

## O MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS E A SITUAÇÃO OBSERVADA NO ESTADO DE SÃO PAULO

Silvia Maria Ascensão Guedes Gallardo

Ao contrário do que seria esperado, a crise econômica não diminuiu a quantidade de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU - produzida pela população, demonstrando que o impacto no consumo não teve correlação direta com a produção do lixo urbano.

Entre 2014 e 2015, a população brasileira aumentou 0,8%, enquanto a geração total de resíduos sólidos aumentou 1,7%, segundo apurado pelo IBGE e em pesquisa realizada pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – Abrelpe.

Ainda de acordo com a Abrelpe, em 2015, cada brasileiro produziu, em média, 391 kg de lixo, valor muito próximo ao produzido em países europeus com PIB mais elevado do que o do Brasil.

Conforme quadro abaixo, podemos observar que a maior geração de RSU ocorreu na região Sudeste, com geração de 1,2 kg de lixo, por habitante, por dia:

Região	Quantidade de RSU gerada (kg/hab/dia)	
	2014	2015
Norte	0,893	0,901
Nordeste	0,982	0,988
Centro-Oeste	1,114	1,121
Sudeste	1,239	1,252
Sul	0,770	0,773

Tabela 1: Quantidade de RSU gerados, por região, no período 2014/2015.

Fonte: Panorama Abrelpe 2015.

No estado de São Paulo a produção per capita chega a 500 kg/hab/ano, o que representa 1,37 kg/hab/dia, valor superior à média da região Sudeste.

Com o aumento na produção de resíduos, o problema de seu manejo inadequado tende a se agravar.

Os serviços de manejo dos resíduos sólidos compreendem a coleta, a limpeza pública e a destinação final, gerando mais de 350.000 postos diretos de trabalho no país e exercem um forte impacto no orçamento das administrações municipais, podendo atingir 5% dos gastos da municipalidade, segundo informações do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea, 2012). Isso sem contabilizarmos os gastos indiretos com saúde pública por conta de doenças decorrentes da disposição inadequada de resíduos como dengue, leptospirose, zika e chikungunya.

### **A observância às exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos**

Apesar da importância e da relevância do assunto, o atingimento dos principais objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a PNRS – Lei nº 12.305/2010 - não apresenta a evolução esperada e necessária até o momento.

A PNRS não se estabeleceu de fato e princípios como os da não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento adequado dos resíduos sólidos ainda não estão firmemente implantados no país.

Essa hierarquia, ilustrada na Fig.1, a seguir, define que as políticas públicas devem ser orientadas prioritariamente a ações de não geração e de reaproveitamento dos resíduos, restando uma parcela mínima para disposição final.



Fig. 1: Hierarquia retratando os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos.  
Fonte: elaborada pela autora.

Em São Paulo, apesar de observarmos melhores resultados em comparação com outros estados, a situação ainda está longe de ser a ideal.

Recente ação de fiscalização do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo realizada em 163 municípios paulistas ilustrou como a situação atual do setor é preocupante.

Entre os principais achados dessa ação, temos a ausência de planos municipais de gerenciamento dos resíduos sólidos (37%), ausência de fiscalização nos serviços de coleta e destinação (23%), ausência de coleta seletiva (36%) e utilização de aterros sem licença ambiental de operação (14%).

As justificativas apresentadas pelos gestores são diversas, mas, no geral, é latente a falta de conhecimento técnico, de recursos e de vontade política. O fato de a população desconhecer a real situação do problema e de o setor produtivo ainda não estar devidamente inserido na cadeia do ciclo de vida dos produtos também colaboram para o cenário crítico observado.

O ciclo de vida do produto é definido na PNRS como a 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 (PNRS, art. 3, IV).

A responsabilidade por este ciclo deve ser compartilhada por fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos (PNRS, art. 3, XVII).

Atualmente, é possível afirmar que cada um desses atores falha no exercício de sua responsabilidade. Com isso, o problema da destinação dos RSU é crescente, causando impactos socioambientais de grandes proporções.

## O problema da disposição final dos Resíduos Sólidos Urbanos

No Brasil, cerca de 30 milhões de toneladas de RSU são depositados em lixões ou aterros controlados todos os anos. Isso representa 42% do total coletado no país, percentual que cai para 23% no estado de São Paulo, conforme dados de 2015 apresentados pela Abrelpe - Fig. 2.

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
44.035.304	44.396.484	61.344	62.585	1,381	1,400	60.810	62.156

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 51- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DE SÃO PAULO (T/DIA)

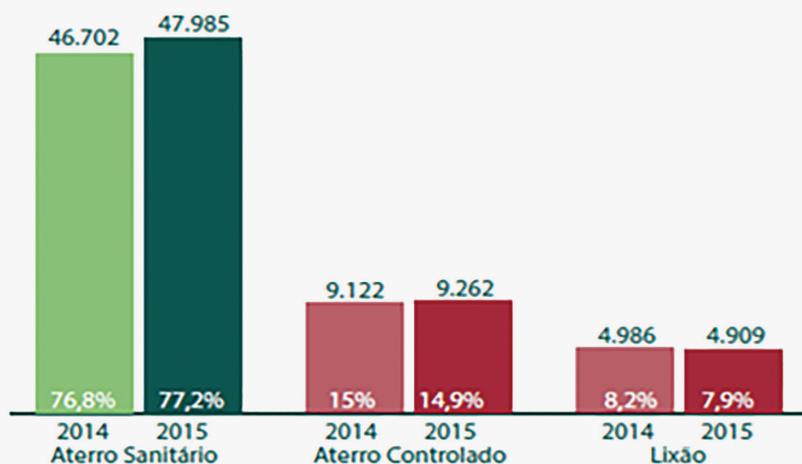


Fig. 2: Disposição final de RSU no estado de São Paulo (t/dia).

Fonte: Panorama dos resíduos sólidos no Brasil – 2015 – Abrelpe, p.57

O art. 54 da Lei nº 12.305/2010 determinou o prazo de 4 anos para a disposição final adequada dos resíduos, contados a partir de agosto/2010, ou seja, nos dias atuais, pela lei, nenhum resíduo poderia ser depositado em áreas sem o devido tratamento ambiental.

Atualmente, segue em tramitação o PL nº 2.289/2015 que visa prorrogar este prazo, num calendário que considera o porte do município. Tal prorrogação está longe de ser uma solução para o problema. Ao contrário, apresenta um retrocesso que vai de encontro às necessidades ambientais do país.

Os aterros controlados, assim como os lixões, são considerados formas inadequadas para a disposição final dos resíduos, pois não possuem medidas de tratamento e de proteção ambiental, provocando a contaminação do solo e do lençol freático e ameaçando a saúde pública.

Tais impactos podem ser evitados pela utilização de aterros sanitários, que possuem mecanismos para a drenagem do chorume e impermeabilização do solo, além de proporcionarem o reaproveitamento do biogás, tudo isso monitorado com frequência para minimizar o dano ambiental. Aliás, o reaproveitamento energético do gás de aterro apresenta, além de fonte de energia elétrica, redução do efeito estufa causado pelo metano (CH<sub>4</sub>), o que não é possível nos aterros controlados e lixões.

Outras técnicas de tratamento dos resíduos com vistas a minimizar o volume a ser depositado em aterros, como a incineração e a pirólise, ainda têm uso pouco difundido no país e altos custos de implantação e monitoramento, representando uma indústria a ser desenvolvida.

### **A falta de recursos e de conhecimento: como lidar com o problema**

A solução do problema não está apenas no fim do caminho percorrido pelo resíduo, está também no meio, ou seja, no diagnóstico e no acompanhamento das ações. E, nestas etapas, observamos a falta de capacidade técnica e de controle da Administração Pública.

Dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB, realizada em 2008 pelo IBGE, mostram que em 86% dos municípios, a Prefeitura é a única executora dos serviços de manejo dos resíduos ou atua em parceria com outra entidade executora, mas, apesar disso, os quadros técnicos públicos são escassos e mal preparados.

O controle necessário passa pela contratação adequada, mediante uma precisa estimativa dos volumes produzidos de cada tipologia de resíduo, de seu nível de periculosidade e do custo de seu tratamento e todo esse processo precisa ser executado por profissionais conhecedores do assunto.

De acordo com o manual de resíduos sólidos do Ministério do Meio Ambiente, é necessário organizar os dados sobre custos diretos de operações, de coleta e transporte, de destinação e disposição, inclusive os custos de limpeza corretiva em pontos viciados de deposição irregular; e informações sobre custos indiretos, tais como os de fiscalização, de combate a vetores, administrativos, relativos à amortização e depreciação de investimentos e outros.

Também há a necessidade de definição de metas claras, de curto, médio e longo prazo e medidas que contemplem o aumento da reciclagem e da reutilização, a diminuição da geração e a implantação da coleta seletiva, através da inclusão social e emancipação econômica de catadores.

Na execução dos contratos, as empresas contratadas deveriam coletar separadamente cada tipo de lixo e dar a destinação adequada de cada um, mas, na prática, a ausência de fiscalização abre espaço para uma coleta sem a devida separação e para a destinação inadequada dos resíduos.

A triagem de resíduos da construção civil, por exemplo, é realizada por apenas 8% dos municípios paulistas e seu reaproveitamento na fabricação de componentes construtivos, por míseros 2%, conforme constatado pelo TCESP em sua fiscalização ordenada. A destinação desses resíduos, segundo disposto na Resolução CONAMA

307/2002, deveria ser realizada em aterros específicos, áreas de reciclagem ou armazenamento temporário, entretanto muitas vezes são depositados com outros resíduos, sem nenhuma segregação, isso quando não ocorre o despejo clandestino em áreas abandonadas.

Todas essas previsões precisam estar contempladas no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS), que deve conter o estudo de alternativas para arcar com os altos custos envolvidos em todos os processos, seja através de consórcio com outros municípios, para repartir o ônus, seja mediante estabelecimento de taxas específicas para custeio desses serviços.

O último diagnóstico do manejo de resíduos sólidos realizado pelo Ministério das Cidades, referente a 2015, apontou que cerca de 65% dos municípios brasileiros não cobram pela prestação dos serviços regulares de coleta, transporte e destinação final de resíduos domiciliares.

A principal fonte de receitas para enfrentar estes gastos é o FPM - Fundo de Participação dos Municípios, cujo valor tende a diminuir com a crise econômica, já que provém de impostos como o IPI e o IR. E aí temos o grande problema: a crise econômica não diminui a quantidade de resíduos gerada, mas diminui o valor dos recursos disponíveis para lidar com o problema em grande parte dos municípios.

Conforme o art. 18 da Lei 12.305/2010, a elaboração do PGIRS é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, 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 ou fomento para tal finalidade.

Podemos concluir que, apesar de não terem como custear os serviços, muitos municípios ainda correm grande risco de não conseguir recursos externos para tal, se não possuem, ao menos, seu PGIRS elaborado.

Uma solução viável para enfrentar o problema econômico e atender aos desafios de gestão e gerenciamento dos resíduos, mediante a redução de custos e ganho em escala de produção, seria a formação de consórcios públicos, mas estes dependem de estudo regional e diagnóstico que seriam realizados com mais propriedade pelo Estado, o que não se observa.

Um bom plano proporciona a racionalização do investimento público e o atingimento das obrigações previstas em lei, sendo um importante instrumento para garantir a eficácia na execução dos serviços.

Infelizmente, muitos municípios nem mesmo elaboraram seus planos, apesar de atingido o prazo máximo para tal e continuam a descartar lixo a céu aberto, o que configura crime ambiental desde 1981, quando o país aprovou sua primeira política de meio ambiente.

Conforme o art. 55 da Lei 12.305/2010, o prazo para a elaboração do plano municipal era de 2 anos, contados da publicação da Lei (agosto/2010).

Pesquisa elaborada com os municípios brasileiros em 2015, pelo Ministério do Meio Ambiente e divulgada no site do Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR, apontou que 275 municípios paulistas ainda não tinham elaborado seus PGIRS, nos moldes da Lei. Esse número ficou muito próximo do obtido na amostra analisada pelo TCESP em sua fiscalização ordenada de 2016.

Se não há diagnóstico da situação, nem planejamento futuro, e ainda faltam recursos, a crise ambiental é iminente.

### A logística reversa

Outro item importante para a implantação da PNRS é a logística reversa, fruto de acordos setoriais entre o governo e as empresas.

Na logística reversa, o setor empresarial coleta os resíduos que gerou, reaproveitando-os ou dando a destinação final ambientalmente adequada, atuando responsabilmente no ciclo de vida do produto – Fig. 3.

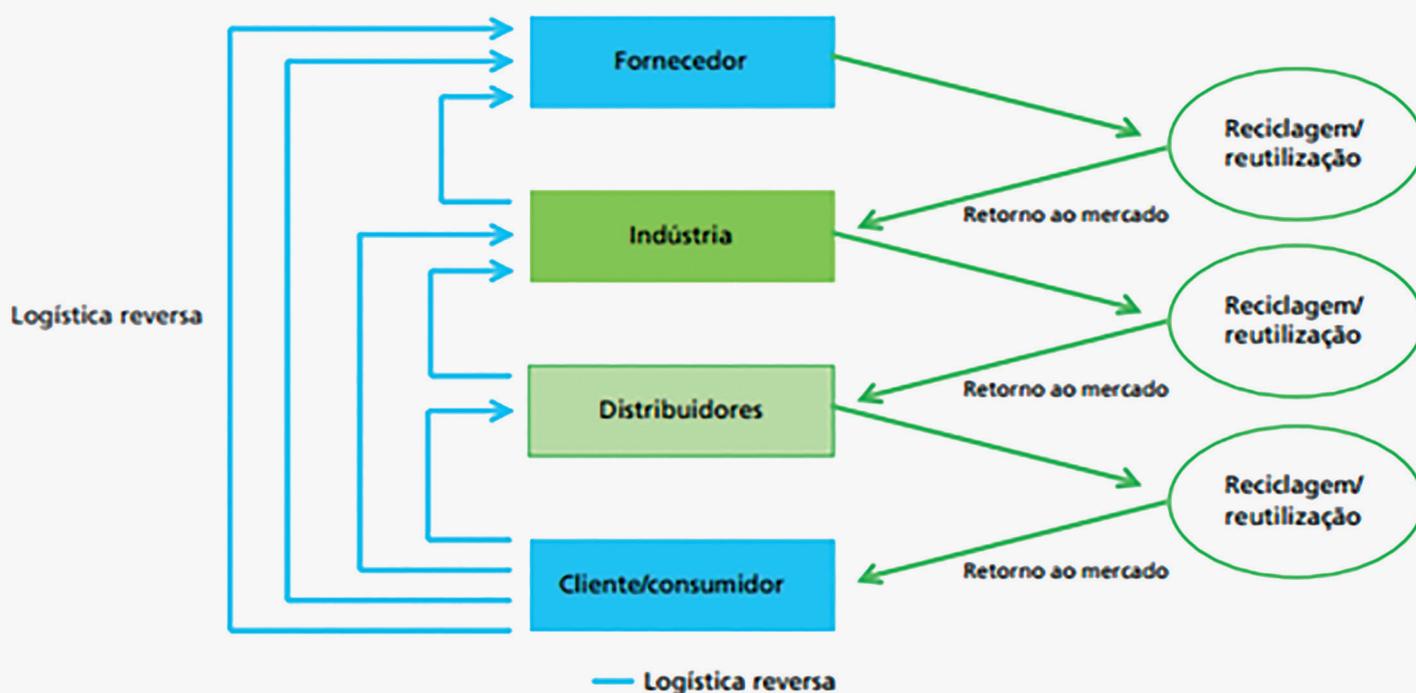


Fig. 3: Sistema simplificado de logística reversa. Fonte: Diagnóstico dos Resíduos Sólidos de Logística Reversa Obrigatória. Ipea, 2012, p. 12.

Alguns acordos nas áreas de embalagens de agrotóxicos, óleo lubrificante, lâmpadas, pneus, pilhas e baterias já foram firmados com o governo e sua execução precisa ser acompanhada pelos municípios, em auxílio aos órgãos federais.

Os acordos já firmados podem ser consultados na página do SINIR - Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos, na internet.

Observa-se que poucos são os municípios que processam de alguma forma estes resíduos para posterior encaminhamento à indústria do ramo (cerca de 12% dos municípios possuem ações para pilhas e baterias, por exemplo, de acordo com a PNSB de 2008 do IBGE).

O SINIR é um importante instrumento da PNRS que centraliza informações sobre a situação dos resíduos no país, mas percebe-se que sua implantação ainda não foi totalmente consolidada, já que muitos governos municipais não enviam suas informações ou as enviam sem a precisão requerida.

No último diagnóstico sobre manejo dos RSU, referente a 2015, foi possível a coleta de informações de apenas 63,2% dos municípios brasileiros.

### Conclusões

Além da necessidade de bons sistemas de controle e de bons planos de gerenciamento dos resíduos, precisamos de ações efetivas.

É necessário o desenvolvimento de uma agenda intersetorial, incluindo as dimensões política, econômica, ambiental, tecnológica e cultural, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

Todos - governo, empresas e consumidores - devemos atuar em conjunto nessa luta contra a má gestão, a ineficiência técnica e a falta de recursos financeiros para lidar com um assunto de tamanha importância, com a urgência requerida. 

---

### Referências Bibliográficas

BRASIL. Lei 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, 03 ago. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 01 jun. 2017.

BRASIL. 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, 24 dez. 2010. 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: 01 jun. 2017.

BRASIL. Projeto de Lei nº 2289/2015 - Prorroga o prazo para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos de que trata o art. 54 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1555331>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. **Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002**. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos – Relatório de Pesquisa - Ipea**. Brasília, 2012. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/121009\\_relatorio\\_residuos\\_solidos\\_urbanos.pdf](http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/121009_relatorio_residuos_solidos_urbanos.pdf)>. Acesso em: 01 jun. 2017.

Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – Abrelpe. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. São Paulo, 2015. Disponível em: <[http://www.abrelpe.org.br/panorama\\_apresentacao.cfm](http://www.abrelpe.org.br/panorama_apresentacao.cfm)>. Acesso em: 01 jun. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio-Ambiente. **Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: manual de orientação**. Brasília, 2012. Disponível em <[http://www.mma.gov.br/estruturas/182/\\_arquivos/manual\\_de\\_residuos\\_solidos3003\\_182.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/manual_de_residuos_solidos3003_182.pdf)>. Acesso em: 01 jun. 2017.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos** – Sistema Nacional de Saneamento Ambiental. Disponível em <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2015>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio-Ambiente. **Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos – SINIR**. Disponível em: <<http://sinir.gov.br/>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – 2008**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

Tribunal de Contas do Estado de São Paulo – TCESP. **Relatório da Fiscalização Ordenada IV** – Resíduos Sólidos. Disponível em: <<https://www4.tce.sp.gov.br/relatorios-fiscalizacao-ordenada>>. Acesso em: 01 jun. 2017.