntárias (convênios, obras etc.). (TOMIO, 2002, p. 70).

Ainda que existam fontes de origens distintas, os municípios enfrentam dificuldades para gerar receitas próprias. Um estudo da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan) apontou que ainda que a CF/88 tenha concedido autonomia aos entes federados para legislar, coletar e fixar alíquotas, 81,7% dos municípios brasileiros, ou seja, 3.714, não geram nem 20% de suas receitas.

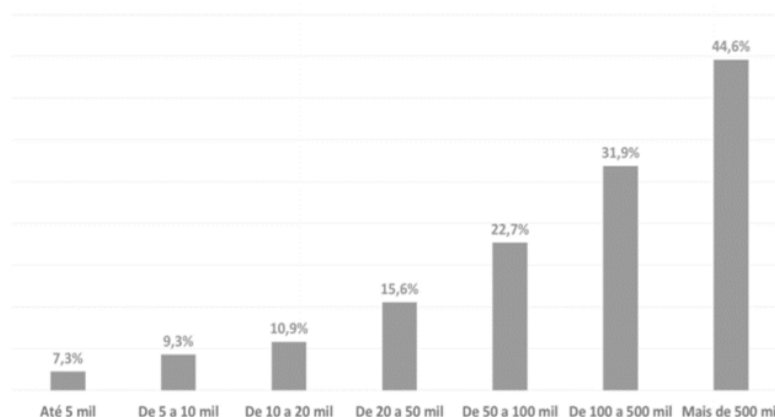
Segundo a Firjan, esse cenário se agrava em função do tamanho do município. 70% dos municípios possuem até 20 mil habitantes. E, para estes, sua arrecadação média não ultrapassa 11% de suas receitas próprias, conforme apresentado no gráfico 2.

As receitas próprias dos municípios não são as únicas fontes disponíveis. Gomes (2007) explica que a “autonomia financeira de uma entidade descentralizada compreende o poder de arrecadar, gerir e despender dinheiros e valores públicos de modo independente das demais esferas de governo.” (GOMES, 2007, p.27). O autor complementa que

Uma condição necessária da autonomia financeira é justamente a disponibilidade, pelos governos subnacionais, dos recursos necessários para fazer face aos encargos que lhes foram atribuídos. Tais recursos compreendem a arrecadação própria, no âmbito de sua competência tributária, e os oriundos das transferências intergovernamentais. (GOMES, 2007, p.27)

A limitação de recursos dos agentes locais impede a melhoria de serviços como habitação e saneamento básico – onde os resíduos sólidos se inscrevem.

**Gráfico 2 – Receita própria x porte de municípios**



**Fonte:** Índice Firjan de Gestão Fiscal. Retirado de FIRJAN, 2018.

Segundo diretrizes da Política Federal de Saneamento, sistematizada pela Lei nº 11.445 de 2007, o saneamento abrange o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais para abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; drenagem e manejo das águas pluviais; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A Lei nº 11.445 de 2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e prevê a criação de um Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) que, dentre outros conteúdos, deve contemplar objetivos e metas, nacionais e regionalizadas, para a universalização dos serviços de saneamento básico e o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no território nacional.

Em 2013, a primeira versão do PLANSAB foi publicada. Em 2019, foi aberta uma nova consulta pública para contribuições e melhorias.<sup>18</sup> No PLANSAB, é reconhecida a existência de um contingente populacional numeroso sem acesso as práticas e serviços adequados de saneamento e, a fim de reduzir essas lacunas, são definidas ações pelo governo federal em parcerias com diversos agentes.

Heller (2011), citando Castro (2011) explica que a

gestão dos serviços de saneamento, tradicionalmente, é relegada à dimensão técnico-administrativa, artificialmente separando-se dos processos socioeconômicos e políticos, os quais estruturam, dão marco e até determinam a forma como esses serviços são organizados e geridos. (CASTRO, 2011, *Apud* HELLER, 2011, p.45).

<sup>18</sup> Disponível em: < <http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/plansab/consulta-publica/consulta-publica>>. Acesso em: 30 mar 2019.

No PLANSAB, uma série de programas do governo federal voltados à implementação de ações de saneamento básico, dentre os quais, o Programa Serviços Urbanos de Água e Esgoto; o Programa Saneamento para Todos; o Programa de Infraestrutura Hídrica; o Programa Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial; e o Programa Resíduos Sólidos Urbanos.

O Programa Resíduos Sólidos Urbanos é gerido pelo Ministério do Meio Ambiente, com objetivo de ampliar a área de cobertura e eficiência dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, com ênfase no encerramento de lixões, na redução, no reaproveitamento e na reciclagem de materiais por meio da inclusão socioeconômica de catadores.

Como público alvo, o PLANSAB prioriza a população localizada em áreas de maior concentração de pobreza do Brasil ou em situação de vulnerabilidade ambiental; bem como municípios de pequeno e médio porte, periferias de grandes centros e regiões metropolitanas.

O Programa Resíduos Sólidos Urbanos se apoia em parcerias com estados e municípios para a elaboração de estudos de regionalização; planos de gestão integrada e associada de resíduos sólidos urbanos; incentivo à estruturação de consórcios municipais; aumento do número de associações de catadores e para ampliação dos serviços de coleta seletiva nos municípios.

Dos recursos programados no período de 2004 a 2009 pelo governo federal para o Programa Resíduos Sólidos Urbanos, segundo o PLANSAB, apenas 1,44% do total previsto foram destinados para ações de saneamento básico, evidenciando os desafios de cooperação federativa para a universalização dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no Brasil.

A agenda do saneamento básico no Brasil é extensa e seu avanço enfrenta uma série de desafios. A gestão de resíduos sólidos no país, por sua vez, também carrega particularidades e complexidades de modo a ser tratada em uma Lei Federal a partir de 2010 que, dentro de suas diretrizes, estipulou a criação de um plano nacional próprio para o tema.

A limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, inerentes ao pilar de saneamento básico, compreendem coleta, transbordo e transporte; triagem para reuso, reciclagem e tratamento; disposição final; varrição e eventuais serviços pertinentes à limpeza urbana. (BRASIL, 2007).

Historicamente a gestão de resíduos sólidos nas cidades brasileiras é um serviço de natureza local, desempenhado pelos municípios titulares do serviço. Para o MMA, essa



titularidade se fundamenta nos artigos 30 e 31 da Constituição Federal de 1988 que expressam aos entes federativos<sup>19</sup> a faculdade de prestar serviços públicos essenciais e de interesse local.

Na década de 1970, a Lei Complementar nº14 de 1973 estabeleceu as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza. Para tais, considerou interesse aos municípios integrantes destas regiões o planejamento integrado de desenvolvimento econômico e social; e os serviços de saneamento básico, compreendendo o abastecimento de água e rede de esgotos e serviço de limpeza pública, apontando para a necessidade de ação cooperada nas grandes aglomerações urbanas.

Em março de 2013, a titularidade municipal para serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foi consagrada no Acórdão do Supremo Tribunal Federal (STF), da ação direta de inconstitucionalidade (ADI) nº 1.842, apontando competências que os municípios e o Estado partilham entre si<sup>20</sup>.

Até a definição de um marco regulatório nacional definitivo, os mais de 5.500 municípios<sup>21</sup> distribuídos no território brasileiro não dispunham de diretrizes unificadas para produzir resultados nas esferas social, ambiental, política e econômica, por meio da gestão dos resíduos sólidos.

O processo de urbanização acelerado, no contexto da instituição de um modelo federativo que concede autonomia ao município para gerir suas próprias políticas, é um elemento que contribui para a revisão dos sistemas de gestão de resíduos sólidos urbanos.

Entre 1940 e 2010, a taxa de urbanização no Brasil aumentou de mais de 150% (gráfico 3). Para Matos e Baeninger (2018), essa

dinâmica da urbanização acelerada entre 1930 e 1980 sintetizam profundas transformações econômicas e sociais que marcaram a passagem de um mundo agrário para um mundo urbano. Como resultado surge um padrão de crescimento urbano intenso e concentrado (MATOS e BAENINGER, 2018, p. 346).

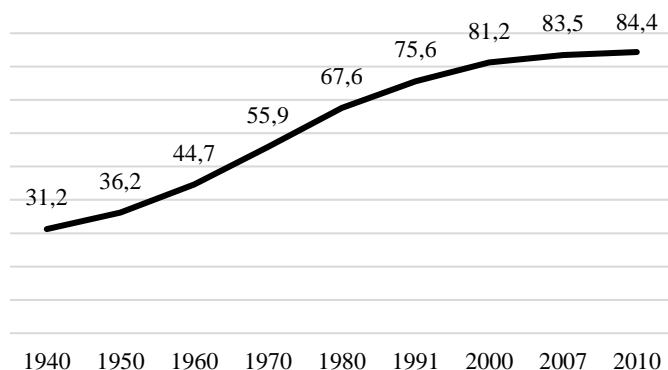
Para Eingeheer (2009), o Brasil se trata de “um país continental que se desenvolveu de forma muito desigual. Suas cidades guardam até hoje profundas diferenças regionais, culturais e de renda”. (EINGEHEER, 2009, p. 93).

---

<sup>19</sup> Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/contextos-e-principais-aspectos>>. Acesso em: 11 fev 2019.

<sup>20</sup> Disponível em: <<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=630026>>. Acesso em: 14 set 2018.

<sup>21</sup> Disponível em: <[https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indicadores\\_sociais\\_municipais/tabela1a.shtm](https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indicadores_sociais_municipais/tabela1a.shtm)>. Acesso em: 2 fev 2019.

**Gráfico 3 – Taxa de urbanização no Brasil (1940-2010)**

**Fonte:** IBGE, Censo demográfico 1940-2010. Até 1970 dados extraídos de: Estatísticas do século XX. Rio de Janeiro: IBGE, 2007 no Anuário Estatístico do Brasil, 1981, vol. 42, 1979. Elaboração própria.

Cerca de 84% da população brasileira – que ultrapassa 200 milhões de habitantes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas<sup>22</sup> – reside em áreas urbanas. Além de buscar reduzir impactos aos ecossistemas, as cidades brasileiras também têm desafios relativos à habitação, mobilidade e segurança que enfrentam déficits e particularidades em todo o território.

A autonomia dos entes federativos para eleger suas agendas vai de encontro aos temas mais emergenciais de seus territórios. Neto e Moreira (2010) relatam que antes da definição de um marco regulatório unificado para os resíduos sólidos no país, “a normatização sobre os resíduos sólidos urbanos se encontrava excessivamente pulverizada em diversas leis, decretos, portarias e resoluções, sobretudo do CONAMA e ANVISA”. (NETO e MOREIRA, 2010, p.14).

Para os autores, “a temática ganha real expressividade no Brasil enquanto nação apenas a partir do século XX, com o aumento da população e a migração para as cidades, mudando o perfil de consumo e consequentemente de descarte” (NETO e MOREIRA, 2010, p.14). Segundo eles, “as primeiras iniciativas para a definição de diretrizes legais ligadas à questão dos resíduos sólidos surgiram no final da década de 1980” (NETO e MOREIRA, 2010, p.15).

Pinho (2011) complementa que na década de 1990 surge a concepção de planos de gestão integrada de resíduos sólidos, sob influência de agendas internacionais de sustentabilidade e do Fórum Nacional de Lixo e Cidadania. Apesar da exigência dos planos

<sup>22</sup> Disponível em: <<https://teen.ibge.gov.br/sobre-o-brasil/populacao/populacao-rural-e-urbana.html>>. Acesso em 1 mai 2018.

para acesso à recursos, o autor reforça que o tema ainda carecia de um marco legal específico em nível nacional, com diretrizes para o planejamento e para a execução destes planos (PINHO, 2011).

Godoy explica que, até 2010,

as normas que definiam e regulavam todo o relativo a resíduos sólidos tinham como características sua dispersão em corpos legais diferentes, às vezes, conflitantes entre si, emanados de órgãos públicos também diferentes, eram normas estabelecidas com objetivos diversos nos três níveis de poder e nos três poderes da República (GODOY, 2013, p.3).

Uma série de Leis e Decretos (quadro 1) foram definidos na esfera federal, associados direta ou indiretamente à gestão de resíduos sólidos. Essa dispersão, segundo o autor, é refletida na dificuldade de implementação de uma política unificada, em consequência da herança de tempos anteriores desencadeando um processo de mudança lento e demorado (GODOY, 2013).

**Quadro 1 – Leis e Decretos federais relacionados aos resíduos sólidos em ordem cronológica**

<b>Leis e Decretos</b>	<b>Data de publicação</b>	<b>Abrangência</b>
<b>Lei nº 5.966</b>	11 de dezembro de 1973	Institui o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro), e dá outras providências.
<b>Lei nº 6.938</b>	31 de agosto de 1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
<b>Lei nº 7.802</b>	11 de julho de 1989	Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização, de agrotóxicos, seus componentes, e afins, e dá outras providências.
<b>Decreto nº 99.274</b>	6 de junho de 1990	Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente, sobre a criação de estações ecológicas e áreas de proteção ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.
<b>Lei nº 8.171</b>	17 de janeiro de 1991	Dispõe sobre a política agrícola.
<b>Decreto nº 34</b>	16 de junho de 1992	Aprova o texto da Convenção sobre Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e sua eliminação concluída em Basileia, Suíça, a 22 de março de 1989.
<b>Decreto nº 875</b>	19 de julho de 1993	Promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu depósito.
<b>Lei nº 9.605</b>	12 de fevereiro de 1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
<b>Lei nº 9.782</b>	26 de janeiro de 1999	Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências.

<b>Lei nº 9.795</b>	27 de abril de 1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
<b>Lei nº 9.972</b>	25 de maio de 2000	Institui a classificação e resíduos de valor econômico, e dá outras providências.
<b>Decreto nº 4.074</b>	4 de janeiro de 2002	Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
<b>Decreto nº 4.281</b>	25 de junho de 2002	Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
<b>Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 1.842</b>	6 de março de 2003	Determina que a existência de regiões metropolitanas não esvazia a autonomia municipal. Os municípios partilham competências entre si e com o Estado, mas não transferem funções e serviços públicos de interesse comum.
<b>Decreto nº 204</b>	7 de maio de 2004	Aprova o texto da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, adotada, naquela cidade, em 22 de maio de 2001
<b>Decreto nº 5.472</b>	20 de junho de 2005	Promulga o texto da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, adotada, naquela cidade, em 22 de maio de 2001.
<b>Decreto nº 5.741</b>	30 de março de 2006	Regulamenta os art. 27-A, 28-A e 29-A da Lei nº 8.171, 17 de janeiro de 1991, organiza o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, e dá outras providências.
<b>Decreto nº 5.940</b>	25 de outubro de 2006	Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.
<b>Lei nº 11.445</b>	5 de janeiro de 2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.
<b>Decreto nº 6.514</b>	22 de julho de 2008	Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
<b>Lei nº 12.305</b>	2 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
<b>Decreto nº 7.404</b>	23 de dezembro de 2010	Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.
<b>Decreto nº 7.405</b>	23 de dezembro de 2010	Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências.

<b>Decreto nº 9.177</b>	23 de outubro de 2017	Regulamenta o art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e complementa os art. 16 e art. 17 do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 e dá outras providências.
-------------------------	-----------------------	---

**Fonte:** Câmara dos deputados. Elaboração própria.

Entre as Leis e Decretos do quadro 1, destacam-se por contribuir com a mudança na gestão de resíduos sólidos: a Lei nº 7.802/89 que aborda o destino final de resíduos e embalagens de agrotóxicos; a Lei nº 9.605/98 que dispõe sobre as sanções penais para lançamento de resíduos sólidos que resultem em poluição ou danos à saúde pública; e o Decreto nº 5.940/06 que institui a separação dos resíduos recicláveis pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.

Esse recorte de Leis e Decretos demonstra a multiplicidade de áreas aplicáveis à gestão de resíduos sólidos. No entanto, é com a implementação de uma política federal para o tema, incorporando conceitos e ferramentas que envolvem participação social, metas, coordenação entre diferentes setores produtivos e sistema de informações, que a pauta ganha mais relevância nas agendas públicas dos entes federados.

## 1.2 Política Nacional de Resíduos Sólidos

A discussão para a definição de um marco regulatório para os resíduos sólidos no Brasil tem origem no Projeto de Lei (PL) nº 203/1991<sup>23</sup>, que dispunha sobre acondicionamento, coleta, tratamento, transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde, se desenvolvendo ao longo de quase duas décadas.

A evolução da discussão acrescentou novos elementos ao escopo da criação da política nacional, fruto de comissões e grupos de trabalhos, compostos por órgãos públicos e organizações da sociedade.

Em 2007, o Projeto de Lei nº 1991 é apensado ao PL nº 203/1991 e uma primeira proposta à Política Nacional de Resíduos Sólidos é apresentada com diretivas mais concretas

<sup>23</sup> Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/linha-do-tempo>>. Acesso em: 13 out 2018.

para a gestão de resíduos no país como, por exemplo, erradicação dos lixões; logística reversa; e gestão de integrada de resíduos.

Segundo o MMA, o PLR 1991/2007 apresentava forte inter-relação com a Lei de Saneamento Básico (Lei nº11.445/2007), a Lei dos Consórcios Públicos (Lei nº11.107/1995), e seu Decreto regulamentador (Decreto nº. 6.017/2007); bem como com as Políticas Nacionais de Meio Ambiente, de Educação Ambiental, de Recursos Hídricos, de Saúde, Urbana, Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior e as que promovam inclusão social<sup>24</sup>.

Com o PL nº 1991/2007, a proposta de uma política nacional para resíduos sólidos ampliou a cobertura além dos resíduos de saúde, incluindo também aqueles resultantes de atividades de origem urbana, industrial, rural etc.

Em 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos é instituída por meio da Lei nº 12.305/2010, e regulamentada pelo decreto nº 7.404/2010. A Política Nacional de Resíduos Sólidos é uma regulamentação Federal para a gestão integrada e o gerenciamento de resíduos sólidos no Brasil.

A PNRS não se aplica à rejeitos radioativos, que são regulados por legislação específica. Para efeitos da Lei nº 12.305/2010, os resíduos sólidos abrangem as origens: domiciliar; limpeza urbana; estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; serviços públicos de saneamento básico; industriais; serviços de saúde; construção civil; agrossilvopastoris; serviços de transportes e mineração.

Para efeito desta pesquisa, a partir do contexto urbano, serão considerados apenas: **resíduos domiciliares; resíduos de limpeza urbana; e resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços.**

Um destaque importante no texto original no PL nº 1991/2007 refere-se à adoção de práticas e mecanismos que respeitem as diversidades locais e regionais, presente nas diretrizes da Política. Na redação final da PNRS, essa menção se torna um dos princípios da Lei nº 12.305/2010, presente no art. 6º, IX, “respeito às diversidades locais e regionais”.

Por diretrizes, entende-se rumos a serem tomados. Por princípios, entende-se concepções, juízos. Cabe essa distinção, visto que diversidades regionais para gestão de resíduos são elementos consideráveis para a instituição de uma política unificada aplicada a questões locais, em um território que guarda particularidades socioeconômicas distintas.

---

<sup>24</sup> Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/linha-do-tempo>>. Acesso em: 13 out 2018.

Outro destaque no PL nº 1991/2007 refere-se à gestão integrada de resíduos. No Projeto de Lei, ela aparece como diretriz e instrumento previsto para a Política Nacional de Resíduos Sólidos. No texto final da Lei nº 12.305/2010, ela se firma como um de seus objetivos.

Com diretrizes voltadas para a gestão integrada e o gerenciamento a fim de minimizar o volume e o impacto dos resíduos sólidos à saúde pública e qualidade ambiental, a PNRS apresenta diretrizes e objetivos que envolvem diferentes atores, responsáveis direta e indiretamente pela geração de resíduos sólidos. Entre esses atores estão fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores.

Integrada a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e articulada com a Política Nacional de Educação Ambiental, com a Política Federal de Saneamento Básico e com a Lei de Consórcios Públicos, a PNRS se aplica a pessoas físicas ou jurídicas responsáveis pela geração de resíduos sólidos, bem como aquelas que desenvolvem ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

A gestão integrada de resíduos sólidos abrange soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável. (BRASIL, 2010).

O gerenciamento de resíduos sólidos, por sua vez, refere-se às ações envolvidas nas etapas de destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Segundo a PNRS, os resíduos só podem ser considerados rejeitos quando forem esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis e não apresentem outra possibilidade que não a disposição final. (BRASIL, 2010).

Entre seus princípios, a PNRS reconhece os resíduos sólidos como reutilizáveis e recicláveis, como bem econômico e de valor social, geradores de trabalho e renda e promotores de cidadania. (BRASIL, 2010).

O reconhecimento de valor dos resíduos sólidos, ademais de materiais cuja tratativa se baseia unicamente em descarte; bem como a integração dos agentes envolvidos direta e indiretamente em sua geração, refletem a necessidade de mudança de paradigma na gestão tradicional de resíduos sólidos.

Entre os princípios da PNRS se destacam: prevenção e precaução; poluidor-pagador; desenvolvimento sustentável; e responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Da perspectiva do Direito Ambiental, citando Belchior (2011), Gemignani, D. e Gemignani, T. (2012) explicam que o princípio da prevenção consiste em adotar medidas

antecipadamente que evitem a ocorrência de um dano provável, quando se tem conhecimento de um risco concreto.

O princípio da precaução, por sua vez, “consiste na adoção antecipada de medidas amplas, que possam evitar a ocorrência de possível ameaça à saúde e segurança” (GEMIGNANI, D. E GEMIGNANI, T., 2012, p. 266), onde não existe conhecimento prévio.

A proteção da saúde pública e da qualidade ambiental, um dos objetivos da PNRS, está alinhada ao princípio da prevenção e precaução, uma vez que requer medidas antecipadas para os riscos já conhecidos que a exposição dos resíduos sólidos pode causar à estas esferas, bem como de riscos desconhecidos.

Em relação ao princípio do poluidor-pagador, Da Costa (2012) explica que Pigou (1920), ainda na década de 1920, defendia a intervenção do Estado para correções de falhas de mercado seja através de subsídios (quando externalidades positivas) ou através cobranças ao agente econômico (quando externalidades negativas).

Fiorillo (2012) relata que o princípio do poluidor-pagador está previsto na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 através do art. 225, onde são previstas sanções penais e administrativas às pessoas físicas ou jurídicas que promovam atividades e condutas lesivas ao meio ambiente.

O princípio também aparece na Lei de Crimes Ambientais, inscrita na Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, quando prevê sanções administrativas àqueles que causem “poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana” (BRASIL, 1998).

O princípio do poluidor-pagador torna-se fundamental ao exercício da PNRS, visto que reforça a responsabilidade dos agentes envolvidos na geração de resíduos e na disposição final inadequada ambientalmente.

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (RCCVP) é um dos princípios da PNRS. Na Lei nº 12.305/2010, está é definida como o conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos. (BRASIL, 2010).

O ciclo de vida do produto, por sua vez, é definido como uma “série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final”. (BRASIL, 2010).



Para Lindhqvist (2000), a RCCVP promove melhorias ambientais, estendendo a responsabilidade do fabricante para várias partes de todo o ciclo de vida do produto; especialmente para a devolução, reciclagem e disposição final do produto.

No que tange o envolvimento de outros agentes além do município, este princípio é uma das maiores inovações para o processo a gestão de resíduos no país. Por envolver a participação de todos os agentes envolvidos no ciclo de vida dos produtos, a RCCVP representa uma oportunidade para o avanço da gestão de resíduos sólidos no Brasil, mas, também um desafio de coordenação e cooperação dos agentes envolvidos.

A PNRS definiu 15 objetivos (Anexo A – Anexos da Política Nacional de Resíduos Sólidos) que contemplam estímulo à padrões sustentáveis; adoção de tecnologias limpas; articulação entre diferentes esferas de poder; integração de catadores de materiais recicláveis nas ações de RCCVP; incentivo à reciclagem; entre outros propósitos estratégicos à gestão dos resíduos.

Para que seus objetivos sejam atingidos, a PNRS define uma série de instrumentos (Anexo A – Anexos da Política Nacional de Resíduos Sólidos) onde se destacam: planos de resíduos sólidos; coleta seletiva, sistemas de logística reversa; acordos setoriais; entre outros instrumentos da PNMA como a avaliação de impactos ambientais e o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.

Os planos de resíduos sólidos são obrigatórios e abrangem as três esferas governamentais. Eles são distribuídos em Plano Nacional de resíduos sólidos; Planos Estaduais de resíduos sólidos; Planos Microrregionais de resíduos sólidos e planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas; Planos intermunicipais de resíduos sólidos; Planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos; e Planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

Estes planos requerem uma série de exigências para os entes federados, assegurando a estes ampla publicidade e controle social em sua formulação, implementação e operacionalização.

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos, de responsabilidade da União e sob coordenação no Ministério do Meio Ambiente, abrange diagnóstico, metas, normas e diretrizes para incentivar e viabilizar a gestão de resíduos sólidos. Com vigência indeterminada e horizonte de 20 anos, é prevista atualização a cada quatro anos.

A elaboração dos planos estaduais de resíduos sólidos é um requisito para que os estados tenham acesso aos recursos da União destinados a empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades

federais de crédito ou fomento para tal finalidade. A União dá prioridade para acesso aos recursos aos estados que instituírem microrregiões para o planejamento das ações para municípios limítrofes.

Assim como o Plano Nacional, os planos estaduais possuem vigência indeterminada e horizonte de 20 anos, e sua atualização deve ocorrer a cada quatro anos. No seu conteúdo mínimo, entre outros elementos, são requeridos diagnósticos, metas, programas e diretrizes para o planejamento e demais atividades de gestão de resíduos sólidos de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões.

Os planos municipais se diferem para aqueles que possuem menos de 20 mil habitantes e para aqueles com população acima desta faixa. Aos municípios na faixa mínima é requerido um conteúdo simplificado, na forma de regulamento, desde que não integrem áreas de interesse turístico; abranjam áreas de conservação (parcial ou total); e estejam inseridos na área de empreendimentos que significativo impacto ambiental.

Aos municípios que abrigam mais de 20 mil habitantes são requeridos planos municipais que incluam, entre outros pontos, metas, programas e elementos técnicos sobre o diagnóstico dos resíduos sólidos; descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva; logística reversa e outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Assim como é previsto para os estados, a elaboração dos planos municipais é condição para que os municípios acessem recursos da União destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos; ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito.

Segundo a PNRS, a União priorizará recursos àqueles municípios que buscarem soluções consorciadas intermunicipais para os resíduos, bem como àqueles que incluam cooperativas ou outras formas de associações de catadores de pessoas físicas de baixa renda na implantação da coleta seletiva.

A PNRS prevê, ainda, elaboração de planos de gerenciamento de resíduos sólidos pelos geradores previstos na Lei; estabelecimentos comerciais; entre outras atividades oriundas da construção civil e agrossilvopastoris, por exemplo. Nestes planos são requeridos minimamente: diagnóstico dos resíduos gerados ou administrados pela atividade; ações preventivas; metas de minimização de resíduos; medidas sanadoras de impacto ambiental; entre outras ações.

A definição de planos de resíduos para os agentes dos setores público e privado configura um avanço na direção de modelos mais integrados para a gestão de resíduos sólidos.

Contudo, sob a perspectiva do setor público, é importante observar que as divergências socioeconômicas do Brasil podem ser entraves para a implementação destes planos.

As diretrizes previstas pela PNRS alinham o posicionamento do Brasil às propostas ambientalmente adequadas aos resíduos, discutidas em diversos países. Para Heller (2007), a Lei nº. 12.305 de 2010

impõe desafios, no sentido de explorar cientificamente e desenvolver tecnologicamente os princípios da prevenção e a precaução; da introdução das variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública nos esforços de manejo de resíduos; e as práticas de não geração, redução, reutilização e reciclagem, bem como a gestão energética de resíduos. (HELLER, 2011, p.68)

Para Godoy (2013), os objetivos propostos na Lei nº 12.305 de 2010 demonstram que “o governo federal está empenhado em materializar, com o apoio de toda comunidade, apesar dos entraves difíceis de sortear”. (GODOY, 2013, p.10).

Contudo, reconhece que a aplicação da PNRS representa um desafio frente as disparidades regionais da realidade brasileira, podendo se tornar inviável para municípios pequenos e pobres (GODOY, 2013).

A PNRS atribui a responsabilidade aos municípios e Distrito Federal da gestão integrada dos resíduos sólidos, gerados em seus respectivos territórios. Aos estados, é incumbida a responsabilidade de integração, planejamento e execução das funções públicas de interesse comum relacionadas à gestão dos resíduos sólidos nas regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões.

É com o estabelecimento da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, no entanto, que o Brasil possui uma oportunidade mais ampla de melhorar seus indicadores de gestão de resíduos.

Inserir outros agentes e ampliar suas responsabilidades, no entanto, é uma tarefa complexa e necessita da conciliação aos interesses econômicos destes agentes. Apesar da autonomia do município para propor políticas próprias, muitas vezes são necessárias cooperações de outras esferas federativas para adesão em escala destes agentes.

Dada a emergência de modelos mais sustentáveis de produção e o reconhecimento dos resíduos sólidos como insumos de valor que podem ser reinseridos na cadeia produtiva, é preciso transcender a tratativa somente em descarte em todo o território.

Nesse sentido, a PNRS contribui com diretrizes para todo o país e a cooperação federativa faz-se necessária para que seus requisitos sejam cumpridos, em função das limitações do agente público local.

Para Ferreira, Baggi e Santos (2014), é fundamental envolver outros agentes, uma vez que a elevada concentração de pessoas e de atividades em áreas metropolitanas implica em grande produção de resíduos. Para os autores, é “fundamental a gestão compartilhada com base em uma governança metropolitana estruturada, envolvendo os diversos atores interessados”. (FERREIRA, BAGGI e SANTOS, 2014, p. 478).

A partir da instituição da PNRS, além das atribuições aos agentes públicos, fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores também são responsabilizados pelos seus resíduos sólidos gerados. Essa responsabilidade está inserida no princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser abordada no capítulo a seguir.

## 2. RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA PELO CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS

Após esta breve abordagem sobre os problemas associados aos resíduos sólidos e sua gestão no Brasil, será apresentado o princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, instituído pela PNRS, e um de seus instrumentos previstos, a logística reversa, destacando a importância da cooperação federativa para sua implementação.

Um relatório do Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União (CGU)<sup>25</sup> divulgado em 2018, apontou que o Governo Federal não cumpriu a meta de eliminação dos lixões e aterros controlados no país – uma das diretrizes previstas na PNRS.

A auditoria da CGU também apontou outras conclusões como perda de relevância do tema de resíduos sólidos no planejamento governamental de longo prazo e descontinuidade do aporte de recursos aos entes federativos e aos consórcios públicos para a elaboração de planos. Esses apontamentos da CGU sinalizam a dificuldade do poder público de avançar nas diretrizes estabelecidas pela PNRS.

A criação dos planos de resíduos sólidos é um dos requisitos para acesso aos recursos da União. No entanto, a Pesquisa de Informações Básicas Municipais de 2017 (Munic 2017) realizada pelo IBGE, constatou que pouco mais da metade dos municípios (54,8%) possuem um plano integrado de resíduos sólidos. Destes, a maioria (82,1%) está concentrada em seu próprio território. Segundo a Munic 2017, a concentração dos planos tende a aumentar em municípios mais com mais habitantes.

Segundo informações do MMA, os municípios gastam em média R\$ 17 bilhões ao ano para o manejo dos resíduos<sup>26</sup>. O MMA também relata que 32% dos resíduos direcionados aos aterros são recicláveis, ou seja, deveriam ter outro destino mais sustentável.

As dificuldades municipais são refletidas no panorama dos resultados da PNRS. Besen, Freitas e Jacobi (2017), apresentando dados da pesquisa Diagnóstico de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento referentes ao período de 2010 a 2014, relatam que desde a implementação da PNRS:

---

<sup>25</sup> Disponível em: <<http://www.cgu.gov.br/noticias/2018/01/cgu-avalia-execucao-da-politica-nacional-de-residuos-solidos>>. Acesso em: 07 mar 2019.

<sup>26</sup> Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/meio-ambiente/2018/06/investimentos-do-governo-ajudam-municipios-a-promover-politica-de-residuos-solidos>> Acesso em: 18 mar 2019.

- Embora mais de 50% dos resíduos coletados tenha uma destinação ambientalmente adequada, ainda não ocorre a destinação desejável prevista pela PNRS que inclui recuperação e aproveitamento;
- Em relação a coleta seletiva, um dos instrumentos previstos pela PNRS, somente 3,6% é realizado em relação ao total coletado.

Os autores criticam que a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos tem ocorrido de maneira lenta, deixando aquém as metas estipuladas. Contudo, reconhecem resultados positivos como o aumento de catadores operando em coleta seletiva em cidades menores (cerca de 60%, em cidades com até 250 mil habitantes), mas alertam para a necessidade de expandir essa participação em cidades maiores.

O Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos de 2016 relatou que cerca de 161 mil toneladas de resíduos domiciliares e públicos foram coletadas diariamente no Brasil. Deste montante, segundo o Diagnóstico, cerca de 66% tiveram destinação correta – restando aproximadamente 33% de resíduos sólidos urbanos sem tratamento adequado.

Esses panoramas sobre a situação da Política Nacional de Resíduos Sólidos não são exaustivos, mas evidenciam que apesar de incorporar princípios de desenvolvimento sustentável em suas diretrizes e apresentar instrumentos alinhados a esse, a PNRS não impulsionou avanços significativos para transcender os modelos de gestão de resíduos baseados em descarte em aterros; disposição ambientalmente incorreta (permanência de lixões) e ausência de visão do resíduo sólido como insumo, a ser reutilizado nas cadeias produtivas.

A mudança no modelo de gestão tradicional de resíduos é um movimento necessário e que, em proporções diferentes, vem sendo priorizado nas agendas públicas em todo mundo. À medida que a gestão compartilhada dos resíduos ganha relevância, os agentes públicos necessitam de mecanismos que validem as políticas pautadas nesse princípio, a fim de garantir adesão dos diferentes agentes.

A PNRS define a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos como o conjunto de

atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos. (BRASIL, Lei nº 12.305/2010, Art.º 3, Inciso XVII).

A RCCVP é caracterizada por uma interdependência de atores que, a partir de seu nível de influência e participação, são determinantes para o sucesso das atividades desenhadas. Para

ela, são previstas responsabilidades para os agentes envolvidos; definições para materiais produzidos; firmações de acordos setoriais; implantações de sistemas de coleta seletiva; entre outras propostas.

Lacerda (2002) explica que o ciclo de vida de um produto não termina com sua entrega ao cliente. Para o autor, ao se tornarem obsoletos, danificados ou sem uso, os produtos devem retornar ao seu ponto de origem para serem adequadamente descartados, reparados ou reaproveitados.

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos abrange como agentes responsáveis fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Também considera a participação dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações associadas à RCCVP. Entre os instrumentos possíveis para a RCCVP, incluem-se a coleta seletiva e a logística reversa.

Considerar múltiplos agentes no ciclo de vida do produto transcende a gestão de resíduos historicamente centrada nos entes federados municipais. Todos esses agentes passam a ser responsáveis pela gestão dos resíduos gerados em seus processos – dentre eles, o consumo.

Entre os objetivos da RCCVP, destacam-se: compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis; estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis; e promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas (BRASIL, 2010).

Esse modelo compartilhado de gestão representa uma mudança institucional, quando se tem como referência um modelo anterior cuja responsabilidade é dada principalmente ao agente público local.

Para Rocha (2004), a ideia de mudança institucional

pressupõe um processo gradual e contínuo, através do qual as instituições evoluem e sofrem alterações. A mudança institucional consiste no processo através do qual arranjos institucionais anteriores deixam de estar em vigor, sendo substituídos por um novo conjunto de regras e procedimentos. (ROCHA, 2004, p.3)

A partir da RCCVP, são atribuídas responsabilidades para o poder público, o setor privado e os consumidores. Com a RCCVP, também se destaca a instituição de um Comitê Orientador para Implantação de Sistemas de Logística Reversa – Comitê Orientador, composto pelos Ministérios do Meio Ambiente (responsável por presidir o Comitê Orientador), da Saúde,

do Desenvolvimento, da Agricultura, e da Fazenda. Entre as competências deste Comitê encontram-se medidas como:

- a. estabelecer a orientação estratégica da implementação de sistemas de logística reversa;
- b. fixar cronograma para a implantação dos sistemas de logística reversa;
- c. definir diretrizes metodológicas para avaliação dos impactos sociais e econômicos dos sistemas de logística reversa;
- d. promover estudos e propor medidas de desoneração tributária das cadeias produtivas sujeitas à logística reversa.

Para o titular do serviço público de limpeza urbana, é prevista a implantação do sistema de coleta seletiva. Para os consumidores, é definida a obrigação de, sempre que estabelecido um sistema de coleta seletiva ou sistemas de logística reversa, acondicionar de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados, disponibilizando adequadamente aqueles que são reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução.

Aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes (quando aplicáveis) são definidas as seguintes atribuições:

- a) investir no desenvolvimento de produtos aptos à reutilização, à reciclagem ou outra forma de destinação ambientalmente adequada, gerando menor quantidade de resíduos sólidos possível;
- b) estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante o retorno dos produtos e embalagens após o uso pelo consumidor.

No que tange ao desenvolvimento de produtos aptos a reutilização e reciclagem, faz-se necessária a criação de políticas pelo Estado que incitem uma nova direção tecnológica, modificando a forma de produção, gerando novas demandas aos agentes econômicos.

Mazzucato (2014) defende que políticas voltadas para o lado da demanda podem ajudar a estabelecer uma direção tecnológica. A autora ressalta que essas políticas são “cruciais e sua importância é real – especialmente para sinalizar o potencial do futuro mercado –, porém muitas vezes [...] são vulneráveis às mudanças na administração políticas (MAZZUCATO, 2014, p.160-161).” Através das políticas, o Estado pode incentivar a inovação de processos na medida em que cria condições de demanda no ambiente não mercantil (CORAZZA e FRACALANZA, 2004).



Para D' Avignon (2001) a “introdução de códigos empresariais ou regulação do Estado, poderá ser utilizada para substituir os meios insustentáveis de produção e consumo e construir novos paradigmas e rotas tecnológicas ambientalmente saudáveis e sustentáveis (D' AVIGNON, 2001, p.12).”

Segundo Jacobs e Subramanian (2012), a RCCVP transfere a responsabilidade financeira ou física pelos produtos para os beneficiários dos produtos, incentivando assim os produtores a fornecer produtos ecologicamente corretos.

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos pressupõe a responsabilidade estendida do produtor (*Extended Producer Responsibility – EPR*). Para Lindhqvist (2000), a EPR promove melhorias ambientais, estendendo a responsabilidade do fabricante para várias partes de todo o ciclo de vida do produto, e especialmente para a devolução, reciclagem e disposição final do produto.

É importante observar que, dentre os objetivos da PNRS (Anexo A – Enxertos da Lei nº 12.305 de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos), encontra-se “não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.” (BRASIL, Lei nº 12.305/2010, Capítulo II, Art. 7, inciso II).

Essa sequência depende de estímulos que desencadeiam mudanças comportamentais nos agentes, dentre elas, a tratativa do resíduo na fonte. Para Marchi (2011), a redução na fonte

é uma das atividades na gestão integrada dos resíduos sólidos, que se sobrepõe às decisões cotidianas de gerenciamento, ação esta que pressupõe, além de esforço gerencial, com tomada de decisões no âmbito legal e fiscal, participação comunitária, por meio de normas e educação socioambiental. (MARCHI, 2011, p.120)

Jacobi e Besen (2011) complementam que

torna-se necessário definir estratégias para promover a redução de resíduos nas fontes geradoras, por meio de educação ambiental permanente; a coleta seletiva com inclusão de catadores e metas de redução de disposição de resíduos no solo, por meio de um plano de gestão abrangente, integrado e pactuado com a sociedade. (JACOBI e BESEN, 2011, p. 154)

A educação ambiental é uma ferramenta importante para impulsionar mudanças na gestão de resíduos sólidos. A PNRS propõe que os governos desenvolvam programas de educação ambiental, a fim de aprimorar conhecimento, valores e comportamentos relacionados à gestão e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

No Decreto nº 7.404 de 2010 que regulamenta a PNRS, é previsto que o poder público, entre outras medidas:

- a) realize ações educativas voltadas aos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores, com enfoque diferenciado para os agentes envolvidos direta e indiretamente com os sistemas de coleta seletiva e logística reversa;
- b) desenvolva ações educativas voltadas à conscientização dos consumidores com relação ao consumo sustentável e às suas responsabilidades no âmbito da responsabilidade compartilhada de que trata a Lei nº 12.305, de 2010.

Independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, a RCCVP determina que fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes estruturem e implementem sistemas de logística reversa para: I) agrotóxicos; II) pilhas e baterias; pneus; III) óleos lubrificantes; IV) lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e V) produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Variando em função dos produtos e embalagens das categorias eleitas, a estruturação desses sistemas deve considerar medidas como: a) procedimentos de compra de produtos ou embalagens usadas; b) disponibilização de postos de entrega resíduos reutilizáveis e recicláveis; e c) parcerias com cooperativas ou associações de catadores.

A logística reversa, assim como a coleta seletiva, é um dos instrumentos definidos na Política Nacional de Resíduos Sólidos para implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Além dos agentes do setor público e do setor privado, representados na PNRS pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, a RCCVP se utiliza do instrumento da logística reversa em ações que também abrangem consumidores; associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, isto é, aos municípios, que o plano de gestão integrada de resíduos sólidos estabeleça, entre outros aspectos: sistemas de coleta seletiva e articulação com os agentes econômicos e sociais, para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Além de obrigatoriedade sistemas de logística reversa para agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e produtos eletroeletrônicos e seus componentes, o Decreto nº 7.404 de 2010 estende sua implementação para produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de

vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

O impacto dos resíduos plásticos tem sido discutido em diversos países, visto que suas projeções são alarmantes. Segundo a ONU, oito milhões de toneladas de plástico são enviadas aos oceanos por ano e, se não houver mudanças, estima-se que até 2050 haverá mais plásticos do que peixes nos oceanos<sup>27</sup>.

Reconhecendo a emergência de soluções de cooperação horizontais e verticais em diferentes territórios para reduzir o impacto provocado pelos resíduos plásticos, a União Europeia (UE) restringiu recentemente a comercialização de alguns produtos plásticos descartáveis e propôs a redução de 25% para outros, a partir de 2021.

Este movimento da UE prevê, ainda, a elaboração de planos para os Estados-Membros de maneira que incentivem a utilização de produtos que possam ser reutilizados e reciclados. As garrafas de plástico descartáveis, por exemplo, devem ter o índice de reciclagem de pelo menos 90%<sup>28</sup> até 2025.

A união de países para propor ações conjuntas para um tema de natureza local, evidencia uma mudança de paradigma para a tratativa de resíduos, sobretudo, em função dos impactos produzidos e das perdas financeiras associadas em função do não aproveitamento destes como insumos.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) informa que aproximadamente um terço das embalagens de plástico utilizadas poluem o ambiente. A Organização Internacional para as Migrações (OIM) complementa informando que aproximadamente 13 milhões de toneladas de plástico terminam nos oceanos, ameaçando a vida marinha, os ecossistemas e a saúde pública, através da contaminação das águas.<sup>29</sup>

Segundo informações do Sindicato Nacional das Empresas de Limpeza Urbana (Selurb), o Brasil produz cerca de 10 milhões de toneladas de resíduos plásticos por ano. A reciclagem desse montante geraria em torno de R\$ 5 bilhões para a economia<sup>30</sup>.

Silva (2017), em um estudo publicado pelo IPEA sobre a organização coletiva de catadores de material reciclado no Brasil, revelou que apenas cerca de 13% dos resíduos

---

<sup>27</sup> Disponível em: < <https://news.un.org/pt/story/2018/06/1626441>>. Acesso em: 4 abr 2019

<sup>28</sup> Disponível em: < <http://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20181018IPR16524/plastic-oceans-meps-back-eu-ban-on-throwaway-plastics-by-2021>> Acesso em: 2 fev 2019.

<sup>29</sup> Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/mundo-esta-sendo-inundado-por-lixo-plastico-diz-secretario-geral-da-onu/>> Acesso em: 30 jan 2019.

<sup>30</sup> Disponível em: < <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-06/brasil-perde-r-57-bilhoes-por-ano-ao-nao-reciclar-residuos-plasticos>>. Acesso em: 30 jan 2019.

urbanos no Brasil são direcionados para a reciclagem. Segundo o autor, os benefícios econômicos com o setor poderiam ser, no mínimo, seis vezes maiores do que os registro atual.

Os problemas associados aos resíduos plásticos têm ganhado destaque nas agendas públicas e, cada vez mais, mecanismos para reduzir seu volume têm sido discutidos. A logística reversa de embalagens plásticas, um destes mecanismos, será abordada a seguir, ressaltando o papel dos agentes públicos para fomentar esse processo, bem como da cooperação federativa para apoiar a implementação nos municípios.

## **2.1 Logística reversa**

Segundo o Decreto nº 7.404 de 2010, a logística reversa é um

instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo 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. (BRASIL, Decreto 7.404/2010, Capítulo II, Art. 13)

Seguindo diretrizes da PNRS, a logística reversa é operacionalizada por meio de acordos setoriais; regulamentos expedidos pelo poder público ou termos de compromisso. Ela deve ser descrita, inclusive, nos planos de resíduos previstos na Lei nº 12.305 de 2010.

Os acordos setoriais para a logística reversa podem ter abrangência nacional, regional, estadual ou municipal. Aqueles firmados em âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em âmbito estadual, e estes, sobre os firmados em âmbito municipal.

Os acordos setoriais são atos de natureza contratual, firmados entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, visando a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

Entre os requisitos mínimos para os acordos setoriais, destacam-se: a) mecanismos para a divulgação de informações relativas aos métodos existentes para evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos e embalagens; e b) possibilidade de contratação de entidades, cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis, para execução das ações propostas no sistema a ser implantado.

A contratação de catadores de material recicláveis alinha-se ao pressuposto do Decreto nº 7.404 de 2010, em que o sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos e a logística reversa

devem priorizar a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda.

É atribuição da União criar, por meio de regulamento específico, programas com a finalidade de melhorar as condições de trabalho e gerar oportunidades de inclusão social e econômica dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Quando elaboradas políticas públicas para catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, devem ser observadas a possibilidade de dispensa de licitação; o estímulo à capacitação, à incubação e ao fortalecimento institucional de cooperativas, bem como à pesquisa voltada para sua integração nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; e a melhoria das condições de trabalho dos catadores.

Poderão, inclusive, ser celebrados contratos, convênios ou outros instrumentos de colaboração com pessoas jurídicas de direito público ou privado, que atuem na criação e no desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, observada a legislação vigente.

Segundo informações do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), as seguintes cadeias previstas na PNRS foram implantadas: embalagens e agrotóxicos; óleo lubrificante usado ou contaminado (Oluc); embalagens plásticas de óleos lubrificantes; pilhas e baterias; pneus; lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e embalagens em geral<sup>31</sup>.

A logística reversa de embalagens de agrotóxicos já vem sendo considerada pelo Governo Federal desde 1989, através da Lei nº 7.802 de 1989 que dispõe, entre outros elementos, diretrizes sobre pesquisa, embalagem, comercialização e fiscalização de agrotóxicos.

A Lei 7.802/1989 recebeu outras alterações e decretos posteriormente. No entanto, somente em 2014, na resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente nº 465/2014 é a forma de participação dos agentes no sistema de logística reversa de embalagens de agrotóxicos foram bem definidas.<sup>32</sup>

A logística reversa dos Oluc é regulamentada através da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 362 de 2005 e trata do recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. Em 2012, o texto foi alterado através da Resolução CONAMA nº 450, incluindo a responsabilidade ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) de atualizar procedimentos para

---

<sup>31</sup> Disponível em: < <http://www.sinir.gov.br/logistica-reversa/sistemas-implantados> >. Acesso em: 22 mar 2019.

<sup>32</sup> Disponível em: < <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=710> >. Acesso em: 25 mar 2019.

inclusão das informações a serem solicitadas aos produtores, importadores, coletores e refinadores de óleos lubrificantes usados ou contaminados<sup>33</sup>.

O gerenciamento de pilhas e baterias começou a ser discutido na Resolução CONAMA nº 401 de 2008, que estabeleceu limites para chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional, além de critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado<sup>34</sup>.

Em 2012, a Instrução Normativa do IBAMA nº 8 de 30 de setembro institui procedimentos relativos ao recebimento e destinação final de pilhas e baterias ou de produtos que as incorporem, para fabricantes nacionais e importadores.

Os pneus considerados sem serventia são regulados sob a Resolução CONAMA nº 416 de 2009, que dispõe sobre a prevenção e a degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada.

A Resolução institui que para cada pneu novo comercializado, as empresas fabricantes ou importadoras deverão dar destinação adequada a um pneu inservível. Também é previsto que seja comprovado ao IBAMA, numa periodicidade máxima de um ano, a destinação de pneus inservíveis, devidamente licenciada pelo órgão ambiental competente (BRASIL, 2009)<sup>35</sup>.

Em 2014, foi definido o acordo setorial para implantação do sistema de logística reversa de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz Mista. Uma das iniciativas de destaque deste acordo é o surgimento de uma organização sem fins lucrativos, a Reciclus, idealizada, formada e sustentada por fabricantes, importadores de lâmpadas e equipamentos de iluminação e seus *stakeholders*.

A Reciclus organiza e desenvolve a coleta e o encaminhamento correto de lâmpadas fluorescentes, através lojas e redes de supermercados que comercializam lâmpadas, definidos como pontos de coleta, distribuídos pelo Brasil<sup>36</sup>.

Cinco anos após a instituição da PNRS, em 25/11/2015, o acordo setorial para implementação do sistema de logística reversa de embalagens em geral foi firmado entre o MMA e as empresas signatárias a fim de garantir a destinação final ambientalmente adequada das embalagens<sup>37</sup>.

---

<sup>33</sup> Disponível em: < <http://www.sinir.gov.br/oluc> >. Acesso em: 25 mar 2019

<sup>34</sup> Disponível em: < <http://www.sinir.gov.br/index.php/component/content/article/2-uncategorised/126-pilhas-e-baterias> >. Acesso em: 26 mar 2019

<sup>35</sup> Disponível em: < <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=616> >. Acesso em: 26 mar 2019

<sup>36</sup> Disponível em: < <https://reciclus.org.br/quem-somos/> >. Acesso em: 29 mar 2019

<sup>37</sup> Disponível em: < <http://www.sinir.gov.br/index.php/component/content/article/2-uncategorised/122-acordo-setorial-de-embalagens-em-geral> > . Acesso em: 04 dez 2018

Oriundo de um edital de chamamento realizado em 2012 pelo MMA, o acordo setorial abrange embalagens compostas de papel e papelão; plástico; alumínio; aço, vidro; ou pela combinação destes materiais (resíduos sólidos urbanos secos).

As signatárias são representadas no acordo setorial por meio das associações a que estão vinculadas, incluindo: atacadistas; supermercados; indústrias de alimentação, higiene pessoal, produtos para animais de estimação, água mineral, plástico em geral, refrigerantes e bebidas não alcoólicas, cervejas, entre outras.

Segundo o acordo setorial, as etapas de implementação da logística reversa de embalagens compreende as seguintes etapas: 1) separação; 2) descarte; 3) transporte; 4) triagem; 5) classificação; e 6) destinação.

A separação se inicia na atuação do consumidor, desconjuntando as embalagens dos resíduos úmidos (isto é, da parte orgânica dos resíduos). Essa etapa tem extrema importância, uma vez que evita o descarte de materiais potencialmente recicláveis. Para tanto, programas de educação ambiental necessitam ser constantes para incentivar esse hábito.

A etapa de descarte compreende a entrega das embalagens nos espaços disponibilizados pelos comerciantes e distribuidores (pontos de entrega voluntária – PEV) ou em outros locais, como cooperativas, centrais de triagem ou quaisquer outras formas de coleta seletiva.

O transporte das embalagens – com origem nos PEV ou outros pontos de coleta seletiva – deve priorizar as cooperativas e, na sequência, o comércio atacadista de materiais recicláveis (empresas atacadistas de resíduos sólidos, responsáveis pela sua triagem e classificação para posterior destinação às indústrias recicladoras).

A etapa de triagem das embalagens implica na separação dos diferentes tipos de materiais recicláveis, de eventuais impurezas e outros materiais não recicláveis, para destinação ambientalmente adequada. Essa etapa é responsabilidade das cooperativas, do comércio atacadista de materiais recicláveis e das centrais de triagem ou unidades equivalentes.

Posterior a triagem, se insere a etapa de classificação das embalagens recebidas conforme especificações de cada setor, para destinação ambientalmente correta.

Cabe aos fabricantes e importadores, por fim, a destinação ambientalmente correta às embalagens. Para tal, são previstas soluções conjuntas ou isoladamente que incluem: i) investimento em centrais de triagem, cooperativas ou entidades como a Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis (ANCAT) – responsável por ações e projetos voltados para a qualificação produtiva e o fortalecimento econômico desta categoria; ii) compra direta ou indireta das embalagens triadas; e iii) divulgação junto aos consumidores sobre separação.

O acordo de embalagens em geral foi dividido em dois momentos. O primeiro, com previsão de vinte e quatro meses (2015-2017) teve como meta a destinação adequada de cerca de 3,8 toneladas de embalagens por dia.

Na primeira fase, as ações foram concentradas nas cidades e regiões metropolitanas de Belo Horizonte, Cuiabá, Curitiba, Distrito Federal, Fortaleza, Manaus, Natal, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo. Dentre as ações previstas para a primeira fase, encontram-se:

- a) adequação e ampliação da capacidade produtiva das cooperativas;
- b) capacitação dos catadores e cooperativas;
- c) fortalecimento da parceria indústria e comércio para ampliação dos PEV;
- d) campanhas de conscientização para sensibilização dos consumidores.

A segunda fase do acordo de embalagens em geral, cujo planejamento deve ser enviado ao MMA em até 90 dias após o término da fase 1, prevê que todas as ações e objetivos listados sejam estendidas para outras cidades do território nacional: capacitação e apoio as cooperativas, ampliação dos PEV, campanhas de educação ambiental, redução do volume de embalagens descartadas diretamente.

Os agentes públicos também possuem responsabilidades no que tange à implementação da logística reversa. O acordo setorial de embalagens, por exemplo, prevê que a União realize o monitoramento da efetivação dos sistemas de logística reversa previstos e colabore com programas de divulgação do acordo.

Os titulares de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos também são aptos a realizar os serviços de logística reversa. Neste caso, sendo remunerados pela prestação do serviço. O acordo setorial reforça, ainda, a responsabilidade do poder público para assegurar os objetivos propostos pela PNRS.

É previsto no acordo de logística reversa de embalagens o envio de relatórios para o MMA pela coalizão de empresas, onde devem ser informados, entre outros itens: descrição dos sistemas implementados; capacitações realizadas; quantidade de materiais recolhidos, segmentados por tipo, nos municípios aplicáveis; quantidade e localização de PEV nas cidades atendidas etc.

Em 2017, a fim de buscar isonomia na fiscalização e no cumprimento das obrigações imputadas aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos, resíduos e embalagens sujeitos à logística reversa obrigatória, o Decreto nº 9.177 de 23 de outubro de 2017 tornou obrigatória a estruturação e implementação de sistemas a todos não signatários de acordo



setorial ou termo de compromisso firmado com a União, considerando as mesmas obrigações imputáveis aos signatários.

A implementação da logística reversa de embalagens, sob a luz da RCCVP prevista na Lei nº 12.305 de 2010, requer uma série de ações a serem adotadas pelos agentes envolvidos. Em relação aos agentes públicos locais, requer cooperação das partes envolvidas, sobretudo, na esfera federativa cujos instrumentos podem apoiar a implementação da LR.

## 2.2 Cooperação federativa para a logística reversa

Embora o acordo de logística reversa para embalagens em geral inclua outros tipos de materiais, a investigação dessa dissertação se concentrou na busca de ações que favorecessem a logística reversa de embalagens plásticas – seja pelo potencial de retorno financeiro, quanto pela emergência de soluções que reduzam o descarte desnecessário de plásticos no meio ambiente.

Um diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos, realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada em 2012, apresentou uma gravimetria dos resíduos coletados no Brasil e dentro dos materiais recicláveis, o plástico correspondeu a 13,5% da amostra (tabela 1).

**Tabela 1 – Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos coletados no Brasil**

Materiais	Participação	Quantidade	
		2000	2008
	%	t/dia	t/dia
Material reciclável	31,9	47.558,5	58.527,4
Metais	2,9	4.301,5	5.293,5
Papel, papelão e tetrapak	13,1	19.499,9	23.997,4
Plástico	13,5	20.191,1	24.847,9
Vidro	2,4	3.566,1	4.388,6
Matéria orgânica	51,4	76.634,5	94.309,5
Outros	16,7	24.880,5	30.618,9
<b>Total coletado</b>	<b>100,0</b>	<b>149.094,3</b>	<b>183.481,5</b>

**Fonte:** Retirado de IPEA (2012).

Segundo o estudo,

devido à diversidade de polímeros existentes, cada um com usos específicos e importância diferenciada nos resíduos sólidos [...] se torna um dos principais desafios para a recuperação do plástico, uma vez que a reciclagem de resíduos plásticos misturados somente é usada para a fabricação de produtos de menor valor. (IPEA, 2012, p. 14)

A responsabilidade da logística reversa está concentrada na ação dos agentes do setor privado. No entanto, o agente público pode cooperar com esse processo quando, além de fiscalizar as ações do agente privado, regulamentando instrumentos que incentivam o mercado de produtos reciclados.

Da perspectiva do Estado, enquanto filtro regulador do território, mercado e população (O'DONNELL, 2011), é estratégico o uso de sua capacidade intervencionista, regulando atividades dos agentes econômicos para estimular processos mais sustentáveis; instituindo políticas de inclusão social de catadores e auxílio a cooperativas; e criando programas de educação ambiental a fim de prover mudanças comportamentais nos agentes participantes na logística reversa.

No entanto, o Estado não é um organismo que atua isoladamente. Paavola *et al.* (2009) observam que não se trata de uma entidade homogênea, mas, ao invés disso, de uma “complexa rede, de diferentes atores, operando em diferentes níveis, que governam e são governados”. (WAGNER, 2005; PAAVOLA, 2007 *Apud* PAAVOLA *et al.*, 2009, p.150. *Tradução da autora.*).

Para Godecke *et al.* (2012), apesar da consciência para a questão dos resíduos, é necessário agir com mais empenho para avanços mais significativos. Os autores defendem que como “não há disposição para mudanças voluntárias, as instituições precisariam estar dispostas a agir coercitivamente, através da combinação de instrumentos legais, com outros de natureza econômica e de comunicação.” (GODECKE *et al.*, 2012, p. 1709).

Além do engajamento da sociedade civil e da inclusão de catadores e associações na gestão de resíduos, as políticas que atuem nessa direção de modelos integrados sugerem coalizões e interações entre organizações do setor público e privado.

Da Vinha (2010) destaca que o mercado evidencia uma “incapacidade de dar respostas concretas, justas e duradouras aos conflitos de natureza socioambiental”. (DA VINHA, 2010, p. 181). Assim, o Estado é um importante agente promotor de processos sustentáveis pelas empresas, apoiado em sua capacidade de regulação e instituição de políticas ambientais.

Quando existente uma tensão entre regulação do Estado e adesão dos agentes econômicos para mudanças em seus processos, sobretudo motivada pelos impactos negativos ao meio ambiente, os entes federativos municipais podem não ter forças suficientes para forçar uma mudança nas rotas praticadas pelos agentes econômicos. A cooperação federativa, nesse sentido, torna-se um caminho que fortalece o agente local e impulsiona o agente econômico mediante regulação e cooperação em uma escala mais ampla.

A instituição de um marco regulatório unificado para a gestão de resíduos sólidos no país é um grande avanço para superar as limitações estatais, em ações integradas com outros setores. Para Moura (2016), a efetividade de políticas federais necessita de

boa estrutura de relações e de cooperação entre as diferentes esferas de governo, visto que os governos estaduais e locais estão obrigados a cumprir as legislações nacionais, mas participam apenas em caráter voluntário de programas propostos pelo governo federal. Sem o envolvimento e a real disposição por parte dos estados e municípios de colocar as políticas federais em prática, elas não alcançam a almejada efetividade (MOURA, 2016, p. 26).

A cooperação federativa se figura como um mecanismo que pode apoiar melhorias nos serviços públicos, através da gestão associada. O Art. nº 241 da CF/88 nomeia consórcios públicos e convênios de cooperação como instrumentos para tal fim.

Segundo o MMA, no entanto, a maioria das prefeituras raramente utilizam as possibilidades e vantagens da cooperação com outros entes federados. Estes consórcios, segundo o MMA, estão previstos consórcios na Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) e Lei de Consórcios Públicos (Lei nº 11.107/2005)<sup>38</sup>.

Além destes instrumentos, há de se ressaltar outras formas de cooperação horizontal e vertical, de caráter normativo e estratégico (como programas, eventos etc.), que também apoiam os entes federativos municipais. Para a logística reversa, essa possibilidade cooperação dos agentes públicos pode ser vista em ações como:

- I) Programas de educação ambiental;
- II) Planos de resíduos dos agentes públicos – municipais, estaduais e União – com ações para reciclagem e reutilização de embalagens plásticas;
- III) Planos metropolitanos com ações para reciclagem e reutilização de embalagens;
- IV) Programas de inclusão de catadores e estímulos a criação de cooperativas;
- V) Marcos regulatórios locais (após a PNRS) que contribuam com a LR;
- VI) Articulação com agentes econômicos para incentivo à criação de novos mercados;
- VII) Monitoramento e fiscalização da efetivação dos sistemas de logística reversa implantados.

A implementação da logística reversa de embalagens plásticas, implica em “mobilizar apoio social e econômico e consentimento para a realização de metas públicas”. (PIERRE e

---

<sup>38</sup> Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/contextos-e-principais-aspectos>> Acesso em: 3 jan 2019.

PAINTER, 2005, p.2. *Tradução da autora.*). Nesse sentido, Bezerra e Moura (2016) explicam ser “essencial uma coordenação horizontal (entre ministérios ou setores) e vertical (entre níveis) de políticas, sendo necessários arranjos colaborativos de um conjunto de atores diversificados e interconectados”. (MOURA e BEZERRA, 2016, p. 93).

Para implementar a RCCVP, fazendo uso do instrumento da logística reversa, o Estado deve criar relações de parceria e incentivos junto aos agentes envolvidos. Este posicionamento, por sua vez, não descarta mecanismos de regulação e fiscalização que devem ser utilizados para responsabilizar agentes cujas atividades sejam ambientalmente insustentáveis, por exemplo, através de instrumentos de comando e controle.

Para Moura (2016), “se faz necessário internalizar na gestão pública brasileira mecanismos econômicos como instrumentos complementares à gestão ambiental de comando-controle” (MOURA, 2016, p. 98), uma vez que “em termos de regulamentações fundamentadas no comando e controle, o país já alcançou o que era possível no âmbito de um direito que trata dos impactos depois do fato ter ocorrido”. (MOURA, 2016, p. 97).

Considerando as capacidades e particularidades locais, e através dos seus próprios instrumentos previstos para controle e execução, os municípios podem estabelecer prioridades e estratégias para sua gestão dos resíduos sólidos. No entanto, dadas suas limitações, podem optar por atuar em regime de cooperação para implementar soluções para a gestão de resíduos sólidos urbanos.

A cooperação para implementação da logística reversa pressupõe engajamento, posicionamento crítico e responsabilidade socioambiental dos agentes envolvidos em todas as etapas previstas. Requer, ainda, qualificação técnica e mudanças associadas aos padrões de consumo considerados ambientalmente insustentáveis.

Na perspectiva pública, a cooperação federativa, além da cooperação intersetorial e estado-sociedade – se configura como arranjo para fortalecimento de capacidades estatais. Para Farah (2001), a articulação entre diferentes esferas de governo estabelece um novo arranjo de parceria, em que há vínculo de responsabilização conjunta pelas políticas e resultados, ainda que possam existir papéis diferentes ao longo do processo de implementação das estratégias políticas.

O federalismo, tal como “uma forma de organização político-territorial baseada no compartilhamento tanto da legitimidade como das decisões coletivas entre mais de um nível de governo” (ABRUCIO e FRANZESE, 2007, p. 1), permite relações mais contratuais do que hierárquicas, combinando o princípio da autonomia e interdependência entre as partes (ABRUCIO e FRANZESE, 2007).

A cooperação mantém a autonomia dos entes federativos, a qual Neves (2012) define como “o poder de gerir seus próprios assuntos dentro de um campo prefixado por instância superior – a Constituição Federal – nos planos organizativo, político, administrativo e financeiro”. (NEVES, 2012, p. 141).

Para Neves (2012), por conta de suas atribuições, os municípios são essenciais nas funções de bem-estar. Entretanto, ressalta que o desempenho destas responsabilidades possui condições diversas.

A Lei nº 12.305/2010 estimula soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios, além de elaboração de planos microrregionais pelo Estado e dos planos de resíduos voltados às regiões metropolitanas.

Esse estímulo é reforçado no art. nº 45 da PNRS, em que é afirmada a prioridade para obtenção dos incentivos do governo federal para consórcios de serviços públicos de resíduos sólidos, nos termos da Lei nº 11.107/2005 – Lei de Consórcios Públicos.

Ferreira e Silva (2016) advertem que soluções consorciadas para a gestão dos resíduos não devem se limitar ao compartilhamento de aterros sanitários entre os municípios. Para os autores, também podem ser compartilhados

equipe técnica (ex.: engenheiros), equipamentos (ex.: trituradores de poda) e outras unidades de destinação de resíduos (ex.: reciclagem de resíduos da construção civil), o que possibilita a elevação da capacidade técnica, gerencial e institucional para o desenvolvimento das atividades. (FERREIRA e SILVA, 2016, p.8).

Para Abrucio e Franzese (2007), o sucesso das políticas públicas depende da “da capacidade de instaurar mecanismos de controle mútuo e de coordenação entre os níveis de governo.” (ABRUCIO e FRANZESE, 2007, p. 2).

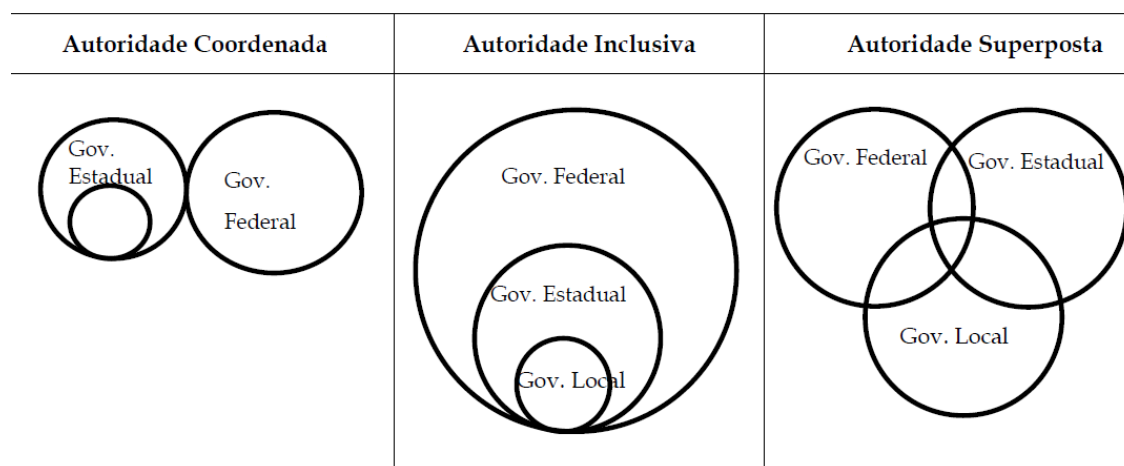
As federações contam com um grau de compartilhamento entre os governos (Franzese, 2010). As relações intergovernamentais, campo de estudo baseado na premissa desse compartilhamento, “se concentram não na dimensão constitucional-legal, mas nas relações de trabalho que se estabelecem no cotidiano dos governos.” (FRANZESE, 2010, p. 58).

Com base nessas relações, Franzese (2010) explica que Wright (1988) reconhece três tipos que operam nos sistemas federativos (figura 1):

- a) **autoridade coordenada** – onde o relacionamento das esferas de governo é baseado na independência;
- b) **autoridade inclusiva** – onde existem mais áreas de contato, mas quem governa de fato é o governo federal, avançando sobre os governos estadual e local;

- c) **autoridade superposta** – onde envolve compartilhamento e a possibilidade de dominação de uma jurisdição pela outra é muito reduzida.

**Figura 1 – Tipos de relações intergovernamentais**



**Fonte:** Retirado de Franceze (2010). Elaborado por Wright (1988).

As relações de atuação previstas na Lei nº 12.305 de 2010 se aproximam do modelo de relacionamento intergovernamental de autoridade inclusiva, marcado pela existência de hierarquia e dependência. Contudo também guarda indicações de autoridade superposta, cujo relacionamento é interdependente – caso em que as regiões metropolitanas brasileiras se inserem.

Dada a representatividade das regiões metropolitanas na estrutura federativa brasileira, soluções consorciadas para problemas de dimensões que transcendem o impacto local – como é o caso dos resíduos sólidos – entram na esfera de negociação em um regime de cooperação.

A Lei Complementar nº 140 de 2011<sup>39</sup> estabelece em seu artigo nº 4 que os entes federativos podem valer-se de instrumentos de cooperação institucional como comissões formadas por representantes dos poderes executivos da União, dos estados e dos municípios, com o objetivo de fomentar a gestão ambiental compartilhada e descentralizada entre os entes federativos.

De Souza (2015) explica que a gestão de resíduos no Brasil sofre regulações de legislações de esferas da federal (como o saneamento básico), mas também está sujeita as

<sup>39</sup> A Lei Complementar nº 140 normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora.

legislações das esferas estaduais, como as políticas estaduais de resíduos sólidos e as leis instituidoras de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas – o que implica em soluções conjugadas com outros entes federativos.

Para Farah (2001) o estabelecimento de novas formas de articulação entre Estado, sociedade civil e mercado constituem novos arranjos institucionais. Para a autora, “através destas novas formas de articulação, observa-se uma tendência à inclusão de novos atores na formulação e implementação das políticas públicas no nível local.” (FARAH, 2001, p. 136).

Para Mahoney e Thelen (2009), as instituições sofrem mudanças graduais ao longo do tempo, por distintas razões. Os autores explicam que as mudanças são associadas a algum tipo de descontinuidade, em função da substituição de por outro tipo de instituição ou algum colapso.

Segundo Streeck e Thelen (2005), Mahoney e Thelen (2009) definem quatro modelos de mudança institucional. São eles:

- a) ***Displacement***: esse modelo implica na substituição de regras (atuais por novas). Pode ocorrer de maneira abrupta e implicar em mudança radical.
- b) ***Layering***: esse modelo é observado quando novas regras são adicionadas às existentes. Diferente do *displacement*, não introduz regras totalmente novas; por sua vez, envolve emendas, revisões ou adições às existentes.
- c) ***Drift***: neste modelo as regras permanecem as mesmas, mas provocam impactos e mudanças no ambiente externo. Quando os atores escolhem não responder às regras, sua própria inatividade pode impactar a instituição.
- d) ***Conversion***: nesse modelo, as regras existentes são alteradas em virtude da redistribuição estratégica.

No que tange a gestão de resíduos, a instituição de uma Lei Federal que traz a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto como uma de suas tônicas, provoca mudanças institucionais que se aproximam do *layering*, dado que novos modelos de gestão são incorporados, sem retirar a responsabilidade principal do agente público local.

Quando incluem e responsabilizam, além dos agentes públicos, fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, catadores e cooperativas, a Política Nacional de Resíduos Sólidos gera mudança.

Um dos conceitos que explica as mudanças institucionais, associadas a descontinuidade em função da substituição de outro tipo de instituição ou colapso, reside no processo de *path dependence*. No prisma de um novo modelo de gestão de resíduos, a RCCVP constitui uma

mudança de trajetória caracterizada pela influência de dinâmicas políticas, provocada por choques externos pelas novas regras à trajetória clássica.

Para David (2007), o conceito de *path dependence* envolve um processo dinâmico cuja evolução refere-se igualmente nas sequências de desenvolvimento (no campo da biologia, por exemplo) e nas dinâmicas sociais (em função das interações entre agentes econômicos ou políticos).

De Césarís (2009), baseando-se em Mahoney (2000), expõe alguns dos processos que podem justificar a existência de *path dependence*: a) utilitária – onde a mudança poderia se realizar por mecanismos de aprendizagem ou competência; b) funcional – onde a mudança se daria por choques externos; c) poder – caracterizada por motivos endógenos, onde o poder de certos atores aumenta e pode modificar a instituição; e d) legitimação – a instituição é considerada apropriada pelos atores e, por esse motivo, se reproduz.

É importante observar, ainda, a existência de outro mecanismo de mudança institucional que pode ser observado sobre a instituição de uma Lei Federal para a gestão de resíduos. A ideia de um marco unificado para a gestão de resíduos pela instituição se aproxima do que DiMaggio e Powell (1983) classificaram como isomorfismo coercitivo. Para os autores, esse modelo

resulta de pressões formais e informais exercidas sobre organizações por outras organizações das quais elas são dependentes e por expectativas culturais na sociedade em que as organizações atuam. [...] Em algumas circunstâncias, a mudança organizacional é uma resposta direta ao mandato do governo: os fabricantes adotam novas tecnologias de controle de poluição para se adequarem às regulamentações ambientais. (DIMAGGIO e POWELL, 1983, p. 150)

Para assegurar a manutenção e a resposta das instituições preconizadas pelo Estado para a implementação da logística reversa, faz-se necessário modelos de governança multilevel. Peters e Pierre (2001) explicam que esse modelo “refere-se não apenas às relações negociadas entre instituições em diferentes níveis institucionais, mas também a uma ‘camada’ vertical de governança.” (PETERS e PIERRE, 2001, p. 132. *Tradução da autora.*).

Para Moura e Bezerra (2016) a governança tem o desafio de atuar com uma multiplicidade de atores sociais “cujas categorias são infinitas e abarcam, além dos governos e instituições formais que compõem o Estado, organizações e grupos de indivíduos”. (MOURA e BEZERRA, 2016, p. 13).

Nesse sentido, a governança envolve

além das questões político-institucionais de tomada de decisões, as formas de interlocução do Estado com os grupos organizados da sociedade, no que se refere ao processo de definição, acompanhamento e implementação de políticas públicas. (MOURA e BEZERRA, 2016, p. 93).



Lemos e Agrawal (2006) explicam que o fracasso dos regimes internacionais centrados no Estado, gerou uma busca por novas instituições, parcerias e mecanismos de governança. Na perspectiva da governança ambiental, essa busca requer um modelo que

mantém a promessa não apenas de estratégias inovadoras de governança, mas também de cooperação ampliada entre atores sociais que podem ter estado anteriormente fora do processo político: interesses corporativos, movimentos sociais e organizações não-governamentais. (LEMOS e AGRAWAL, 2006, p.301. *Tradução da autora.*).

A governança permite a melhoria da gestão pública e a coordenação entre atores através da formação de redes (JIMÉNEZ e PORRAS, 2016). Para os autores,

embora se reconheça que os personagens relevantes têm interesses comuns em torno de um setor específico, a existência de interesses divergentes pode favorecer interesses privados sobre os interesses públicos.” (JIMÉNEZ e PORRAS, 2016, p.596. *Tradução da autora.*).

Compatibilizar interesses divergentes dos agentes envolvidos é um dos desafios do Estado enquanto ator central na governança. Neves (2012) explica que a

defesa ambiental envolve muitos atores, configurando numerosas arenas para cada assunto da ampla agenda de defesa do meio ambiente. Em cada uma delas, defrontam-se com diversos interesses de associações civis, empresas privadas, representações locais, empresas e sindicatos, organizações do regime de governança global e de organizações civis transnacionais, assim como governos locais, regionais e nacional, e representantes institucionais de interesses difusos (NEVES, 2012, p.139).

Além do desafio de coordenação entre os atores envolvidos nos processos de governança, Moura (2016) destaca a importância de referenciais como

*accountability* (responsabilização, transparência e prestação de contas), legalidade, equidade e inclusão, processo decisório participativo e a tríade (eficiência, efetividade e eficácia). Estes princípios aplicam-se ao processo de governança das capacidades estatais e das políticas públicas como um todo. (MOURA, 2016, p.13).

Além destas referências, outras funções se fazem imprescindíveis como, por exemplo, o estabelecimento de metas e sua coordenação, implementação e avaliação, a fim de aprimorar os processos existentes (MOURA, 2016).

Os arranjos institucionais previstos para atender a diretriz da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a logística reversa implicam na adaptação dos agentes aos mecanismos propostos pelo Estado para a gestão integrada de resíduos sólidos no Brasil, mediante instituição da Lei nº 12.305/2010.

Para tanto, conforme exposto – ainda que de maneira não exaustiva – é possível inferir que as limitações dos agentes locais figuram como um desafio à mudança de paradigma associado a gestão clássica de resíduos.

A cooperação federativa se apresenta como uma alternativa para a implementação da logística reversa de embalagens plásticas, na ótica do agente público. Esse cenário, para Cameron e Simeon (2002), contribui com o fortalecimento do federalismo colaborativo.

Para os autores, trata-se de um processo pelo qual as metas nacionais são alcançadas, não pelo governo federal agindo sozinho, mas por alguns ou todos os governos e territórios atuando coletivamente (CAMERON e SIMEON, 2002).

Reconhecendo as limitações dos municípios para, por si só, avançarem na implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, serão investigadas a existência de estratégias de cooperação federativa – União, estados e região metropolitana (RM) – que favoreçam a logística reversa de embalagens plásticas nos municípios do Rio de Janeiro e Porto Alegre.

### **3. COOPERAÇÃO FEDERATIVA PARA IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS PLÁSTICAS NAS CIDADES DO RIO DE JANEIRO E PORTO ALEGRE**

A fim de reduzir o volume de resíduos sólidos gerados, a Política Nacional de Resíduos Sólidos instituiu a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, estabelecendo deveres aos agentes envolvidos nas etapas de desenvolvimento, consumo e disposição final dos produtos.

Esse modelo representa um novo paradigma na gestão de resíduos sólidos no Brasil, à medida que amplia papéis e responsabilidades, integrando setores público, privado e sociedade civil na gestão de resíduos sólidos. Todavia, a conciliação dos interesses econômicos dos agentes e as limitações do agente público local configuram desafios ao avanço deste novo modelo.

Entre os instrumentos previstos pela PNRS para a implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos destacam-se: coleta seletiva, sistemas de logística reversa; incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis; além de incentivos fiscais, financeiros e creditícios.

Dada a importância da logística reversa, o Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, criou o Comitê Orientador para a Implantação de Sistemas de Logística Reversa – Comitê Orientador. Esse Comitê é presidido pelo MMA e conta com o aporte do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC); Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); Ministério da Fazenda (MF); e Ministério da Saúde (MS).

A estrutura deste Comitê Orientador inclui um grupo técnico de assessoramento (GTA), formado por técnicos dos Ministérios que compõem o comitê. Conduzindo ações para a implantação de sistemas de logística reversa, comitê e GTA centram esforços na elaboração de acordos setoriais visando implementar a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos<sup>40</sup>.

Os sistemas de logística reversa, segundo a Lei nº 12.305/2010, podem ser viabilizados mediante regulamento, acordos setoriais ou termos de compromisso. A logística reversa de embalagens em geral, dentre elas, embalagens plásticas, foi definida mediante acordo setorial, assinado em 25 de novembro de 2015.

---

<sup>40</sup> Deliberações do Comitê Orientador para as cadeias de logística reversa. Disponível em: <<http://sinir.gov.br/logistica-reversa/deliberacoes-comite-orientador>>. Acesso em: 19 dez 2018.

A fase inicial do acordo (fase 1) teve duração de 24 meses e, nesse primeiro momento, foram consideradas as seguintes cidades para instituição da logística reversa: Belo Horizonte, Brasília, Cuiabá, Curitiba, Fortaleza, Manaus, Natal, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo.

Essas cidades – referenciadas no acordo setorial como cidades-sede em função da Copa do Mundo realizada em 2014 – receberam a incumbência de, mediante atuação das coalizões e participação dos demais agentes responsáveis na cadeia de logística reversa, reduzir em 22% (no mínimo) o montante de embalagens dispostas em aterros até 2018.

O acordo previu modelos de coalizões entre as empresas signatárias de maneira a permitir investimentos<sup>41</sup>, em conjunto ou individualmente, para os objetivos e metas definidos. Entre os investimentos, estão previstos: assessoria administrativa; treinamento e capacitação de catadores e de cooperativas, para acesso a linhas de crédito; diagnóstico de adequação e melhoria das cooperativas; e assessoria no gerenciamento de indicadores de produtividade, mapeando oportunidades de comercialização dos materiais reciclados e apoio a criação de redes etc.

Esses investimentos fomentam os objetivos de adequação das cooperativas para atender ao processo de logística reversa e inclusão social dos catadores de materiais recicláveis. As empresas também se organizaram para ampliação dos PEV; participação do consumidor; entre outras atividades atreladas a operacionalização da logística reversa das embalagens em geral (figura 2).

O papel dos atacadistas e dos grandes produtores, embora não explícito no fluxo proposto na figura 2, deve ser destacado. Estes, pelos volumes de embalagens que geram ou manuseiam, são agentes potenciais para a implementação dos sistemas de logística reversa, sobretudo quando coordenados com cooperativas e estimulando o consumidor.

Em novembro de 2017, término da fase 1, o Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE), um dos intervenientes do acordo setorial de embalagens, publicou a avaliação da primeira fase do acordo. Em linhas gerais, se destacam os investimentos realizados para melhorias de processos; aumento do número de cooperativas; e afirmação de que a meta de redução de descarte de embalagens de 22%, adaptada para 13,3% posteriormente, alcançou 21%.

Embora a operacionalização da logística reversa se concentre em ações do setor privado, o relatório destaca a importância dos gestores e titulares dos serviços públicos de limpeza

---

<sup>41</sup> Coalizão de embalagens. Disponível em: < <https://www.coalizacaoembalagens.com.br/acordo-setorial.html>>. Acesso em: 13 nov 2018.

urbana e de manejo dos resíduos sólidos “para fins de desvio de resíduos da disposição final em aterros sanitários, priorizando a organização e o funcionamento de cooperativas ou associações de catadores, bem como sua contratação”. (CEMPRE, 2017, p. 81-82).

**Figura 2 – Fluxo de logística reversa para embalagens em geral**



**Fonte:** Retirado de CEMPRE (2017). Elaborado do anexo III, acordo setorial de embalagens.

O papel do agente público se destaca na promoção de ações de educação ambiental; no estímulo a novos mercados a partir de produtos reciclados; na inclusão social de catadores e na facilitação da criação de cooperativas; no estabelecimento de marcos legais; e na fiscalização de cumprimento dos objetivos previstos pela PNRS.

A fim de identificar mecanismos adotados pela União e estados para contribuir com a implementação da logística reversa de embalagens plásticas, serão observadas ações que, direta ou indiretamente, corroboram com este objetivo. Dentre elas:

- I) Programas de educação ambiental;
- II) Planos de resíduos dos agentes públicos – municipais, estaduais e União – com ações para reciclagem e reutilização de embalagens plásticas;
- III) Planos metropolitanos com ações para reciclagem e reutilização de embalagens;
- IV) Programas de inclusão de catadores e estímulos a criação de cooperativas;
- V) Marcos regulatórios locais (após a PNRS) que contribuam com a LR;
- VI) Articulação com agentes econômicos para incentivo à criação de novos mercados;
- VII) Monitoramento e fiscalização da efetivação dos sistemas de logística reversa implantados.

Essa lista de ações não exaustivas, mas, no contexto da logística reversa de embalagens plásticas, de suma importância, podem ser agrupadas em áreas segundo sua natureza principal<sup>42</sup>:

- a) **educativa** – quando promovem mudanças comportamentais nos agentes;
- b) **normativa** – quando implicam em mudanças nos processos mediante regulação aos agentes; e
- c) **estratégica** – quando promovem mudanças e engajamento dos agentes através incentivos.

O conhecimento da forma como os entes federativos cooperam entre si pode fornecer insumos sobre oportunidades a serem exploradas em outras regiões, sobretudo, pela previsão de ampliação para outros municípios brasileiros. Essa oportunidade para contribuir com a logística reversa, mas, também, como cooperar no das diretrizes instituídas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No universo de cidades-sede que foram responsáveis por iniciar as ações da fase 1 de operacionalização da logística reversa de embalagens, o critério de seleção dos municípios se iniciou a partir da consulta de estatísticas do SNIS, no Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, referentes ao período entre 2015 e 2017 – fase 1 do acordo setorial de embalagens plásticas.

Para investigação das iniciativas de cooperação federativa, buscou-se dados informacionais presentes no SNIS-RS, que pudessem contribuir com o instrumento de logística reversa. Nesse sentido, foi escolhido como ponto inicial de observação o item “coleta seletiva e recuperação de materiais recicláveis”.

A coleta seletiva, aplicável aos resíduos sólidos previamente segregados conforme composição, é um serviço que contribui com o descarte de materiais recicláveis ou reutilizáveis, reduzindo o descarte ambientalmente incorreto. Além disso, contribui com a logística reversa, dado que pode funcionar como um processo complementar, atuando como uma alternativa ao descarte.

O diagnóstico apresentado pelo SNIS aponta que, no universo dos 5.570 municípios, o percentual daqueles com coleta seletiva se manteve estável entre 2015 e 2017 (uma média de 22,3%, abrangendo pouco mais de 1.250 municípios).

---

<sup>42</sup> Embora Projetos de Lei dependam de aprovação para sua efetivação, nesta pesquisa, estes foram considerados como exemplos de ações visto que representam movimentações – se aprovados – que podem contribuir com a implementação da LR de embalagens plásticas; além de contribuírem com a ampliação do debate na esfera legislativas sobre alternativas para a gestão de resíduos sólidos.

Segundo estatísticas do SNIS-RS de 2017, as regiões Sul e Sudeste do país concentram a maior parte dos municípios que oferecem o serviço de coleta seletiva. A região Sudeste lidera com 44,6%, seguida pela região Sul, com 42,8% (SNIS-RS 2017).

Em relação a execução da coleta seletiva nas regiões que apresentam sua maior oferta, identificou-se que a atividade está concentrada, em sua maioria, em empresas contratadas pelas prefeituras. No Sul, a participação destas na massa coletada aumentou de 46,9% em 2015, para 64,3% em 2017. No Sudeste, o cenário foi oposto, indicando redução de 48,5% em 2015, para 39,9% em 2017 (SNIS-RS – 2015/2016/2017).

Em relação a participação de catadores na coleta seletiva com apoio das prefeituras, a região Sul apresentou redução de 24,7% para 21,7% entre 2015 e 2017, enquanto a região Sudeste a participação destes agentes aumentou de 33,4% para 42,6% (SNIS-RS – 2015/2016/2017).

Dada representatividade que essas regiões possuem em um serviço que contribui com a logística reversa de embalagens plásticas, optou-se por selecionar entre as cidades-sede uma cidade situada na região Sul e uma cidade situada na região Sudeste, para buscar exemplos de estratégias que possam contribuir com a implementação da logística reversa de embalagens plásticas.

Entre as 12 cidades-sede incluídas no acordo setorial de embalagens, distribuem entre as regiões com maior oferta do serviço de coleta seletiva:

- a) região Sul – Curitiba, no Paraná e Porto Alegre, no Rio Grande do Sul;
- b) região Sudeste – Belo Horizonte, em Minas Gerais; São Paulo, no Estado de São Paulo e Rio de Janeiro, no Estado do Rio de Janeiro.

Como pilares de investigação para estratégias de cooperação federativa, foram selecionadas as cidades de Porto Alegre, no Estado do Rio Grande do Sul, e do Rio de Janeiro, no Estado do Rio de Janeiro. Ambas cidades, representativas dentro das regiões em que se situam, também estão dentro das 10 capitais mais populosas do Brasil.

O Estado do Rio Grande do Sul possui 497 municípios e um total de 11.329.605 habitantes<sup>43</sup>. Sua capital, o município de Porto Alegre, abriga 1.409.351 de habitantes.<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup> Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/panorama>>. Acesso em: 29 mar 2019.

<sup>44</sup> Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/porto-alegre/panorama>>. Acesso em: 29 mar 2019.

O Estado do Rio de Janeiro possui 92 municípios e um total de 17.159.960 habitantes<sup>45</sup>. Sua capital, o município do Rio de Janeiro, abriga 6.688.927 de habitantes.<sup>46</sup>

Em função das cidades-sede constituírem parte das regiões metropolitanas dos Estados do Rio de Janeiro e do Rio Grande do Sul, foram investigados, ainda, a existência de diretrizes para atividades de gestão de resíduos sólidos de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões.

A partir dos agrupamentos sugeridos quanto a natureza das ações (educativa, normativa e estratégica), será observado como a cooperação federativa pode favorecer direta ou indiretamente a logística reversa de embalagens plásticas. Para análise individual de ações que cooperem com essas cidades, desde a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos, foram segmentadas nos blocos: 1) Governo federal e União; 2) Cidade-sede de Porto Alegre e Estado do Rio Grande do Sul; e 3) Cidade-sede do Rio de Janeiro e Estado do Rio de Janeiro.

### **3.1 Governo federal e União**

Após a instituição do marco unificado para a gestão de resíduos sólidos no Brasil, uma série de diretrizes foram definidas para a União, enquanto ente federativo, abarcando, por exemplo, a criação de um plano nacional de resíduos sólidos; a instituição de linhas de financiamento; o incentivo fiscal para projetos pautados na RCCVP, com participação prioritária de cooperativas etc.

Considerando o recorte temporal entre 2010 – instituição da PNRS – e 2018 – ano seguinte ao término da fase 1 do acordo setorial de embalagens – foram selecionadas algumas das ações que configuram mecanismos de cooperação, contribuindo ou podendo contribuir com a operacionalização da logística reversa de embalagens plásticas nas cidades-sede de Porto Alegre e do Rio de Janeiro.

#### **3.1.1 Normativa**

##### *a) Instituição do Decreto nº 9.177 de outubro de 2017*

O Decreto nº 9.177/2017 tornou obrigatória a estruturação e implementação da logística reversa dos produtos, mediante devolução do consumidor e independente do serviço de limpeza

---

<sup>45</sup> Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/panorama>>. Acesso em: 29 mar 2019.

<sup>46</sup> Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/rio-de-janeiro/panorama>> Acesso em: 29 mar 2019.



e manejo de resíduos local. Dessa maneira, signatários ou não de acordos setoriais, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes são responsáveis e sujeitos as penalidades previstas na legislação ambiental.

Essa ação se classifica como um instrumento de comando e controle para fortalecimento da logística reversa no Brasil. Contudo, é importante destacar que, tal como um instrumento de comando e controle, necessita da atuação do Estado na fiscalização dos objetivos previstos.

Embora, em um primeiro momento, o Decreto abarque primordialmente as cadeias citadas no *caput* do Art. 33 da Lei nº 12.305/2010 (Anexo A – Enxertos da Lei nº 12.305 de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos), indiretamente esse instrumento inicia uma mudança de trajetória para a gestão de resíduos no Brasil, na ótica do setor privado. Assim, coopera com o agente público local, ampliando a escala de obrigatoriedade do setor privado em todo território.

*b) Projeto de Lei do Senado nº 93 de 2018*

O PL do Senado nº 93/2018 propõe que fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos industrializados sejam obrigados a estabelecer sistemas de logística reversa e reciclagem no prazo de cinco anos.

A logística reversa, como um intermediário, contribuiu com a reciclagem, minimização da utilização de matérias-primas de fontes naturais e a quantidade de resíduos encaminhados para a destinação final.

O PL amplia a obrigação do setor privado, mas, dada a complexidade de implementação desses sistemas, pode tornar mais moroso o avanço do tema. É um elemento importante para estimular mudanças, mas, para ser efetivo, precisa ser atrelado a mecanismos que contribuam com para a adaptação necessária dos sistemas produtivos.

*c) Projeto de Lei nº 3.899 de 2012*

Esse PL propõe a instituição a Política Nacional de Estímulo à Produção e ao Consumo Sustentáveis. Esta política integraria a Política Nacional do Meio Ambiente; a Política Nacional de Educação Ambiental; a Política Nacional de Recursos Hídricos; a Política Nacional sobre Mudança do Clima e a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Estão entre os objetivos esperados para essa política: promover a redução do acúmulo de resíduos sólidos, por meio da implantação da logística reversa; incentivar a implementação da avaliação do ciclo de vida dos produtos; e incentivar a indústria da reciclagem, fomentando o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados.

O PL apresenta elementos que estão inseridos no contexto das políticas federais a que se integra. Desde sua proposta, foram pensados a seu conteúdo outros PL que reforçam as diretrizes produção e consumo sustentáveis.

Ainda em trâmite, esse PL pode cooperar com a logística reversa de embalagens plásticas à medida que propõe um marco federal unificado, com ações que fortalecem a atividade do ente federado municipal, através de instrumentos que incentivam mudanças no sistema produtivo nacional.

### 3.1.2 Educativa

#### *d) Estratégia Nacional de Educação Ambiental e Comunicação Social na Gestão de Resíduos Sólidos (Educares)*

O Educares é uma plataforma criada pelo governo federal para mapeamento e divulgação de práticas de educação ambiental e comunicação social em resíduos sólidos, compartilhando iniciativas e inspirando novas possibilidades para a sociedade.

Desenvolvida para apoiar a PNRS, o sítio interativo permite que sejam incluídas práticas por instituições da sociedade civil, poder público e setor privado. É possível localizar iniciativas por origem (poder público, poder privado, sociedade civil etc.); estágio de homologação e tipo de resíduos – além da busca ampla por palavras chaves.

Atualmente a plataforma tem registro de mais de 290 iniciativas para apoio a educação ambiental, no contexto da gestão de resíduos sólidos. Na busca por iniciativas com palavras-chave como “plástico” e “logística reversa”, a Educares retorna resultados que, em linhas gerais, demonstram ações pautadas em reciclagem, hábitos de consumo etc.

A ferramenta é uma importante aliada para disseminação de conteúdo e, dada a capilaridade que o uso da internet permite para propagar informações, pode ser mais incentivada. Atualmente<sup>47</sup>, a página não contém informações recentes sobre editais para homologação de iniciativas de comunicação ou educação ambiental de resíduos (o último refere-se ao ano de 2017)<sup>48</sup>. Essa perda de velocidade de publicação e produção de conteúdo pode desestimular o usuário na criação da referência com a plataforma.

---

<sup>47</sup> Referência da consulta realizada no sítio institucional em abril de 2019.

<sup>48</sup> Disponível em: < <http://educares.mma.gov.br/index.php/page/index/1>> Acesso em: 1 abr 2019

### 3.1.3 Estratégica

#### *e) Plano Nacional de Resíduos Sólidos*

A criação de um plano nacional para os resíduos sólidos é uma das obrigações da União, prevista na Lei nº 12.305/2010. O documento foi publicado em 2012 e traz diagnósticos e diretrizes para a gestão de resíduos no país, apresentando programas e ações previstas para tal fim.

As metas previstas no plano nacional coincidem com a elaboração do Plano Plurianual da União (PPA), a fim de ganhar sinergia e aprimoramento do PPA para incluir as diretrizes previstas pelo plano nacional de resíduos.

Dentro do plano nacional, a logística reversa está contida no eixo “Programa Temático de Resíduos Sólidos”, que visa

o aumento dos índices da reciclagem de resíduos sólidos no Brasil, além de fomentar o desenvolvimento institucional, em especial no apoio a elaboração dos estudos de regionalização e dos planos estaduais, intermunicipais e municipais de gestão integrada de resíduos, na busca de fortalecer a gestão local que é essencial para o sucesso da Política Nacional de Resíduos Sólidos. (BRASIL, 2012, p. 97)

O programa contém oito iniciativas associadas às linhas orçamentárias, incluindo, por exemplo, fomento a cooperativas; implementação de sistemas de coleta seletiva; desenvolvimento de novas tecnologias etc.

O plano ressalta a importância da educação ambiental para sensibilizar a sociedade sobre os problemas associados aos resíduos sólidos. O diagnóstico do plano sistematiza a atuação da frente educativa entre conhecimento formal, através de práticas nos ambientes escolares; e informal, através da mobilização de comunidades envolvidas, campanhas e ações, por exemplo.

Sobre a aplicação de instrumentos econômicos (IE), o plano reconhece a pouca utilização para os resíduos sólidos no país, e destaca suas funções para financiamento; orientação de comportamento dos agentes e internalização dos impactos gerados em decorrência do volume de resíduos produzidos. É recomendado aos estados e municípios a combinação de IE para fomentar iniciativas previstas em Lei, dentre elas, a estruturação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa.

Como exemplos de IE, o plano recomenda: taxa de coleta por unidade de resíduo gerado, aplicada em municípios de grande porte, para maior eficiência do sistema; e tarifas para embalagens e materiais acordados na logística reversa.

Vale salientar, contudo, que mesmo com validade de 20 anos, é previsto que o plano nacional de resíduos seja revisitado a cada quatro anos. Após oito anos da instituição da PNRS,

não foram encontradas informações sobre atualização do plano e dos diagnósticos contemplados nos sítios oficiais<sup>49</sup>.

*f) Instituição do Programa Pró-Catador*

Através do Decreto nº 7.405 de 2010, foi instituído o Programa Pró-catador com o objetivo de integrar ações do governo federal às organizações de catadores de materiais recicláveis, melhorando condições de trabalho, ampliando a inclusão social e expandindo a coleta seletiva através da participação destes agentes.

Nas previstas ações pelo Pró-catador, encontram-se: capacitação; assessoria técnica; incubação de cooperativas e empreendimentos sociais solidários; pesquisas e estudos sobre o ciclo de vida dos produtos e a responsabilidade compartilhada; aquisição de equipamentos, máquinas e veículos; implantação e adaptação de infraestrutura física e organização de redes de comercialização e cadeias produtivas integradas por cooperativas e associações de trabalhadores.

O programa pode ser realizado em cooperação com órgãos ou entidades da administração pública federal e órgãos e entidades dos estados, Distrito Federal e municípios. Para execução das ações deste programa, é previsto firmar convênios, contratos de repasse, acordos de cooperação, entre outros instrumentos.

Além deste programa, o MMA destaca a ação do governo federal em outras frentes de fortalecimento das cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, por meio de um conjunto de ações empreendidas por diferentes órgãos. Entre essas ações, encontram-se:

- i) *Projeto Cataforte*<sup>50</sup> que visa estruturar e fortalecer as redes de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis, enquanto empreendimentos solidários, de forma que se tornem aptas a prestar serviços de coleta seletiva para prefeituras; participar no mercado de logística reversa; e realizar conjuntamente a comercialização e o beneficiamento de produtos recicláveis.

---

<sup>49</sup> Referência da consulta realizada no sítio institucional em março de 2019.

<sup>50</sup> Disponível em: < <http://www.secretariadegoverno.gov.br/iniciativas/pro-catador/cataforte>> . Acesso em: 30 jan 2019.

ii) *Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec)*<sup>51</sup> – *Modalidade Pronatec Catador*, articulada com elevação de escolaridade, o Programa visa promover a ampliação da oferta da qualificação profissional e tecnológica, reconhecendo os saberes construídos de forma empírica pelos catadores de materiais recicláveis e realizando articulação com o desenvolvimento de tecnologias sociais.

Além disso, visa fortalecer a articulação e organização de catadores de materiais recicláveis em associações, cooperativas e redes de cooperação solidárias, e colaborar com a integração dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais na promoção de políticas voltadas aos catadores de materiais recicláveis.

Além de permitir a inclusão social, estes programas fortalecem os conhecimentos técnicos e reconhece o conhecimento empírico destes trabalhadores na triagem de resíduos, colaborando para a logística reversa.

g) *Projeto de Lei nº 7.535 de 2017 (apensado ao PL nº 2.215 de 2011)*

Atualmente em trâmite na Câmara dos Deputados, o PL nº 7.535/2017 dispõe sobre incentivos para fomentar a indústria da reciclagem, através da criação de um fundo de apoio para ações voltadas à reciclagem – FAVORECICLE e um fundo de investimento para projetos de reciclagem – PRORECICLE.

A falta de uma política de incentivos para a efetivação de práticas de recicláveis é uma das justificativas para o PL, baseando-se no alto investimento maquinário, mão de obra e local apropriado requeridos pela indústria da reciclagem.

O PL se baseia em três eixos: a) incentivo direto a projetos; b) criação de um fundo para apoio a projetos e c) emissão de títulos que financiem projetos de reciclagem. Esses eixos se sustentam mediante dedução do imposto de renda devido por pessoas físicas ou jurídicas em projetos de reciclagem; doação por pessoas físicas e jurídicas com vistas a formação de capital para financiamento de projetos de reciclagem; e possibilidade de instituição financeira emitir no mercado títulos destinados a captar recursos para financiamento de projetos de reciclagem.

O PL nº 7.535/2017 alinha-se à diretriz de estabelecer incentivos fiscais para projetos pautados na RCCVP. Nesse sentido, aumenta o engajamento de outros agentes a projetos que incentivem a reciclagem e, indiretamente, a logística reversa de embalagens.

---

<sup>51</sup> Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/formacao/pronatec/item/10377.html>> . Acesso em: 30 jan 2019.

*h) Projeto de Lei nº 5.192 de 2016*

Em tramitação na Câmara dos Deputados, o PL nº 5.192/2016 prevê a dedução do imposto sobre a renda devido por pessoas físicas e jurídicas, de valores doados a projetos e atividades de reciclagem. O PL prevê, no caso de pessoa física, dedução de até 6% do imposto sobre a renda devido. Para pessoa jurídica, a dedução de até 4%.

Esse PL, também na linha de incentivo fiscal, amplia a participação das pessoas física ou jurídica, quando possível, no mercado de reciclagem. E, dessa forma, contribuem indiretamente com a logística reversa.

*i) Projeto de Lei nº 6.475 de 2016 (Apensado ao PL nº 3.899 de maio de 2012)*

Esse PL, também na natureza de incentivo fiscal, visa à desoneração fiscal das empresas especializadas em reciclagem visando tornar economicamente mais atrativa esta atividade.

A ideia consiste em sob a bitributação dos produtos. O texto de justificativa do PL lembra que qualquer produto (embalagem) que gera resíduo, já foi tributado da indústria manufatora, aos canais de distribuição, aos supermercados até chegar às mãos do consumidor.

Em um cenário que aponta um crescimento da reciclagem de embalagens de plástico PET, por exemplo, de 35% para 58,9%, segundo informações do IBGE presentes na justificativa do PL – movimento que pode acelerar o mercado de reciclagem e contribuir com a logística reversa de embalagens.

*j) Projeto de Lei nº 2.101 de 2011 (Apensado ao PL nº 5.192/2016)*

Nesse PL, empresas cuja receita bruta anual (pelo menos 80%) seja oriunda de atividades de reciclagem de resíduos sólidos ou atividades preparatórias para tal fim poderão ter reduzidas as alíquotas do imposto sobre produtos industrializados (IPI) pela metade, na importação ou aquisição de máquinas e equipamentos destinados à reciclagem ou à produção de energia renovável.

É prevista, ainda, a suspensão de alguns impostos sobre a receita de venda no mercado interno, de mercadorias que utilizem resíduos de plástico, papel ou cartão, vidro, ferro ou aço, cobre, níquel, alumínio, chumbo, zinco e estanho.

Em vias de estratégia que incentivem o setor privado, esse PL se insere em um contexto que contribui com a logística reversa de embalagens plásticas, quando promove o investimento das empresas de reciclagem em equipamentos para tal fim e fomenta o mercado de resíduos de origem plástica.

*k) Indicação da Câmara (INC) nº 5 de 2019*

Em fevereiro de 2019, foi apresentada uma proposta legislativa na câmara que sugere a criação de um programa para reutilização de plástico, proveniente de garrafas PET, na construção de estradas e vias urbanas.

Essa prática já foi adotada na Índia<sup>52</sup>, oriunda de um experimento em 2001 na Faculdade de Engenharia de Thiagarajar, onde foram colocados plásticos em trechos de estradas da Instituição. O experimento reconheceu as capacidades de ligação do plástico a outros componentes e de resistência a cargas pesadas.

Essa iniciativa, se adotada no Brasil, pode ser um grande estímulo para a recuperação dos plásticos descartados, onde a logística reversa se insere como um instrumento estratégico para recuperação.

Entre as incumbências da PNRS para os estados está a promoção da integração da organização, planejamento e execução das funções públicas de interesse comum relacionadas à gestão dos resíduos sólidos nas regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões (BRASIL, 2010).

Nesse sentido, buscando identificar a existência de ações que cooperem com o ente federativo local, serão buscadas ações que contribuam direta ou indiretamente com as cidades-sede de Porto Alegre e do Rio de Janeiro.

### **3.2 Cidade-sede de Porto Alegre e Estado do Rio Grande do Sul**

Segundo estatísticas do SNIS-RS 2017, a região Sul do país concentra o maior número de municípios que possuem coleta seletiva. Além disso, cerca de 70% da população é atendida com o serviço porta a porta, executado pela prefeitura, empresas contratadas ou cooperativas que recebam apoio da prefeitura.

A estrutura federativa do Estado do Rio Grande do Sul abriga 497 municípios. Dentre suas soluções para o tema de saneamento, está a existência de consórcios públicos, como o consórcio Pró-Sinos, criado em 2007 e incluindo vinte municípios. Dentre as entregas do consórcio, está a elaboração dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios integrantes.

---

<sup>52</sup> Disponível em: < <https://timesofindia.indiatimes.com/city/udaipur/the-man-who-made-roads-out-of-plastic-waste/articleshow/57471356.cms> >. Acesso em: 2 fev 2019.

O plano do consórcio do Pró-Sinos recomenda ações para implementação da logística reversa, afirmando não se tratar de um procedimento unilateral e imediato, mas de um processo com vários atores sociais, interagindo e produzindo cotidianamente realidades variadas e regionalizadas.

A cidade de Porto Alegre é capital do Rio Grande do Sul e também integra um consórcio dos municípios da região metropolitana – Consórcio Metropolitano Porto Alegre, composto por 16 municípios. O tema de resíduos sólidos aparece entre as áreas de priorização do consórcio e, dentre os temas da agenda, está a elaboração de um plano metropolitano.

Segundo dados da prefeitura de Porto Alegre, a coleta seletiva ocorre em 100% das ruas da capital que permitem entrada de caminhões. A prefeitura disponibiliza informações sobre resíduos sólidos em seu sítio<sup>53</sup>, contemplando glossário, instruções para descarte etc. Em relação a logística reversa, a prefeitura informa existir 18 postos de entrega voluntária para resíduos recicláveis<sup>54</sup>.

Dois anos após a instituição da PNRS, o município iniciou o trabalho de estruturação de seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e, em novembro de 2013, disponibilizou um documento que contemplou diagnóstico, prognóstico e planejamento para a gestão integrada em seu território.

Antes da definição do acordo setorial para embalagens, o PMGIRS já contemplava a logística reversa, sinalizando em seu diagnóstico a não responsabilização do setor privado pelos resíduos e a ausência de uma política local de acordos setoriais.

O PMGIRS de Porto Alegre apresenta uma série de ações para operacionalização da logística reversa, sem dar enfoque para embalagens plásticas. O plano sinaliza, ainda, que a logística reversa já ocorre no município oito anos antes da PNRS. Contudo, considera que os “acordos setoriais em nível federal deverão instituir os passos iniciais e fundamentais para que o município possa refinar sua ação neste sentido.” (PMGIRS, 2013, p.4).

No relatório da fase 1 do acordo setorial de embalagens, a cidade de Porto Alegre apresentou os seguintes resultados (CEMPRE, 2017), comparando números entre 2010 e 2017:

- I. Aumento da quantidade de cooperativas de 17 para 49;
- II. Aumento da quantidade de PEV de 0 para 14.

O relatório também aponta ações de capacitação de catadores e cooperativas; ações voltadas para campanhas de divulgação da logística reversa; educação ambiental etc.

---

<sup>53</sup> Disponível em: < [http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p\\_secao=219](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_secao=219)> . Acesso em: 15 dez 2018.

<sup>54</sup> Disponível em: < [http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p\\_secao=187](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_secao=187)> . Acesso em: 03 mar 2019.



No que tange a participação do Estado do Rio Grande do Sul e da RM em relação a ações que cooperem com a cidade de Porto Alegre, direta ou indiretamente, para a implementação da logística reversa de embalagens plásticas, considerando o recorte temporal entre 2010 – instituição da PNRS – e 2018 – ano seguinte ao término da fase 1 do acordo setorial de embalagens – destacam-se de acordo com a natureza:

### **3.2.1 Normativa**

#### *a) Lei nº 14.528 de 2014 - Política Estadual de Resíduos Sólidos*

A Política Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Sul, tal como a PNRS, também aborda a RCCVP, a logística reversa como um de seus instrumentos e o incentivo a inclusão social dos catadores.

A Política Estadual reúne diretrizes para a gestão de resíduos, já definidos em Leis anteriores a instituição da PNRS. Um dos destaques é a Lei Estadual nº 9.921, de 1993, uma das pioneiras a reconhecer outras formas de tratativas de resíduos, indicando que os planos diretores, “bem como os demais instrumentos de política de desenvolvimento e de expansão dos municípios, deverão prever os espaços adequados para instalação de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos” (Lei nº 9.921/1993, Art. 6º).

A Lei nº 14.528 de 2014 também define a logística reversa obrigatória para as cadeias definidas na PNRS. Assim como a Lei nº 12.305/2010, amplia para embalagens a logística reversa e regulamento seu estabelecimento mediante acordos setoriais.

A proposta normativa da Política Estadual é semelhante a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Nesse sentido, apresenta sinergia com o governo federal, apoiada nas mesmas diretrizes para promover a gestão integrada dos resíduos sólidos, através da parceria entre o poder público estadual, municípios, sociedade civil e setor privado.

#### *b) Lei nº 15.185 de 2018*

Essa Lei define que os resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Estadual Direta e Indireta, na fonte geradora, devem ser remetidos às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis do Estado do Rio Grande do Sul. Embora não se associe à logística reversa de embalagens plásticas, essa Lei contribui com o fortalecimento e inclusão social desta categoria.

*c) Resoluções*

Identificou-se, ainda, a criação de resoluções que priorizam o tema de resíduos de maneira integrada para os municípios, como a definição de uma Câmara Técnica Permanente de Resíduos Sólidos (Resolução 243/2010); e aprovação do Programa Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos no Âmbito Municipal – PEGRSM (Resolução 301/2015).

### **3.2.2 Educativa**

*d) Lei estadual nº 13.597 de 2010 - Política Estadual de Educação Ambiental*

A criação de uma Lei estadual para educação ambiental contribui com o conhecimento formal no ambiente escolar sobre temas associados ao meio ambiente, contribuindo com o processo de formação dos cidadãos e mudança comportamental a médio-longo prazo.

A contribuição da Lei para o tema de resíduos sólidos se dá através da diretriz presente no Art. 31 desta, onde há indicação para incorporação no currículo escolar de uma abordagem sobre resíduos sólidos – entre outros temas.

Além dessa diretriz, a Lei nº 13.597/2010 define a criação de programas de educação ambiental em diferentes regiões do Estado que, entre outras pautas, abordem o gerenciamento de resíduos e gestão de recursos hídricos.

Essas contribuições corroboram com a disseminação e fortalecimento de temas da pasta ambiental, dentre eles, a gestão de resíduos sólidos, cooperando com os entes federados no fomento de práticas que necessitem de mudança comportamental dos agentes – caso da logística reversa de embalagens.

À medida que o conhecimento sobre gerenciamento de resíduos é disseminado em programas e instituído no currículo escolar, a sociedade acumula mais familiaridade e o sucesso de ações que necessitem da colaboração e sensibilização desta torna-se mais factível.

### **3.2.3 Estratégica**

*e) Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Sul (PERS-RS)*

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Sul foi publicado em 2014, quatro anos após a instituição da PNRS.

O plano insere a logística reversa e a responsabilidade compartilhada em seu escopo, e ressalta a consolidação para as cadeias de pneus e embalagens de agrotóxicos, com iniciativas anteriores à PNRS. Em relação as outras cadeias, afirma que espera definição federal – mas ressalta iniciativas pontuais, já existentes em municípios do Estado do Rio Grande do Sul.

O PERS-RS pontua a existência do Programa Jogue Limpo, voltando à logística reversa de embalagens plásticas de lubrificantes pós-consumo; estruturado e disponibilizado por seus fabricantes, importadores e distribuidores. Também destaca o Programa ABINNE Recebe Pilhas, da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINNE), implantado em 2010, através de ação conjunta de fabricantes e importadores de pilhas e baterias.

Para a logística reversa, o PERS-RS define, por exemplo, metas de criação de canais de informações sobre recebimento de resíduos até 2019 e um programa exclusivo para a responsabilidade compartilhada e a logística reversa de produtos pós-consumo.

Neste programa são definidas ações contínuas para medidas indutoras e linhas de financiamentos para disponibilização de PEV e eco pontos; fiscalização de geradores; além de ações de médio prazo como estudos de elaborações setoriais para promoção da logística reversa no estado; fóruns com os agentes envolvidos; e campanhas educativas regulares junto à comunidade.

A logística reversa de embalagens plásticas não é relacionada de maneira exclusiva no PERS-RS – sobretudo, pelo reconhecimento de espera de um posicionamento federal (atividade que ocorreu após o lançamento do PERS-RS). É importante destacar, contudo, que não foram identificadas propostas ou revisões do plano posteriores a definição do acordo setorial de embalagens, instituindo ações específicas<sup>55</sup>.

*f) Programa Estadual de Gestão dos Resíduos Sólidos no Âmbito Municipal (PEGRSM)*

O PEGRSM foi aprovado pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA) em agosto de 2015, voltado a gestores municipais, equipes técnicas e população urbana.

Com diretrizes previstas entre 2015-2018, o PEGRSM determina projetos com apoio técnico da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) para tratativas dos resíduos sólidos. Dentre eles, a implantação dos serviços de coleta seletiva e centrais de triagem dos resíduos recicláveis em todos os municípios do Estado do Rio Grande do Sul.

Essa ação, ainda que não relacionada à logística reversa, reforça a ampliação de tratativas dos resíduos sólidos urbanos além da disposição final. Através dos serviços de

---

<sup>55</sup> Referência da consulta realizada no sítio institucional em março de 2019.

reciclagem, a cadeia de logística reversa também se fortalece, dado que ambos instrumentos são complementares.

*g) Programa SUSTENTARE*

Em novembro de 2016, o Decreto nº 53.307 instituiu o programa SUSTENTARE que trata da destinação e descarte de ativos eletroeletrônicos de órgãos e de entidades do Estado do Rio Grande do Sul. Embora não trate da logística reversa de embalagens, o programa abriga uma das cadeias prevista na PNRS.

Através desse programa, mudanças comportamentais e processuais são visadas, voltadas para o respeito à legislação ambiental, para o aumento do ciclo de vida de equipamentos eletroeletrônicos e ações de inclusão social – possibilitando alternativas de trabalho junto aos processos de reciclagem de equipamentos.

Esse projeto pode resultar na criação de modelos de trabalho a serem replicados para outras cadeias, contribuindo assim com a logística reversa de embalagens plásticas.

*h) Programas de capacitações dos entes federativos*

O sistema estadual de proteção ambiental do Rio Grande do Sul agrega todos os entes federados, envolvidos com proteção e preservação ambiental. Identificou-se uma agenda que, em diversas regiões do Estado, desenvolve iniciativas de capacitação de servidores, colaboradores, consultores e público geral por meio de cursos, palestras, seminários, reuniões técnicas etc.

Entre as capacitações previstas pelo Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura, destacam-se como contribuições para o tema de logística reversa: capacitação de gestores ambientais acerca da política de resíduos sólidos – tratando das diretrizes e instrumentos previstos pela Lei nº 12.305/2010; e diálogos ambientais sobre logística reversa – voltado aos gestores ambientais municipais e os comerciantes.

Esses diálogos apresentam principais dispositivos legais relacionados à logística reversa, bem como procedimentos administrativos e estratégias a serem adotadas pelos municípios relativas ao funcionamento e fiscalização.

Embora essas capacitações estejam voltadas inicialmente à logística reversa de lâmpadas fluorescentes, a iniciativa figura uma estratégia de cooperação com os entes federados para favorecer a logística reversa de outras cadeias. À medida que são expostas práticas associadas à uma cadeia específica, estas podem ser modeladas e adaptadas para a LR de embalagens plásticas também.

*i) Eventos*

O governo do Estado do Rio Grande do Sul promove uma agenda de eventos itinerantes em todo o Estado, direcionados a abordagem de políticas públicas ambientais e cumprimento de leis ambientais, dentre elas o Código Florestal e a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

São realizadas conferências do meio ambiente para debater assuntos da pasta ambiental, promovendo ampla participação da população. O tema de resíduos sólidos foi pauta de uma dessas conferências em 2014, buscando a troca de informações e caminhos para avanços mais rápidos na gestão de resíduos.

Em linhas gerais, é presente a atuação do governo do Estado do Rio Grande do Sul para o tema de resíduos sólidos. Desde a década de 1990, este já atua de maneira normativa na definição de políticas que tratam a gestão de resíduos, no contexto da coleta seletiva e a reciclagem do lixo, atividades ecológicas, de relevância social e de interesse público (Lei nº 9.493 de 1992).

Através da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam), o governo realiza ações de fiscalização de empresas que realizam disposição incorreta de resíduos e através da SEMA, tem promovido capacitações e programas que abordam alternativas para gestão de resíduos sólidos em todo o Estado.

Essa lista de ações, não exaustivas, promovem cooperação com os entes federativos e demonstram uma postura estratégica do Estado para avançar na gestão integrada dos resíduos, principalmente apostando na capacitação e disseminação de conhecimento.

No que tange a logística reversa das embalagens plásticas – embora ações para outras cadeias, como óleos lubrificantes e lâmpadas, já estejam sendo executadas – não foram identificadas ações relevantes para contribuíssem diretamente com a cidade-sede de Porto Alegre<sup>56</sup>.

Este município, por si, define programas e ações na linha de logística reversa, como por exemplo a criação de um PL que propõe a Política Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS-Poa)<sup>57</sup>.

A PMGIRS-Poa considera a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos como um de seus instrumentos; além dos sistemas de logística reversa e estímulo para fabricação de embalagens com materiais recicláveis.

---

<sup>56</sup> Referência da consulta realizada no sítio institucional em março de 2019.

<sup>57</sup> Disponível em: < <http://www.camarapoa.rs.gov.br/noticias/projeto-defende-criacao-de-politica-para-gerenciamento-de-residuos-solidos>> . Acesso em: 2 abr 2019.

Além desta ação, também se destaca a instituição do Fundo Municipal de Incentivo à Reciclagem e à Inserção Produtiva de Catadores (FMRIC)<sup>58</sup> para o fomento à promoção de boas práticas na gestão dos resíduos sólidos urbanos, por meio da inserção de catadores de materiais recicláveis informais na cadeia produtiva de triagem e reciclagem formal e regulamentada. Esse fundo insere a categoria e amplia o alcance da reciclagem, contribuindo também com a logística reversa.

### **3.3 Cidade-sede do Rio de Janeiro e Estado do Rio de Janeiro**

Segundo estatísticas do SNIS-RS 2017, a região Sudeste, atrás da região Sul, concentra grande parte dos municípios que recebem coleta seletiva. No entanto, comparando a população atendida com o serviço porta a porta da região Sul, o montante é inferior – cerca de 41% (considerando o serviço prestado pela prefeitura, empresas contratadas ou cooperativas que recebam apoio da prefeitura).

A estrutura federativa do Estado do Rio de Janeiro apresenta 92 municípios, um universo menor comparado ao Rio Grande do Sul, mas não menos complexo sobretudo em função da quantidade de habitantes.

As políticas de saneamento do Estado do Rio de Janeiro estão sob gestão da Superintendência de Políticas de Saneamento (SUPS), inerente à Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade. A SUPS coordena o Pacto pelo Saneamento, instituído pelo Decreto nº 42.930 de 2011, que envolve as secretarias de Estado do Ambiente, de Agricultura e Pecuária e de Obras, o Instituto Estadual do Ambiente (INEA), a Companhia Estadual de Águas e Esgoto (Cedae) e a Fundação Nacional de Saúde (Funasa).

O Pacto pelo Saneamento se divide em dois subprogramas: o Rio+Limpo, voltado a ampliar o esgotamento sanitário; e o Lixão Zero, direcionado à erradicação dos lixões do Estado.

A elaboração do Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PEGIRS) é uma das atribuições da Superintendência de Políticas de Saneamento

A cidade do Rio de Janeiro, capital do Estado do Rio de Janeiro, é a segunda mais populosa do país. Componente da RM, ela também integra o Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (PDUI/RMRJ).

---

<sup>58</sup> Disponível em: < <http://www.camarapoa.rs.gov.br/noticias/projeto-do-executivo-cria-fundo-para-reciclagem-e-insercao-de-catadores>> . Acesso em: 30 mar 2019.

Nos diagnósticos apresentados pelo PDUI/RMRJ, o tema de resíduos sólidos revela a preocupação em função da “destinação final e dos baixos índices de reaproveitamento de resíduos, seja por meio da reciclagem, da logística reversa ou do reuso dos resíduos de construção civil.” (PDUI/RMRJ, 2018, p.222).

Outro diagnóstico apresentado é de que 83% dos resíduos sólidos gerados no Estado do Rio de Janeiro são oriundos da RM e que apenas sete municípios da RM possuem coleta seletiva.

A necessidade de incentivar a logística reversa é abordada no PDUI/RMRJ, sobretudo em função do alto volume de embalagens produzidos pelas indústrias. É reconhecida, no entanto, a necessidade de melhoria das normas e da formalização dos acordos entre os agentes para fomentar a responsabilidade pelo ciclo de vida do produto.

O município do Rio de Janeiro conta com uma coordenadoria de resíduos sólidos (CRS), inerente à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, criada em 2009 – antes da instituição da PNRS. A CRS coordena ações para a gestão adequada dos resíduos sólidos.

Em relação a coleta seletiva, a prefeitura informa que a cobertura atingia 113 dos 160 bairros do município, cerca de 70%, no ano de 2014<sup>59</sup>.

No relatório da fase 1 do acordo setorial de embalagens, a cidade do Rio de Janeiro apresentou os seguintes resultados (CEMPRE, 2017), comparando números entre 2010 e 2017:

- III. Aumento da quantidade de cooperativas de 13 para 76;
- IV. Aumento da quantidade de PEV de 15 para 75.

O relatório também aponta ações de capacitação de catadores e cooperativas; ações voltadas para campanhas de divulgação da logística reversa; educação ambiental etc.

No que tange a participação do Estado do Rio de Janeiro e da RM em relação a ações que cooperem com a cidade do Rio de Janeiro, direta ou indiretamente, para a implementação da logística reversa de embalagens plásticas, considerando o recorte temporal entre 2010 – instituição da PNRS – e 2018 – ano seguinte ao término da fase 1 do acordo setorial de embalagens – destacam-se de acordo com a natureza:

---

<sup>59</sup> Disponível em: < <http://www.rio.rj.gov.br/web/comlurb/exibeconteudo?id=4380174>> . Acesso em: 12 mar 2019

### 3.3.1 Normativa

*a) Lei nº 8.151 de 2018 – Instituição do sistema de logística reversa de embalagens e resíduos de embalagens*

Tendo como parâmetro os acordos setoriais nacionais, a Lei nº 8.151 de 2018 instituiu o sistema de logística reversa em todo o Estado do Rio de Janeiro, aplicável a todas as embalagens para os produtos consumidos, produzidas ou comercializadas no Estado, independentemente do material utilizado; além dos resíduos dessas embalagens suscetíveis de coleta e tratamento.

A operacionalização dos sistemas de logística reversa será responsabilidade das empresas que produzem, importam ou comercializam embalagens ou produtos embalados no Estado do Rio de Janeiro, prioritariamente em parceria com cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis.

Os distribuidores e comerciantes que possuem modelos de negócios sem acesso do consumidor final estão excluídos da responsabilidade, mas são obrigados a articular com varejistas, de modo a facilitar a cessão dos espaços para a instalação dos PEV pelos fabricantes e importadores de produtos comercializados em embalagens.

Outra contribuição extremamente relevante para o avanço da logística reversa de embalagens plásticas é a instituição do Ato Declaratório de Embalagens (ADE), onde os agentes do setor privado ficam obrigados a declarar anualmente o quantitativo de embalagens colocadas no mercado fluminense e o percentual efetivamente encaminhado para as indústrias de reciclagem.

A Lei estabelece, ainda, meta de reciclagem de 2019 a 2030 para todos os tipos de embalagens de que trata esta Lei, de acréscimo igual ou superior a 10% (dez por cento) do volume total em peso distribuído no Estado.

Para os próximos 10 anos, é previsto para as empresas: instalação e manutenção de PEV (dispensados de licenciamento ambiental desde que não ocorra tratamento de resíduo no local) e de unidades de triagem; capacitação, apoio técnico e operacional às cooperativas e associações de catadores e catadoras; pagamentos por serviços prestados às cooperativas e associações de catadores e catadoras; beneficiamento e/ou comercialização de recicláveis etc.

É determinado, ainda, que as prefeituras submetam um relatório anual, constando o quantitativo apurado e a destinação dos recicláveis. A Lei, em prazo de entrada em vigor até maio de 2019, é um marco que coloca o Estado do Rio de Janeiro, bem com os entes federados



municipais, em destaque no exercício da RCCVP, a partir da normatização de um de seus instrumentos principais.

Cabe uma ressalva, no entanto, quanto aos vetos recebidos pela Lei nº 8.151/2018, dentre eles, o veto às penalidades para o descumprimento com base na Lei Estadual de Infrações Ambientais nº 3.467, de 14 de setembro de 2000. Esse movimento pode enfraquecer a implementação da logística reversa, à medida que não existirem medidas de incentivo e governança das diretrizes previstas.

*b) Projeto de Lei nº 1.133 de 2011 – Inclui na Política Estadual de Resíduos Sólidos a implementação da logística reversa.*

Através desse PL, é proposta a inclusão da necessidade de implementação de sistema de logística reversa para resíduos eletrônicos, agrotóxicos, lâmpadas fluorescentes, pilhas, pneus e óleos lubrificantes (previstos na PNRS). Com esse movimento, a Política Estadual de resíduos se alinha as definições do marco regulatório nacional.

### **3.3.2 Educativa**

*c) Educação ambiental*

O governo do Estado do Rio de Janeiro, através da Superintendência de Educação Ambiental, da Secretaria de Estado do Ambiente, estrutura coordenadorias de educação pautadas no conhecimento formal, não-formal (projetos socioambientais); comunicação ambiental e campanhas para estimular a conservação da natureza, a redução do consumo, o desenvolvimento sustentável com justiça social, o protagonismo jovem e a prática cidadã.

Essas iniciativas contribuem com mudanças comportamentais da sociedade civil, corroborando a adoção de novas práticas sustentáveis, à medida que a aproxima das discussões da agenda ambiental.

### **3.3.3 Estratégica**

*d) Plano de Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Rio de Janeiro (PERS-RJ)*

O PERS-RJ, lançado em 2014, trata amplamente o tema da logística reversa. Em um capítulo dedicado ao estudo da cadeia produtiva da reciclagem e logística reversa. Entre os

destaques estão diagnósticos; apresentação dos programas estaduais (Recicla-Rio e Coleta Seletiva Solidária); acordos setoriais; leis; responsabilidades e obrigações previstas para os agentes privados; além de tratativa das cadeias operacionalizadas no Estado.

O PERS-RJ aborda a necessidade da logística reversa para produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro e demais produtos e embalagens. Essa abordagem amplia a importância do tema na esfera estadual, fomentando a execução local dos entes municipais.

*e) Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (PDUI/RMRJ)*

O PDUI/RMRJ define, em um de seus programas de ações prioritárias – Programa Habitar a Metrópole, a implantação de sistemas de logística reversa de produtos e embalagens em toda a RM do Rio de Janeiro.

Entre as ações do programa se encontram: articulação institucional com os municípios; apoio à elaboração de estudos para validação e à compatibilização de projetos existentes e de experiências em outras cidades/regiões em relação à sistemas de logística reversa de produtos e embalagens; e promoção de parcerias com entidades representativas do setor produtivo.

*f) Pagamento de pagamentos por serviços ambientais de reciclagem*

Através do Projeto de Lei nº 2.867 de 2014, foi criado o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais de Reciclagem, voltado ao incentivo de empreendimentos econômicos solidários formados por catadores de materiais recicláveis, em cumprimento à Política Estadual de Resíduos Sólidos. Essa medida permite o fortalecimento desta categoria, além de contribuir com o mercado de matérias recicláveis.

*g) Incentivo à inovação*

Com o objetivo de estimular o desenvolvimento de tecnologias inovadoras e sustentáveis para o tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos no Estado do Rio de Janeiro, a Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade abriu um concurso para organizações sociais, instituições de ensino e pesquisa e empresas que atuem de forma criativa e proativa em suas atividades e em benefício do interesse público<sup>60</sup>.

---

<sup>60</sup> Disponível em: < <http://200.20.53.12:8080/concursoresiduos/>>. Acesso em: 1 abr 2019.

Embora o concurso não se volte à logística reversa, se configura como um instrumento estratégico para identificar oportunidades de avanço no tema, incentivando a participação social.

### 3.4 Considerações sobre as ações de cooperação

Observando o desempenho das cidades do Rio de Janeiro e Porto Alegre em relação a implementação da logística reversa de embalagens plásticas, identifica-se que apesar dos investimentos e propostas em execução direta (pelo agente municipal) ou indireta (pelo agente estadual e federal), ainda existem desafios a serem superados.

Segundo estatísticas do SNIS-RS de 2017, por exemplo, a Região Metropolitana do Rio de Janeiro apresentou maior recuperação no volume de plásticos (tabela 2) em relação a RM de Porto Alegre (em números absolutos). Essa diferença pode refletir as ações distintas dos entes federados para fomentar a logística reversa de embalagens plásticas.

**Tabela 2 – Recuperação de plástico x recuperação de materiais recicláveis – Região Metropolitana<sup>61</sup>**

<b>Região Metropolitana</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Toneladas</b>	<b>%</b>
RM Porto Alegre	Quantidade total de materiais recicláveis recuperados	33.329	-
	Quantidade de Plásticos recicláveis recuperados	6.131	18%
RM Rio de Janeiro	Quantidade total de materiais recicláveis recuperados	41.455	-
	Quantidade de Plásticos recicláveis recuperados	19.598	47%

**Fonte:** SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Dados de 2017. Elaboração própria.

No levantamento de ações que resultam em mecanismos de cooperação federativa, observou-se que o aporte dos governos estadual e federal, bem como nas ações previstas para as regiões metropolitanas não anularam a independência dos municípios para estabelecer seus próprios mecanismos para a gestão de resíduos sólidos – como resposta ao marco institucional da PNRS.

Um destes exemplos está na proibição de canudos plásticos na cidade do Rio de Janeiro (através da Lei Municipal nº 2015 de 2019). Essa iniciativa tem sido discutida em outras cidades

<sup>61</sup> Números absolutos utilizados para comparação, sem relativização da população.

e, inclusive, é proposta no Projeto de Lei nº 1.181 de 2019 que propõe a proibição da fabricação, comercialização e uso de canudos plásticos em todo o território nacional.

Também se destaca a iniciativa do Estado do Rio de Janeiro através da Lei nº 8.806 de junho de 2018<sup>62</sup>, que dispõe sobre a substituição e recolhimento de sacolas plásticas em estabelecimentos comerciais localizados no Estado do Rio de Janeiro, como forma de colocá-las à disposição do ciclo de reciclagem.

Em ambos estados, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro, percebeu-se o reconhecimento de ações coordenadas entre os entes federativos, principalmente com do governo federal, para avanço em questões mais complexas, que envolvem um maior número de agentes atuantes – como a logística reversa de embalagens plásticas.

Neste levantamento, foi observado que as contribuições do governo federal se dão principalmente na esfera normativa. Apesar da autonomia dos municípios e estados, a capacidade de regulação do governo federal se sobrepõe quando são instituídas Leis e Decretos para todo o território, corroborando com o fortalecimento dos objetivos locais.

Um ponto de observação é que, ainda que existam elementos normativos que provoquem mudanças estratégicas para cooperar com os entes federados, a morosidade e a falta de priorização da pauta de resíduos sólidos nas agendas atuam como forças contrárias aos avanços necessários para estimular mudanças no mercado.

Em linhas gerais, foi perceptível que as ações dos entes federativos que colaboram com os municípios para operacionalização da logística reversa são tratadas de uma perspectiva macro – em propostas que incentivam atividades correlacionadas (como a reciclagem, por exemplo) ou tratativa de cadeias estabelecidas há mais tempo.

O fato de o acordo setorial de embalagens ter sido estabelecido somente em 2015, com sua primeira fase encerrada no final de 2017 é um fator que retarda uma discussão mais ampla sobre o tema.

Observou-se que as ações apresentadas neste levantamento se concentraram próximo ao período da Copa do Mundo da FIFA em 2014 – evento referência que definiu as cidades-sede, posteriormente adotadas no piloto da fase 1 do acordo setorial de embalagens.

Nesse sentido, se abre uma janela para uma reflexão sobre a influência das agendas externas para priorização das pautas locais. Embora seja estratégico atuar com megaeventos ou

---

<sup>62</sup> A Lei nº 8.806 de 2010 modificou a Lei nº 5.502, de 15 de julho de 2009, que dispõe sobre a substituição e recolhimento de sacolas plásticas em estabelecimentos comerciais localizados no Estado do Rio de Janeiro como forma de colocá-las à disposição do ciclo de reciclagem e proteção ao meio ambiente fluminense.

alinhar-se às pautas globais de políticas ambientais, a agenda local pode perder prioridade ou relevância na competição com essas demandas.

A participação do consumidor, tratando o resíduo na fonte, é um dos pontos que contribui fortemente com a logística reversa de embalagens plásticas. Ao passo que eles sejam mais ativos separando estes resíduos na fonte, o volume de PEV disponíveis deverão ser alavancados à medida que a demanda de materiais entregues aumente.

Assim, identifica-se oportunidade de serem realizados maiores esforços de educação ambiental em regime de cooperação, através de campanhas contínuas sobre separação e descarte de resíduos; entregas em PEV ou demais alternativas ambientalmente corretas.

Do ponto de vista do governo federal, além da atualização de seu plano nacional de resíduos, com metas e diretrizes revistas; e incentivos para fomentar o mercado de reciclagem; existem oportunidades para estimular o valor econômico dos resíduos.

O plástico, enquanto insumo, deve ser reinserido nas cadeias produtivas como matéria-prima. Para tanto, incentivos à inovação devem ser mais explorados.

O governo do Estado do Rio de Janeiro se destacou na definição de uma Lei específica para a logística reversa de embalagens, dado que fortalece a regulamentação em seu território. Sua atuação tem forte característica de cooperação, na definição de projetos e atuação coordenada entre secretarias estratégicas.

O governo do Rio Grande do Sul se sobressai pela característica de fortalecimento dos agentes locais através da capacitação técnica. Seu pioneirismo histórico na definição de políticas que contemplem soluções além do descarte para os resíduos, demonstra o comprometimento com a pauta ambiental, apoiada na disseminação do conhecimento que fortalece a atuação dos agentes públicos.

Em ambos casos, as atuações dos governos estaduais, bem como do governo federal, devem ser observadas como possibilidade de modelos a serem replicados e aprimorados à realidade e particularidade socioeconômica dos outros territórios nacionais.

## CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão de resíduos sólidos configura um desafio às agendas públicas de todo o mundo, à medida que os impactos ao meio ambiente em função do aumento do volume destes se tornam mais evidentes.

Cada vez mais, soluções que comprometam outros agentes envolvidos direta ou indiretamente na geração de resíduos são requeridas. Nessa linha, a Política Nacional de Resíduos Sólidos instituiu a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, ampliando a responsabilidade da gestão de resíduos sólidos para fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores.

Um dos instrumentos previstos para a operacionalização da RCCVP é a logística reversa, aplicável às cadeias de produtos determinados pela PNRS, e extensível às embalagens em geral – dentre elas, as embalagens plásticas.

Na definição de um acordo setorial para as embalagens em geral em 2015, dividido em dois momentos de maneira a identificar a viabilidade dos mecanismos previstos para sua implementação, bem como as metas associadas para posterior expansão, o governo federal pressionou a participação dos agentes privados na gestão de resíduos, assumindo sua responsabilidade no ciclo de vida de produto.

A fase 1 do acordo, composto por empresas signatárias, órgãos públicos e associações do setor, representa um avanço entre diversos setores para cooperar com a gestão dos resíduos sólidos decorrentes de suas embalagens.

Um dos movimentos derivados dessa fase foi o surgimento da Coalizão Embalagens, composto por mais de 3 mil empresas e sob coordenação do CEMPRE, comprometida com o acordo setorial e com soluções para promover a reciclagem e reduzir o volume de matéria-prima utilizada.

Segundo relatório da fase 1, até novembro de 2017, foram apoiadas 802 organizações de catadores e realizadas mais de 4 mil ações para capacitação, gestão e estruturação nestas organizações. Entre as metas previstas para a fase 1, o relatório destaca o cumprimento de 81% do aumento previsto para cooperativas, além da implantação de 2.082 PEV.

Embora esse movimento dependa majoritariamente de iniciativas do setor privado, conforme abordado ao longo desta pesquisa, o Estado tem papel estratégico no incentivo dos agentes envolvidos.

As iniciativas do governo federal, em sua maioria, concentradas na determinação de instrumentos legais, demonstram a importância do posicionamento estratégico do Estado para modificar cadeias produtivas por meio de incentivos.

Dos mecanismos de cooperação identificados, foi observada uma pré-disposição para estimular novos mercados, através de taxas diferenciadas para produtos reciclados, bem como para a atuação de empresas do setor.

A observação dos mecanismos horizontais e verticais de cooperação federativa identificados nos estados do Rio Grande do Sul e do Rio de Janeiro, apontou que os entes federativos definem suas próprias agendas, como resposta ao marco regulatório federal instituído para a gestão de resíduos sólidos no Brasil.

A partir das diretrizes previstas, estados e municípios determinaram estratégias próprias para responder à Lei nº 12.305 de 2010, utilizando instrumentos legais para propor ações que direta ou indiretamente cooperem com a implementação da logística reversa.

O Estado do Rio Grande do Sul se destaca no pioneirismo de definir, antes do marco unificado para a gestão de resíduos no Brasil, políticas que ampliem formas de tratar os resíduos sólidos, além da coleta e descarte em ambientes controlados.

Esse pioneirismo indica um posicionamento voltado à disseminação do conhecimento, indo de encontro as iniciativas de capacitação dos agentes públicos e sociedade civil em geral, explorando temas da agenda ambiental e práticas bem-sucedidas de outras cadeias mais consolidadas da logística reversa.

O Estado do Rio de Janeiro por sua vez, tem destaque ao instituir uma Lei específica para a logística reversa de embalagens para o Estado, fortalecendo a obrigatoriedade desse processo, em linha com o Decreto nº 9.177 de 2017, que amplia a necessidade de implantação da logística reversa para todas as empresas – signatárias ou não do acordo setorial.

Em ambos os estados, contudo, nota-se o impulso em aguardar definições da esfera federal, por exemplo, para definição de acordos setoriais. Dessa maneira, percebe-se que a atuação federal continua determinante para avanços mais expressivos no tema de resíduos sólidos no país.

As limitações desta pesquisa estão na dependência de informações disponibilizadas nos sítios institucionais. Assim, as ações identificadas neste levantamento não são exaustivas e não podem, considerando a quantidade de municípios e estados do Brasil, resumir todos os mecanismos de cooperação horizontal e vertical disponíveis para fomentar a logística reversa de embalagens plásticas no país.

Contudo, as iniciativas identificadas para apoiar a implementação da logística reversa de embalagens apontam direções para soluções que incluem consórcios entre municípios; educação ambiental; capacitação técnica; e incentivos econômicos – todas fundamentais para avançar na gestão de resíduos no país.

As soluções consorciadas para a gestão de resíduos, além do processo de descarte, podem prever soluções entre grupos ou regiões de interesses, para promover planos com soluções integradas para os resíduos sólidos.

Além das campanhas periódicas existentes, a educação ambiental deve prever ações contínuas, com linguagem adaptada aos diferentes públicos e regiões a serem desenvolvidas. Esse processo contribui com a mudança comportamental da sociedade.

A capacitação técnica, em linha com a educação ambiental, permite o avanço de novas maneiras de gerir os resíduos sólidos, permitindo inovação de processos e inclusão socioeconômica – quando extensiva às cooperativas.

É importante destacar, ainda, a necessidade de fiscalização contínua para as diretrizes propostas pela RCCVP, de maneira que a responsabilização dos agentes envolvidos seja permanente.

Na busca de responder *como a cooperação federativa dos Estados e da União pode contribuir com a implementação da logística reversa de embalagens plásticas nas cidades-sede do Rio de Janeiro e de Porto Alegre*, esta pesquisa identificou que a existência de mecanismos horizontais e verticais de cooperação, combinados à autonomia dos entes federativos em definir suas próprias agendas, permitiu uma variabilidade de respostas ao marco institucional da PNRS, através de ações que estimulam inovação de processos e mudança de paradigma para a gestão de resíduos sólidos no Brasil.

Assim, como possíveis desdobramentos para essa pesquisa, sugere-se a investigação de modelos de cooperação entre Estado e setor privado, identificando maneiras de participação proativa deste na gestão de resíduos sólidos.

Para o setor privado, o reconhecimento do resíduo sólido como insumo deve representar uma vantagem aos seus processos produtivos; assim como, o investimento em ações que contribuam com uma gestão ambientalmente correta para os resíduos sólidos. Para tanto, é preciso ampliar as discussões sobre valoração econômica dos resíduos sólidos.

Para o Estado, a investigação de modelos de cooperação com outros setores deve possibilitar a redução das dificuldades para a gestão de resíduos sólidos, mediante alternativas que não sejam limitadas por custos operacionais e conhecimento técnico.



Esses novos modelos de cooperação devem trabalhar em prol da proteção ambiental e da saúde pública, conjugados com o conhecimento científico e alternativas econômicas que permitam a inclusão social de catadores e cooperativas, com condições de trabalho dignas.

Essas frentes reforçam uma perspectiva multidisciplinar para a gestão de resíduos sólidos na contemporaneidade, isto é, um caminho que considere alternativas múltiplas para um problema que, embora de natureza local, afeta em larga escala todo o planeta.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. Desenvolvimento sustentável: qual a estratégia para o Brasil? **Novos Estudos** CEBRAP, 87, julho 2010.

ABRUCIO, Fernando Luiz; FRANZESE, Cibele. Federalismo e políticas públicas: o impacto das relações intergovernamentais no Brasil. **Tópicos de economia paulista para gestores públicos**, v. 1, p. 13-31, 2007.

ARRETCHE, Marta. Federalismo e políticas sociais no Brasil: problemas de coordenação e autonomia. **São Paulo Perspec.**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 17-26, junho 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004: Classificação de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro. 2004.

AZEVEDO, Juliana Laboissière. A Economia Circular Aplicada no Brasil: uma análise a partir dos instrumentos legais existentes para a logística reversa. In: **Anais... Congresso Nacional de Excelência em Gestão**. 2015.

BESEN, Gina Rizpah; FREITAS, Luciana; JACOBI, Pedro Roberto (Org.). **Política nacional de resíduos sólidos: implementação e monitoramento de resíduos urbanos**. São Paulo: IEE-USP: OPNRS, 2017

BRANDÃO, Eraldo José; SOBRAL, Luis Gonzaga Santos. **Logística reversa: instrumento de gestão compartilhada na atual Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Série Tecnologia Ambiental. CETEM/MCTI, 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 12 Dez 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010**. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm)>. Acesso em: 23 Jan 2019.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 7.405 de 23 de dezembro de 2010**. Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências. Disponível: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7405.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7405.htm)> Acesso em: 02 Mar 2019

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 9.177 de 23 de outubro 2017**. Regulamenta o art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e complementa os art. 16 e art. 17 do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9177.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9177.htm)> . Acesso em: 28 Jan 2019.

\_\_\_\_\_. **Emenda Constitucional nº 19 de 4 de junho de 1998.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc19.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc19.htm)>. Acesso em: 04 Abr 2019.

\_\_\_\_\_. **Instrução Normativa IBAMA nº 8 de setembro de 2012.** Disponível em: <<https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/IBAMA/IN0008-030912.PDF>>. Acesso em: 03 Mar 2019.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar nº 14, de 8 de junho de 1973.** Estabelece as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/Lcp14.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp14.htm)>. Acesso em: 23 Nov 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011.** Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/LCP/Lcp140.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp140.htm)>. Acesso em: 23 jan 2019.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005.** Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/111107.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111107.htm)>. Acesso em: 15 Dez 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm)>. Acesso em: 29 Jan 2019.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso em: 23 Jan 2019.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso em: 23 jan 2019

\_\_\_\_\_. **Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/16938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm)> Acesso em: 4 Nov 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 7.802 de 11 de julho de 1989.** Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e

embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L7802.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7802.htm)>. Acesso em: 01 Mar 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União. **Relatório de avaliação por área de gestão nº 9 – Resíduos sólidos**. Brasília, 2017

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2016**. Brasília: MCIDADES.SNSA, 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2015**. Brasília: MCIDADES.SNSA, 2017

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB)**. Brasília, 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento – SNS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2017**. Brasília: MDR.SNS, 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Acordo setorial para implantação do sistema de logística reversa de embalagens em geral**. 2015. Disponível em: <[http://www.sinir.gov.br/images/sinir/Embalagens%20em%20Geral/Acordo\\_embalagens.pdf](http://www.sinir.gov.br/images/sinir/Embalagens%20em%20Geral/Acordo_embalagens.pdf)>. Acesso em: 03 Abr 2019

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei do Senado nº 937 de março de 2018**. Altera a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, para determinar que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos industrializados sejam obrigados a estabelecer sistemas de logística reversa e reciclagem no prazo de cinco anos. Disponível: < <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/132454>> Acesso em: 02 Mar 2019

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei nº 2.101 de 2011**. Dispõe sobre incentivo fiscal para o setor produtivo, para adequação ambiental em seu processo de produção e descarte. Disponível em: < <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=517021>>. Acesso em: 02 Mar 2019

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei nº 3.899 de 22 de maio de 2012**. Institui a Política Nacional de Estímulo à Produção e ao Consumo Sustentáveis. Disponível: < <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/132454>> Acesso em: 02 Mar 2019

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei nº 5.192 de 5 de maio de 2016**. Permite a dedução, do imposto sobre a renda devido por pessoas físicas e jurídicas, de valores doados a projetos e atividades de reciclagem. Disponível em: < <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2083544>>. Acesso em: 02 Mar 2019

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei nº 7.535 de 2 de maio de 2017**. Dispõe sobre incentivos para fomentar a indústria da Reciclagem - cria o Fundo de Apoio para Ações Voltadas à Reciclagem -

FAVORECICLE e o Fundo de Investimento para projetos de Reciclagem – PRORECICLE. Disponível em: <  
<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2132782>>. Acesso em: 05 Mar 2019

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 362 de 23 de junho de 2005.** Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. Disponível em: <  
<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=466>>. Acesso em: 03 Mar 2019.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 416 de 30 de setembro de 2009.** Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências. Disponível em: <  
<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=616>>. Acesso em: 07 Mar 2019.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 450 de 6 de março de 2012.** Altera os arts. 9º, 16, 19, 20, 21 e 22, e acrescenta o art. 24-A à Resolução n 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. Disponível em: <  
<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=674>>. Acesso em: 03 Mar 2019.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 465 de 5 de dezembro de 2014.** Dispõe sobre os requisitos e critérios técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos. Disponível em: <  
<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=710>>. Acesso em: 03 Mar 2019.

\_\_\_\_\_. Rio de Janeiro. **Lei estadual nº 5.502 de 15 de julho de 2009** – Dispõe sobre a substituição e recolhimento de sacolas plásticas em estabelecimentos comerciais localizados no estado do rio de janeiro como forma de colocá-las à disposição do ciclo de reciclagem e proteção ao meio ambiente fluminense e acrescenta o artigo 98-a à lei nº 3467/2000. Disponível em: <  
<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/c8aa0900025feef6032564ec0060dfff/4157ea791e38b02a832575fb00642460?OpenDocument>>. Acesso em: 27 Abr 2019.

\_\_\_\_\_. Rio de Janeiro. **Lei estadual nº 8.806 de junho de 2018** – Modifica a lei nº 5.502, de 15 de julho de 2009, que dispõe sobre a substituição e recolhimento de sacolas plásticas em estabelecimentos comerciais localizados no estado do rio de janeiro, como forma de colocá-las à disposição do ciclo de reciclagem e proteção ao meio ambiente fluminense. Disponível em: <  
<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/c8aa0900025feef6032564ec0060dfff/f04d5ab51177ce7a832582b90050b783?OpenDocument>>. Acesso em: 27 Abr 2019.

\_\_\_\_\_. Rio de Janeiro. **Lei estadual nº 8.151 de 1 de novembro de 2018** – Institui o sistema de logística reversa de embalagens e resíduos de embalagens no âmbito do estado do rio de janeiro, de acordo com o previsto na lei federal nº 12.305, de 2010 e no decreto nº 7404, de 2010. Disponível em: <  
[http://www2.alerj.rj.gov.br/lotus\\_notes/default.asp?id=2&url=L0NPTIRMRUkuTINGL2M4YWEwOTAwMDI1ZmVlZjYwMzI1NjRIYzAwNjBkZmZmL2Q4NjY0MDY0MmRkMTFhZTAwMzI1ODMzZDAwNTVhMTFjP09wZW5Eb2N1bWVudA==](http://www2.alerj.rj.gov.br/lotus_notes/default.asp?id=2&url=L0NPTIRMRUkuTINGL2M4YWEwOTAwMDI1ZmVlZjYwMzI1NjRIYzAwNjBkZmZmL2Q4NjY0MDY0MmRkMTFhZTAwMzI1ODMzZDAwNTVhMTFjP09wZW5Eb2N1bWVudA==)>. Acesso em: 02 Mar 2019

\_\_\_\_\_. Rio Grande do Sul. **Lei estadual nº 13.597 de 30 de dezembro de 2010** - Dá nova redação à Lei n.º 11.730, de 9 de janeiro de 2002, que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Estadual de Educação Ambiental, cria o Programa Estadual de Educação Ambiental, e complementa a Lei Federal n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, no Estado do Rio Grande do Sul, regulamentada pelo Decreto Federal n.º 4.281, de 25 de junho de 2002. Disponível em: < [http://www.fzb.rs.gov.br/upload/1366827322\\_Lei13.597.pdf](http://www.fzb.rs.gov.br/upload/1366827322_Lei13.597.pdf)> . Acesso em: 02 Mar 2019

\_\_\_\_\_. Rio Grande do Sul. **Lei estadual nº 14.528 de 16 de abril de 2014**. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Disponível: < <http://www.al.rs.gov.br/filerepository/replegis/arquivos/lei%2014.528.pdf>>. Acesso em: 06 Mar 2019

\_\_\_\_\_. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 1991/2007**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Disponível em: < <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=366828>>. Acesso em: 23 Nov 2018.

\_\_\_\_\_. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 203/1991**. Dispõe sobre o acondicionamento, a coleta, o tratamento, o transporte e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde. Disponível em: < <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=15158>>. Acesso em: 23 Nov 2018.

BROLLO, Maria José; SILVA, Mirtes Moreira. Política e gestão ambiental em resíduos sólidos. Revisão e análise sobre a atual situação no Brasil. **Em: 21º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**. 2001.

BRÜSEKE, Franz Josef. O problema do desenvolvimento sustentável. **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1994.

CAMERON, David; SIMEON, Richard. Intergovernmental relations in Canada: The emergence of collaborative federalism. **Publius: The Journal of Federalism**, v. 32, n. 2, p. 49-72, 2002.

CEMPRE. Acordo Setorial de Embalagens em geral – Relatório final fase 1. **Relatório Técnico**. 2017. Disponível em: <[http://www.sinir.gov.br/images/sinir/LOGISTICA\\_REVERSA/RELATORIOS\\_ANUAIS/Embalagens em Geral/RELATORIOFINALFASE1\\_2017.pdf](http://www.sinir.gov.br/images/sinir/LOGISTICA_REVERSA/RELATORIOS_ANUAIS/Embalagens_em_Geral/RELATORIOFINALFASE1_2017.pdf)>. Acesso em: 03 Abr 2019

CORAZZA, Rosana Icassatti; FRACALANZA, Paulo Sérgio. **Caminhos do pensamento neoschumpeteriano: para além das analogias biológicas**. Nova Economia, v. 14, n. 2, 2009.

CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

D'AVIGNON, Alexandre Louis de Almeida. **A Inovação e os Sistemas de Gestão Ambiental da Produção: O Caso da Maricultura na Enseada de Jurujuba [Rio de Janeiro] 2001**. XXII, 278 p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, D.Sc., Programa de Planejamento Energético, 2001). Tese – Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE.

DA COSTA, Carlos et al. O princípio do poluidor-pagador: da eficiência econômica à realização da justiça. **Revista de Direito da Cidade**, v. 4, n. 2, p. 111-128, 2012.

DAVID, Paul A. Path dependence: a foundational concept for historical social science. **Cliometrica**, v. 1, n. 2, p. 91-114, 2007.

DE CESARIS, Luis Enrique Urtubey. **Reconceitualizando o institucionalismo histórico: path dependence, agência e mudança institucional**. 2009. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

DE JESUS, Fernanda Santos Mota; BARBIERI, José Carlos. Atuação De Cooperativas De Catadores De Materiais Recicláveis Na Logística Reversa Empresarial Por Meio De Comercialização Direta. **Revista de gestão Social e Ambiental**, v. 7, n. 3, p. 20, 2013.

DE LA ROSA FLORES, Beatriz Adriana; CRUZ JIMÉNEZ, Graciela; PORRAS, Francisco. Redes de política, élites y gobernanza. Marco teórico para el estudio de un caso turístico. **PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural**, v. 14, n. 3, 2016.

DE MOURA, Alexandrina Sobreira; DO CARMO BEZERRA, Maria. Governança e sustentabilidade das políticas públicas no Brasil. **instituições, atores e políticas públicas**, p. 91, 2016.

DIMAGGIO, Paul J.; POWELL, Walter W. The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. **American sociological review**, p. 147-160, 1983.

EIGENHEER, E. A história do lixo: A limpeza urbana através dos tempos, Rio de Janeiro: Editora Campus, 2009.

EIGENHEER, E. M., FERREIRA, J.A., ADLER, R.R. **Reciclagem: mito e realidade**. Rio de Janeiro: In-Fólio, 2005.

ELAZAR, Daniel Judah. **Federalism: an overview**. HSRC Publishers, 1995.

FARAH, Marta Ferreira Santos. Parcerias, novos arranjos institucionais e políticas públicas no nível local de governo. **Revista de administração pública**, v. 35, n. 1, p. 119-144, 2001.

FERREIRA, Gilmar Luiz. SILVA, Joel Dias da. Desafios Municipais na Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, A Lei N.O 12.305/2010: O Caso do Estado de Minas Gerais. **10º Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental**. Porto Alegre, 2016.

FERREIRA, João Alberto; ANJOS, Luiz Antonio dos. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. **Cadernos de saúde Pública**, v. 17, p. 689-696, 2001.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Curso de direito ambiental brasileiro. rev., atual. e ampl. **São Paulo: Saraiva**, 2012.

FIRJAN. Índice Firjan de Gestão Fiscal. **Nota Técnica - Criação de Municípios: mais impostos e menos serviço à população**. Rio de Janeiro: FIRJAN, 2018

FLORES, Guilherme Nazareno; VIEIRA, Ricardo Stanziola. Expectativas da governança socioambiental na política nacional de resíduos sólidos: reflexões sobre a sustentabilidade e as consequências da globalização na geração de resíduos. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v. 2, n. 1, 2012.

FRANZESE, Cibele. **Federalismo cooperativo no Brasil: da Constituição de 1988 aos sistemas de políticas públicas**. 2010. Tese de Doutorado. Escola de Administração de Empresas de São Paulo – Fundação Getúlio Vargas. EAESP / FGV.

FRANZESE, Cibele; ABRUCIO, Fernando Luiz. A combinação entre federalismo e políticas públicas no Brasil pós-1988: os resultados nas áreas de saúde, assistência social e educação. **Reflexões para Ibero-América**, p. 25, 2009.

GEMIGNANI, Daniel; GEMIGNANI, Tereza Aparecida Asta. Meio ambiente de trabalho: precaução e prevenção: princípios norteadores de um novo padrão normativo. **Meio ambiente de trabalho: precaução e prevenção: princípios norteadores de um novo padrão normativo**, 2012.

GODECKE *et. al.* O consumismo e a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil. **Revista Eletrônica em gestão, educação e tecnologia ambiental**, v. 8, n. 8, p. 1700-1712, 2012.

GODOY, Manuel Rolando Berríos. Dificuldades para aplicar a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil. **Caderno de Geografia**, 2013, 23 (janeiro-junho).

GOMES, Emerson Cesar da Silva. Fundamentos das transferências intergovernamentais. **Revista do TCU 110**. 2007

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

GUARNIERI, Patricia; HASS, Dayana; MONTEIRO, Giovana. A mensuração dos efeitos financeiros e econômicos da logística reversa pela contabilidade ambiental. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 4, n. 2, p. 202-225, 2013.

HELLER, Léo *et al.* **Panorama do saneamento básico no Brasil**. Vol. 1. Brasília: Ministério das Cidades, 2011.

IBGE. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Pesquisa de informações básicas municipais; Pesquisa de informações básicas municipais: perfil dos municípios brasileiros - 2017. Rio de Janeiro, 2018.

IPEA. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos. **Relatório de Pesquisa**. Brasília, 2012.

\_\_\_\_\_. **Funções públicas de interesse comum nas metrópoles brasileiras: transportes, saneamento básico e uso do solo** / organizadores: Marco Aurélio Costa, Bárbara Oliveira Marguti. – Brasília: IPEA, 2014.

JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos avançados**, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011.



JACOBS, Brian W.; SUBRAMANIAN, Ravi. Sharing responsibility for product recovery across the supply chain. **Production and Operations Management**, v. 21, n. 1, p. 85-100, 2012.

JUNQUEIRA, Luciano Antonio Prates; INOJOSA, Rose Marie; KOMATSU, Suely. Descentralização e intersetorialidade na gestão pública municipal no Brasil: a experiência de Fortaleza. **El tránsito de la cultura burocrática al modelo de la gerencia pública: perspectivas, posibilidades y limitaciones**, p. 63-124, 1997.

KAZA, Silpa *et al.* **What a waste 2.0: a global snapshot of solid waste management to 2050**. Urban Development. Washington, DC: World Bank, 2018

LACERDA, Leonardo. Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, v. 6, 2002.

LEITE, Paulo Roberto. Logística reversa: nova área da logística empresarial. **Revista Tecnológica**, maio, 2002.

LEMONS, M.C., AGRAWAL, A. Environmental Governance. **Annual Review of Environment and Resources** 31: 297-325, 2006.

LINDHQUIST, Thomas. Extended producer responsibility in cleaner production: Policy principle to promote environmental improvements of product systems. Lund University, 2000.

MAHONEY, James; THELEN, Kathleen (Ed.). **Explaining institutional change: ambiguity, agency, and power**. Cambridge University Press, 2009.

MARCHESE, Letícia de Quadros. Logística reversa das embalagens e sua contribuição para a implantação da política nacional de resíduos sólidos. 2013. Dissertação (Mestrado) - Centro Universitário Univates, Lajeado, Rio Grande do Sul.

MARCHI, Cristina Maria Dacach Fernandez. Cenário mundial dos resíduos sólidos e o comportamento corporativo brasileiro frente à logística reversa. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 1, n. 2, p. 118-135, 2011.

MATOS, Ralfo; BAENINGER, Rosana. Migração e urbanização no Brasil: processos de concentração e desconcentração espacial e o debate recente. **Cadernos do LESTE**, v. 1, 2018.

MAZZUCATO, M. O estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.

METZ, Bert et al. Climate change 2007: Mitigation of climate change. Cambridge Univ. Press, 2007.

MOTTA, Wladimir Henriques. Logística reversa e a reciclagem de embalagens no Brasil. In: **VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão**. 2011. p. 5-9.

MOURA, Adriana Maria Magalhães de (org). **Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas**. Moura, A. (org). IPEA, 2016.

NETO, Paulo Nascimento; MOREIRA, Tomás Antônio. Política nacional de resíduos sólidos- reflexões acerca do novo marco regulatório nacional. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**. São Paulo, 15ed, p. 10-19, 2010.

NETO, Tiago José Pereira. A Política Nacional de Resíduos Sólidos: os reflexos nas cooperativas de catadores e a logística reversa. **Diálogo**, n. 18, p. 77-96, 2011.

NEVES, Estela Maria Souza Costa. Política ambiental, municípios e cooperação intergovernamental no Brasil. **Estud. av.**, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 137-150, 2012.

O'DONNELL, G. **Democracia, Agência e Estado**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

OLIVEIRA, Claudisom Martins; CAMPOS, Francisco Itami. Consórcio público intermunicipal e desenvolvimento local sustentável. **Revista Eletrônica de Ciências Humanas, Saúde e Tecnologia**, v. 3, n. 2, p. 15-36, 2014.

PAAVOLA, Jouni; GOULDSON, Andrew; KLUVÁNKOVÁ-ORAVSKÁ, Tatiana. **Interplay of actors, scales, frameworks and regimes in the governance of biodiversity**. *Environmental Policy and Governance*, v. 19, n. 3, p. 148-158, 2009.

PAINTER, Martin; PIERRE, Jon. Unpacking policy capacity: Issues and themes. In: **Challenges to state policy capacity**. Palgrave Macmillan, London, 2005. p. 1-18.

PINHO, P. M. **Avaliação dos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos na Amazônia brasileira**. Tese (Doutorado) Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2011.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. Metodologia da Pesquisa Aplicável às Ciências. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2006.

RIBEIRO, Patrícia Tavares. Decentralization of governmental action in Brazil in the 90s: challenges of the political-institutional environment. **Ciencia & saude coletiva**, v. 14, n. 3, p. 819-828, 2009.

RIKER, William H. **The development of American federalism**. Springer Science & Business Media, 2012.

ROCHA, Roberto. A avaliação da implementação de políticas públicas a partir da perspectiva neo-institucional: avanços e validade. **Cadernos EBAPE. Br**, v. 2, n. 1, p. 01-12, 2004.

SACHS, Ignacy et al. Estratégias de transição para o século XXI. **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Brasiliense, p. 29-56, 1993.

SANTAELLA, Sandra Tédde et al. **Resíduos sólidos e a atual política ambiental brasileira**. Fortaleza: UFC / LABOMAR / NAVE, 2014.

SILVA, Ana Paula Vasconcellos da. **Os efeitos do ICMS Ecológico para as políticas ambientais dos municípios fluminenses** / Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, 2018.

SILVA, Sandro Pereira. A organização coletiva de catadores de material reciclável no Brasil: dilemas e potencialidades sob a ótica da economia solidária. Rio de Janeiro: IPEA, 2017

SOARES, Márcia Miranda; MACHADO, José Ângelo. **Federalismo e políticas públicas**. Brasília: ENAP, 2018.

SOUZA, Celina. Federalismo, desenho constitucional e instituições federativas no Brasil pós-1988. **Revista de sociologia e política**, v. 24, n. 24, p. 105-122, 2005.

\_\_\_\_\_, Celina. Regras e contexto: as reformas da Constituição de 1988. **Dados-Revista de Ciências Sociais**, v. 51, n. 4, p. 791-823, 2008.

STRAUCH, Manuel. Gestão de recursos naturais e resíduos. **STRAUCH, M.; ALBUQUERQUE, PP Resíduos: como lidar com recursos naturais**. São Leopoldo: Oikos, p. 29-82, 2008.

TEIXEIRA, Elenaldo Celso. O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade. **Salvador: AATR**, v. 200, 2002.

TEODÓSIO, Armindo SS; DIAS, Sylmara FLG; SANTOS, Maria Cecília Loschiavo dos. Procrastinação da política nacional de resíduos sólidos: catadores, governos e empresas na governança urbana. **Ciência e Cultura**, v. 68, n. 4, p. 30-33, 2016.

TOMIO, Fabricio Ricardo de Limas. A criação de municípios após a Constituição de 1988A Criação de municípios após a Constituição de 1988. **Rev. bras. Ci. Soc.**. 2002, vol.17, n.48, pp.61-89.

VINHA, Valéria da. As empresas e o desenvolvimento sustentável: a trajetória da construção de uma convenção. In: **Economia do Meio Ambiente: teoria e prática**. Peter May (org.). 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 181-204, 2010.

WIRTH, Ioli Gewehr; OLIVEIRA, Cristiano Benites. A Política Nacional de Resíduos Sólidos e os modelos de gestão. **Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional**. Rio de Janeiro: IPEA, p. 217-245, 2016.

ZANETI, Izabel Cristina Bruno Bacellar; SA, Laís Mourão; ALMEIDA, Valéria Gentil. Insustentabilidade e produção de resíduos: a face oculta do sistema do capital. **Soc. estado.**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 173-192, abr. 2009.

## **Anexo A – Enxertos da Lei nº 12.305 de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos**

### **A.1 Objetivos**

Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

- I – proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- II – não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- III – estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- IV – adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- V – redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- VI – incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- VII – gestão integrada de resíduos sólidos;
- VIII – articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- IX – capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- X – regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- XI – prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:
  - a) produtos reciclados e recicláveis;
  - b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;
- XII – integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- XIII – estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;
- XIV – incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;
- XV – estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

### **A.2 Instrumentos**

Art. 8º São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros:

- 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;
- 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;
- 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.

### **A.3 Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto**

#### Seção II

#### Da Responsabilidade Compartilhada

Art. 30. É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção.

Parágrafo único. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo:

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

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

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

I - investimento no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos:

a) que sejam aptos, após o uso pelo consumidor, à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada;

b) cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível;

II - divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos;

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

IV - compromisso de, quando firmados acordos ou termos de compromisso com o Município, participar das ações previstas no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, no caso de produtos ainda não inclusos no sistema de logística reversa.

Art. 32. As embalagens devem ser fabricadas com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem.

§ 1o Cabe aos respectivos responsáveis assegurar que as embalagens sejam:

I - restritas em volume e peso às dimensões requeridas à proteção do conteúdo e à comercialização do produto;

II - projetadas de forma a serem reutilizadas de maneira tecnicamente viável e compatível com as exigências aplicáveis ao produto que contêm;

III - recicladas, se a reutilização não for possível.

§ 2o O regulamento disporá sobre os casos em que, por razões de ordem técnica ou econômica, não seja viável a aplicação do disposto no caput.

§ 3o É responsável pelo atendimento do disposto neste artigo todo aquele que:

I - manufatura embalagens ou fornece materiais para a fabricação de embalagens;

II - coloca em circulação embalagens, materiais para a fabricação de embalagens ou produtos embalados, em qualquer fase da cadeia de comércio.

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

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

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

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

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

§ 1o Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no caput serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

§ 2o A definição dos produtos e embalagens a que se refere o § 1o considerará a viabilidade técnica e econômica da logística reversa, bem como o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

§ 3o Sem prejuízo de exigências específicas fixadas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS, ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos a que se referem os incisos II, III, V e VI ou dos produtos e embalagens a que se referem os incisos I e IV do caput e o § 1o tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, consoante o estabelecido neste artigo, podendo, entre outras medidas:

I - implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados;

II - disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;

III - atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, nos casos de que trata o § 1o.

§ 4o Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se referem os incisos I a VI do caput, e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa, na forma do § 1o.

§ 5o Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos na forma dos §§ 3o e 4o.

§ 6o Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final

ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sisnama e, se houver, pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

§ 7o Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens a que se refere este artigo, as ações do poder público serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.

§ 8o Com exceção dos consumidores, todos os participantes dos sistemas de logística reversa manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente e a outras autoridades informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

Art. 34. Os acordos setoriais ou termos de compromisso referidos no inciso IV do caput do art. 31 e no § 1o do art. 33 podem ter abrangência nacional, regional, estadual ou municipal.

§ 1o Os acordos setoriais e termos de compromisso firmados em âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em âmbito regional ou estadual, e estes sobre os firmados em âmbito municipal.

§ 2o Na aplicação de regras concorrentes consoante o § 1o, os acordos firmados com menor abrangência geográfica podem ampliar, mas não abrandar, as medidas de proteção ambiental constantes nos acordos setoriais e termos de compromisso firmados com maior abrangência geográfica.

Art. 35. Sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e na aplicação do art. 33, os consumidores são obrigados a:

- I - acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados;
- II - disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução.

Parágrafo único. O poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam do sistema de coleta seletiva referido no caput, na forma de lei municipal.

Art. 36. No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

- I - adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- II - estabelecer sistema de coleta seletiva;
- III - articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- IV - realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7o do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;
- V - implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;



VI - dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

§ 1º Para o cumprimento do disposto nos incisos I a IV do caput, o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos priorizará a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação.

§ 2º A contratação prevista no § 1º é dispensável de licitação, nos termos do inciso XXVII do art. 24 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993.

#### **A.4 Instrumentos econômicos**

### **CAPÍTULO V**

#### **DOS INSTRUMENTOS ECONÔMICOS**

Art. 42. O poder público poderá instituir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, às iniciativas de:

- I - prevenção e redução da geração de resíduos sólidos no processo produtivo;
- II - desenvolvimento de produtos com menores impactos à saúde humana e à qualidade ambiental em seu ciclo de vida;
- III - implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;
- IV - desenvolvimento de projetos de gestão dos resíduos sólidos de caráter intermunicipal ou, nos termos do inciso I do **caput** do art. 11, regional;
- V - estruturação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa;
- VI - descontaminação de áreas contaminadas, incluindo as áreas órfãs;
- VII - desenvolvimento de pesquisas voltadas para tecnologias limpas aplicáveis aos resíduos sólidos;
- VIII - desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos.

## **Anexo B – Enxertos do Decreto nº 7.404 de 2010**

### **AS RESPONSABILIDADES DOS GERADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DO PODER PÚBLICO**

#### **CAPÍTULO I**

##### **DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 5º Os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos.

Parágrafo único. A responsabilidade compartilhada será implementada de forma individualizada e encadeada.

Art. 6º Os consumidores são obrigados, sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou quando instituídos sistemas de logística reversa na forma do art. 15, a acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados e a disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução.

Parágrafo único A obrigação referida no caput não isenta os consumidores de observar as regras de acondicionamento, segregação e destinação final dos resíduos previstas na legislação do titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Art. 7º O Poder Público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e determinações estabelecidas na Lei nº 12.305, de 2010, e neste Decreto.

Art. 8º O disposto no art. 32 da Lei nº 12.305, de 2010, não se aplica às embalagens de produtos destinados à exportação, devendo o fabricante atender às exigências do país importador.

#### **CAPÍTULO III**

##### **DA LOGÍSTICA REVERSA**

###### **Seção I**

###### **Das Disposições Gerais**

Art. 13. A logística reversa é o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo 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.

Art. 14. O sistema de logística reversa de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, seguirá o disposto na Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, e no Decreto no 4.074, de 4 de janeiro de 2002.

## Seção II

### Dos Instrumentos e da Forma de Implantação da Logística Reversa

Art. 15. Os sistemas de logística reversa serão implementados e operacionalizados por meio dos seguintes instrumentos:

- I - acordos setoriais;
- II - regulamentos expedidos pelo Poder Público; ou
- III - termos de compromisso.

§ 1º Os acordos setoriais firmados com menor abrangência geográfica podem ampliar, mas não abrandar, as medidas de proteção ambiental constantes dos acordos setoriais e termos de compromisso firmados com maior abrangência geográfica.

§ 2º Com o objetivo de verificar a necessidade de sua revisão, os acordos setoriais, os regulamentos e os termos de compromisso que disciplinam a logística reversa no âmbito federal deverão ser avaliados pelo Comitê Orientador referido na Seção III em até cinco anos contados da sua entrada em vigor.

Art. 16. Os sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens previstos no art. 33, incisos I a IV, da Lei nº 12.305, de 2010, cujas medidas de proteção ambiental podem ser ampliadas mas não abrandadas, deverão observar as exigências específicas previstas em:

- I - lei ou regulamento;
- II - normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS, do Sistema Único de Atenção à Saúde Agropecuária - SUASA e em outras normas aplicáveis; ou
- III - acordos setoriais e termos de compromisso.

Art. 17. Os sistemas de logística reversa serão estendidos, por meio da utilização dos instrumentos previstos no art. 15, a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando prioritariamente o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados. (Vide Decreto nº 9.177, de 2017)

Parágrafo único. A definição dos produtos e embalagens a que se refere o caput deverá considerar a viabilidade técnica e econômica da logística reversa, a ser aferida pelo Comitê Orientador.

Art. 18. Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos referidos nos incisos II, III, V e VI do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2010, bem como dos produtos e embalagens referidos nos incisos I e IV e no § 1º do art. 33 daquela Lei, deverão estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante o retorno dos produtos e embalagens após o uso pelo consumidor.

§ 1º Na implementação e operacionalização do sistema de logística reversa poderão ser adotados procedimentos de compra de produtos ou embalagens usadas e instituídos postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis, devendo ser priorizada, especialmente no caso de embalagens pós-consumo, a participação de cooperativas ou outras formas de associações de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis.

§ 2o Para o cumprimento do disposto no caput, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes ficam responsáveis pela realização da logística reversa no limite da proporção dos produtos que colocarem no mercado interno, conforme metas progressivas, intermediárias e finais, estabelecidas no instrumento que determinar a implementação da logística reversa.

#### Subseção I

##### Dos Acordos Setoriais

Art. 19. Os acordos setoriais são atos de natureza contratual, firmados entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, visando a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

Art. 20. O procedimento para implantação da logística reversa por meio de acordo setorial poderá ser iniciado pelo Poder Público ou pelos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes dos produtos e embalagens referidos no art. 18.

§ 1o Os acordos setoriais iniciados pelo Poder Público serão precedidos de editais de chamamento, conforme procedimento estabelecido nesta Subseção.

§ 2o Os acordos setoriais iniciados pelos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes serão precedidos da apresentação de proposta formal pelos interessados ao Ministério de Meio Ambiente, contendo os requisitos referidos no art. 23.

§ 3o Poderão participar da elaboração dos acordos setoriais representantes do Poder Público, dos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores dos produtos e embalagens referidos no art. 33 da Lei nº 12.305, de 2010, das cooperativas ou outras formas de associações de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis, das indústrias e entidades dedicadas à reutilização, ao tratamento e à reciclagem de resíduos sólidos, bem como das entidades de representação dos consumidores, entre outros.

Art. 21. No caso dos procedimentos de iniciativa da União, a implantação da logística reversa por meio de acordo setorial terá início com a publicação de editais de chamamento pelo Ministério do Meio Ambiente, que poderão indicar:

I - os produtos e embalagens que serão objeto da logística reversa, bem como as etapas do ciclo de vida dos produtos e embalagens que estarão inseridas na referida logística;

II - o chamamento dos interessados, conforme as especificidades dos produtos e embalagens referidos no inciso I;

III - o prazo para que o setor empresarial apresente proposta de acordo setorial, observados os requisitos mínimos estabelecidos neste Decreto e no edital;

IV - as diretrizes metodológicas para avaliação dos impactos sociais e econômicos da implantação da logística reversa;

V - a abrangência territorial do acordo setorial; e

VI - outros requisitos que devam ser atendidos pela proposta de acordo setorial, conforme as especificidades dos produtos ou embalagens objeto da logística reversa.

§ 1o A publicação do edital de chamamento será precedida da aprovação, pelo Comitê Orientador, da avaliação da viabilidade técnica e econômica da implantação da logística reversa, promovida pelo grupo técnico previsto no § 3o do art. 33.

§ 2o As diretrizes metodológicas para avaliação dos impactos sociais e econômicos da implantação da logística reversa referidas no inciso IV do caput serão estabelecidas pelo Comitê Orientador.

Art. 22. No caso dos procedimentos de iniciativa dos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, as propostas de acordo setorial serão avaliadas pelo Ministério do Meio Ambiente, consoante os critérios previstos no art. 28, que as enviará ao Comitê Orientador para as providências previstas no art. 29.

Art. 23. Os acordos setoriais visando a implementação da logística reversa deverão conter, no mínimo, os seguintes requisitos:

- I - indicação dos produtos e embalagens objeto do acordo setorial;
- II - descrição das etapas do ciclo de vida em que o sistema de logística reversa se insere, observado o disposto no inciso IV do art. 3º da Lei nº 12.305, de 2010;
- III - descrição da forma de operacionalização da logística reversa;
- IV - possibilidade de contratação de entidades, cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis, para execução das ações propostas no sistema a ser implantado;
- V - participação de órgãos públicos nas ações propostas, quando estes se encarregarem de alguma etapa da logística a ser implantada;
- VI - definição das formas de participação do consumidor;
- VII - mecanismos para a divulgação de informações relativas aos métodos existentes para evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos e embalagens;
- VIII - metas a serem alcançadas no âmbito do sistema de logística reversa a ser implantado;
- IX - cronograma para a implantação da logística reversa, contendo a previsão de evolução até o cumprimento da meta final estabelecida;
- X - informações sobre a possibilidade ou a viabilidade de aproveitamento dos resíduos gerados, alertando para os riscos decorrentes do seu manuseio;
- XI - identificação dos resíduos perigosos presentes nas várias ações propostas e os cuidados e procedimentos previstos para minimizar ou eliminar seus riscos e impactos à saúde humana e ao meio ambiente;
- XII - avaliação dos impactos sociais e econômicos da implantação da logística reversa;
- XIII - descrição do conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos participantes do sistema de logística reversa no processo de recolhimento, armazenamento, transporte dos resíduos e embalagens vazias, com vistas à reutilização, reciclagem ou disposição final ambientalmente adequada, contendo o fluxo reverso de resíduos, a discriminação das várias etapas da logística reversa e a destinação dos resíduos gerados, das embalagens usadas ou pós-consumo e, quando for o caso, das sobras do produto, devendo incluir:

a) recomendações técnicas a serem observadas em cada etapa da logística, inclusive pelos consumidores e recicladores;

b) formas de coleta ou de entrega adotadas, identificando os responsáveis e respectivas responsabilidades;

c) ações necessárias e critérios para a implantação, operação e atribuição de responsabilidades pelos pontos de coleta;

d) operações de transporte entre os empreendimentos ou atividades participantes, identificando as responsabilidades; e

e) procedimentos e responsáveis pelas ações de reutilização, de reciclagem e de tratamento, inclusive triagem, dos resíduos, bem como pela disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; e

XIV - cláusulas prevendo as penalidades aplicáveis no caso de descumprimento das obrigações previstas no acordo.

Parágrafo único. As metas referidas no inciso VIII do caput poderão ser fixadas com base em critérios quantitativos, qualitativos ou regionais.

Art. 24. Durante as discussões para a elaboração do acordo setorial, o grupo técnico a que se refere o § 3o do art. 33 poderá promover iniciativas com vistas a estimular a adesão às negociações do acordo, bem como realizar reuniões com os integrantes da negociação, com vistas a que a proposta de acordo setorial obtenha êxito.

Art. 25. Deverão acompanhar a proposta de acordo setorial os seguintes documentos:

I - atos constitutivos das entidades participantes e relação dos associados de cada entidade, se for o caso;

II - documentos comprobatórios da qualificação dos representantes e signatários da proposta, bem como cópia dos respectivos mandatos; e

III - cópia de estudos, dados e demais informações que embasem a proposta.

Art. 26. As propostas de acordo setorial serão objeto de consulta pública, na forma definida pelo Comitê Orientador.

Art. 27. O Ministério do Meio Ambiente deverá, por ocasião da realização da consulta pública:

I - receber e analisar as contribuições e documentos apresentados pelos órgãos e entidades públicas e privadas; e

II - sistematizar as contribuições recebidas, assegurando-lhes a máxima publicidade.

Art. 28. O Ministério do Meio Ambiente fará a avaliação das propostas de acordo setorial apresentadas consoante os seguintes critérios mínimos:

I - adequação da proposta à legislação e às normas aplicáveis;

II - atendimento ao edital de chamamento, no caso dos processos iniciados pelo Poder Público, e apresentação dos documentos que devem acompanhar a proposta, em qualquer caso;

III - contribuição da proposta e das metas apresentadas para a melhoria da gestão integrada e do gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos e para a redução dos impactos à saúde humana e ao meio ambiente;

IV - observância do disposto no art. 9º da Lei nº 12.305, de 2010, quanto à ordem de prioridade da aplicação da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos propostos;

V - representatividade das entidades signatárias em relação à participação de seus membros no mercado dos produtos e embalagens envolvidos; e

VI - contribuição das ações propostas para a inclusão social e geração de emprego e renda dos integrantes de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda.

Art. 29. Concluída a avaliação a que se refere o art. 28, o Ministério do Meio Ambiente a enviará ao Comitê Orientador, que poderá:

- I - aceitar a proposta, hipótese em que convidará os representantes do setor empresarial para assinatura do acordo setorial;
- II - solicitar aos representantes do setor empresarial a complementação da proposta de estabelecimento de acordo setorial; ou
- III - determinar o arquivamento do processo, quando não houver consenso na negociação do acordo.

Parágrafo único. O acordo setorial contendo a logística reversa pactuada será subscrito pelos representantes do setor empresarial e pelo Presidente do Comitê Orientador, devendo ser publicado no Diário Oficial da União.

#### Subseção II Do Regulamento

Art. 30. Sem prejuízo do disposto na Subseção I, a logística reversa poderá ser implantada diretamente por regulamento, veiculado por decreto editado pelo Poder Executivo.

Parágrafo único. Na hipótese prevista no caput, antes da edição do regulamento, o Comitê Orientador deverá avaliar a viabilidade técnica e econômica da logística reversa.

Art. 31. Os sistemas de logística reversa estabelecidos diretamente por decreto deverão ser precedidos de consulta pública, cujo procedimento será estabelecido pelo Comitê Orientador.

#### Subseção III Dos Termos de Compromisso

Art. 32. O Poder Público poderá celebrar termos de compromisso com os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes referidos no art. 18, visando o estabelecimento de sistema de logística reversa:

- I - nas hipóteses em que não houver, em uma mesma área de abrangência, acordo setorial ou regulamento específico, consoante estabelecido neste Decreto; ou
- II - para a fixação de compromissos e metas mais exigentes que o previsto em acordo setorial ou regulamento.

Parágrafo único. Os termos de compromisso terão eficácia a partir de sua homologação pelo órgão ambiental competente do SISNAMA, conforme sua abrangência territorial.

#### Seção III Do Comitê Orientador para Implementação de Sistemas de Logística Reversa

Art. 33. Fica instituído o Comitê Orientador para Implantação de Sistemas de Logística Reversa - Comitê Orientador, com a seguinte composição:

- I - Ministro de Estado do Meio Ambiente;
- II - Ministro de Estado da Saúde;
- III - Ministro de Estado do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior;
- IV - Ministro de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; e
- V - Ministro de Estado da Fazenda.

§ 1o O Comitê Orientador será presidido pelo Ministro de Estado do Meio Ambiente.

§ 2o O Ministério do Meio Ambiente exercerá a função de secretaria-executiva do Comitê Orientador e expedirá os atos decorrentes das decisões do colegiado.

§ 3o O Comitê Orientador será assessorado por grupo técnico, composto por representantes do Ministério do Meio Ambiente, do Ministério da Saúde, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, do Ministério da Fazenda e do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

§ 4o Nas hipóteses em que forem abordados temas referentes às suas respectivas competências ou áreas de atuação, o Comitê Orientador poderá convidar a compor o grupo técnico referido no § 3o representantes:

- I - de outros Ministérios, de órgãos e entidades da administração pública federal;
- II - dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios; e
- III - de entidades representativas de setores da sociedade civil diretamente impactados pela logística reversa.

§ 6o As decisões do Comitê Orientador serão tomadas por maioria simples de votos, presente a maioria absoluta dos membros.

§ 7o Os membros referidos no caput elaborarão o regimento interno do Comitê Orientador, que deverá conter, no mínimo:

- I - o procedimento para divulgação da pauta das reuniões;
- II - os critérios para participação dos órgãos e entidades no grupo técnico de que trata o § 4o;
- III - as regras para o funcionamento do grupo técnico de assessoramento e do colegiado; e
- IV - os critérios de decisão no caso de empate nas deliberações colegiadas.

Art. 34. Compete ao Comitê Orientador:

- I - estabelecer a orientação estratégica da implementação de sistemas de logística reversa instituídos nos termos da Lei nº 12.305, de 2010, e deste Decreto;
- II - definir as prioridades e aprovar o cronograma para o lançamento de editais de chamamento de propostas de acordo setorial para a implantação de sistemas de logística reversa de iniciativa da União;
- III - fixar cronograma para a implantação dos sistemas de logística reversa;
- IV - aprovar os estudos de viabilidade técnica e econômica;
- V - definir as diretrizes metodológicas para avaliação dos impactos sociais e econômicos dos sistemas de logística reversa;
- VI - avaliar a necessidade da revisão dos acordos setoriais, dos regulamentos e dos termos de compromisso que disciplinam a logística reversa no âmbito federal;



VII - definir as embalagens que ficam dispensadas, por razões de ordem técnica ou econômica, da obrigatoriedade de fabricação com materiais que propiciem a reutilização e reciclagem;

VIII - definir a forma de realização da consulta pública relativa a proposta de implementação de sistemas de logística reversa;

IX - promover estudos e propor medidas de desoneração tributária das cadeias produtivas sujeitas à logística reversa e a simplificação dos procedimentos para o cumprimento de obrigações acessórias relativas à movimentação de produtos e embalagens sujeitos à logística reversa; e

X - propor medidas visando incluir nos sistemas de logística reversa os produtos e embalagens adquiridos diretamente de empresas não estabelecidas no País, inclusive por meio de comércio eletrônico.

## **Anexo C – Enxertos do acordo setorial de embalagens**

### **C.1 Obrigações – União**

São atribuições da União, além daquelas previstas no Decreto n°. 7.404/2010, artigo 77, §2º, as seguintes:

- (i) Monitorar a efetivação do sistema de logística reversa previsto neste acordo setorial, junto às entidades signatárias e aos órgãos ambientais competentes, com base nas informações que lhes devem ser disponibilizadas, realizando reuniões no mínimo anuais, para avaliação e implementação de medidas de suporte que lhes forem competentes;
- (ii) Publicar o relatório anual de desempenho no âmbito do SINIR;
- (iii) Colaborar com programas de divulgação do presente Acordo Setorial.

### **C.2 Obrigações – Titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**

Para a consecução do seu objetivo, a PNRS reconhece a responsabilidade e a gestão compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos como princípio básico da gestão de resíduos sólidos, e incumbe também ao Poder Público a efetividade das ações previstas na PNRS, inclusive ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos a organização e a prestação direta ou indireta desses serviços, nos moldes do quanto disposto no artigo 26 da Lei n°. 12.305/2010.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** - As operações realizadas pelos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos relativas à logística reversa objeto deste acordo setorial poderão ser devidamente remuneradas, nos termos do art. 33 §7º da Lei 12.305/10, na forma acordada entre as partes, diretamente ou indiretamente, proporcionalmente à quantidade de embalagens recolhidas de forma a atender ao previsto no inciso IV do caput. do Artigo 36 da Lei 12.305/2010.

**PARÁGRAFO SEGUNDO** - O Sistema de Logística Reversa proposto neste Acordo Setorial não será responsável pelo ressarcimento de custos de atividades provenientes do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, a exceção das atividades descritas no parágrafo primeiro desta cláusula.

### **C.3 Metas**

#### **CLÁUSULA SÉTIMA – DAS METAS**

A implementação das medidas do Sistema de Logística Reversa tem como objetivos e metas (i) criação de sistema estruturante consistente nas ações de benfeitorias, melhorias de estrutura e equipamentos, observados os compromissos e cronogramas contidos no Anexo V, para que (ii) as ações conjuntas das Empresas e demais agentes da cadeia de responsabilidade compartilhada

possam propiciar a redução de no mínimo 22% das Embalagens dispostas em aterro, até 2018, o que corresponde ao acréscimo da taxa de recuperação da fração seca em 20%, com base no Anexo V, representando no mínimo a média de 3815,081 ton/dia que deverá ser aferida mensalmente.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** - As ações implementadas pelas Empresas aderentes do presente acordo setorial durante os anos de 2012, 2013, 2014 e 2015 poderão ser contabilizadas para atingimento das metas, assim como também poderão ser contabilizados resultados de ações realizados em outros municípios que não aqueles abrangidos pela fase 1.

**PARÁGRAFO SEGUNDO** - O detalhamento da metodologia para o atingimento das metas acima descritas está contemplado no estudo de Avaliação do Impactos Sociais e Econômicos conforme Anexo VI.

**PARÁGRAFO TERCEIRO** - As metas previstas no item acima poderão ser revistas em caso de verificação de impossibilidade decorrente de caso fortuito ou de força maior, desde que comprovado o cumprimento das metas estruturantes e demais obrigações atribuídas às Partes desse instrumento.

**PARÁGRAFO QUARTO** - O atingimento das metas será demonstrado de acordo com o observado na cláusula terceira, parágrafo segundo.