UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE

FLÁVIO BORDINO KLEIN

Por dentro da caixa-preta das políticas municipais de resíduos sólidos urbanos: os arranjos institucionais e a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos

São Paulo
2017

FLÁVIO BORDINO KLEIN

Por dentro da caixa-preta das políticas municipais de resíduos sólidos urbanos: os arranjos institucionais e a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências do Programa de Pós-graduação em Sustentabilidade.

Versão corrigida contendo as alterações solicitadas pela comissão julgadora em 06 de outubro de 2017. A versão original encontra-se em acervo reservado na Biblioteca da EACH/USP e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP (BDTD), de acordo com a Resolução CoPGr 6018, de 13 de outubro de 2011.

Área de concentração: Gestão Ambiental.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Sylmara Lopes
Francelino Gonçalves Dias.

São Paulo

2017

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO

(Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Biblioteca)

Klein, Flávio Bordino

Por dentro da caixa-preta das políticas municipais de resíduos sólidos urbanos : os arranjos institucionais e a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos / Flávio Bordino Klein ; orientadora, Sylmara Lopes Francelino Gonçalves Dias. – São Paulo, 2017
298 p. : il

Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo
Versão corrigida

1. Resíduos sólidos. 2. Resíduos urbanos. 3. Políticas públicas. 4. Sustentabilidade. I. Dias, Sylmara Lopes Francelino Gonçalves, orient. II. Título

CDD 22.ed. – 363.7285

Nome: KLEIN, Flávio Bordino.

Título: Por dentro da caixa-preta das políticas municipais de resíduos sólidos urbanos: os arranjos institucionais e a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências do Programa de Pós-graduação em Sustentabilidade.

Área de concentração: Gestão Ambiental.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Sylmara Lopes Francelino Gonçalves Dias.

Aprovado em: 06/10/2017

Banca Examinadora

Profa. Dra. Suely Mara Vaz
Guimarães de Araújo

Instituição: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
e dos Recursos Naturais Renováveis
(Ibama)

Prof. Dr. Fernando Coelho

Instituição: Escola de Artes, Ciências e
Humanidades. Universidade de São
Paulo (EACH/USP)

Profa. Dra. Sônia Seger Mercedes

Instituição: Instituto de Energia e Ambiente.
Universidade de São Paulo
(IEE/USP)

A Paula Cristina Queiroga, por todo amor e
apoio ao longo desses anos.

AGRADECIMENTOS

À professora Sylmara Lopes Francelino Gonçalves Dias, pela orientação e incansável apoio ao longo desse trabalho. Pelas suas constantes sugestões, críticas e puxões de orelha, sempre me incentivando na difícil tarefa de ser menos descritivo e mais analítico.

À Sônia Seger Mercedes, pelas críticas e contribuições durante minha qualificação, e durante minha passagem no IEE quando fiz a disciplina Resíduos Sólidos Urbanos e seus Impactos Socioambientais, com a participação das professoras Sylmara e Maria Cecília Loschiavo dos Santos colaborando, inclusive, com sugestões e referências que me ajudaram no desenvolvimento de artigo científico.

Ao professor Fernando Coelho, pelas críticas e sugestões durante minha qualificação, e pelas referências sugeridas que me ajudaram a entender melhor sobre a capacidade estatal e as discussões entre as reformas administrativas e inovações locais.

À professora Helene Mariko Ueno, ao professor Marcelo Pereira de Souza e à Grace Tibério Cardoso de Seixas, durante a realização da disciplina Metodologias de Pesquisa em Sustentabilidade. As sugestões no projeto de mestrado e os ajustes metodológicos foram muito úteis no desenvolvimento desse trabalho. Também agradeço aos professores Sérgio Pacca e Waldir Mantovani, pelo incentivo nas leituras e análises dos artigos científicos durante a realização da disciplina Sustentabilidade.

À professora Cecília Olivieri e ao professor Martin Jayo, do curso de Gestão de Políticas públicas, pelo aprendizado desenvolvido nas disciplinas que me estimularam a entender mais sobre o universo fascinante das políticas públicas.

Ao Encontros de Sustentabilidade, pela oportunidade de apreciar importantes pesquisas de meus colegas de Pós-Graduação e pelas críticas endereçadas à minha pesquisa.

Aos participantes do Núcleo de Pesquisa em Organizações, Sociedade e Sustentabilidade – NOSS, pelas calorosas discussões científicas protagonizadas pelos professores Alexandre Toshio Igari, André Felipe Simões, Sylmara Gonçalves Dias e Tania Pereira Christopoulos, e pelos colegas de Pós-Graduação Amanda Cseh, Érico Pagotto, Gabriel Trettel Silva, João Marcos Mott Pavanelli, Natalia Molina Cetrulo, Laysce Rocha de Moura, Mônica Bierwagen e Vivian Fernandes Marinho Ferreira.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pela concessão da bolsa de mestrado, sendo fundamental e imprescindível para que eu tivesse dedicação exclusiva no desenvolvimento dessa pesquisa.

Aos gestores da Diretoria de Gestão de Serviços da AMLURB, pela realização improvisada da entrevista.

À Secretaria de Serviços Urbanos de Mogi das Cruzes, por responder algumas perguntas do questionário enviado por email.

Aos funcionários da Hiplan Construções e Serviços de Manutenção Urbana Ltda, pela realização da entrevista improvisada, aberta e descontraída, mas que me revelaram importantes fatos empíricos sobre a limpeza urbana de São Paulo.

A venda de lixo sempre foi e continua a ser motivo de renda crescente. Dela se aproveita tudo: detritos orgânicos, trapos e latas velhas, ossos e até cacos de vidro. Tudo é sempre aproveitado. Qualquer quantidade é imediatamente vendida, tal a procura pelos chacareiros, industriais, agricultores, etc. Além da riqueza fertilizante, esse adubo é elemento mais ou menos isento de focos infecciosos, por causa da fermentação que sofre antes de ser entregue ao comprador. O local ou os locais em que o lixo deverá sofrer essa transformação têm que ficar situados na parte baixa da cidade, preferencialmente às margens do Tietê, pois, uma vez retificado, o mesmo, grande percurso do transporte, poderá ser feito pelo meio mais barato que é a água.

Mensagem do prefeito Fábio Prado à Câmara Municipal de São Paulo em 1936 (*apud* OGATA, 1983, p. 57).

O que percebo é uma forma moderna, com tecnologia avançada, no tratamento dos resíduos domiciliares e industriais, trazendo uma grande segurança em termos ambientais quando há a necessidade do órgão ambiental aprovar o transporte e a disposição de resíduos neste local.

Declaração do presidente da CETESB, Otávio Okano, durante visita no dia 31/10/2006 à Central de Tratamento de Resíduos da empresa Essencis Soluções Ambientais S.A, localizada em Caieiras: maior aterro de resíduos domésticos e industriais (perigosos) da América Latina (CETESB, 2006a).

RESUMO

KLEIN, Flávio Bordino. **Por dentro da caixa-preta das políticas municipais de resíduos sólidos urbanos**: os arranjos institucionais e a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2017. 298 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Versão corrigida.

A aprovação da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) – tem como uma das diretrizes fundamentais a gestão integrada, que inclui a ordem de prioridade ou hierárquica na gestão dos resíduos sólidos e a inclusão dos catadores de materiais recicláveis. Considerando que a consolidação dessas diretrizes demanda colocar a PNRS na agenda governamental e, ainda, da capacidade estatal para a implementação de políticas públicas, o objetivo deste trabalho foi analisar a inter-relação dos arranjos institucionais municipais das políticas de resíduos sólidos urbanos (RSU) e a implementação da PNRS. A estratégia metodológica adotada incluiu a pesquisa bibliográfica e documental sobre o contexto histórico nacional e local das políticas de resíduos sólidos e saneamento básico. Também foram analisadas as transferências voluntárias de recursos fiscais do governo federal para ações sobre resíduos sólidos, por meio da consulta de fontes como Portal da Transparência e dos Planos Plurianuais da União. Para a análise da implementação da PNRS no nível local, utilizou-se estudo de casos múltiplos em Salesópolis, Mogi das Cruzes e São Paulo. A coleta de dados secundários incluiu os Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS), leis, documentos e dados oficiais. Para a obtenção de dados primários, foram utilizados questionário, realização de entrevistas e registros fotográficos, posteriormente analisados por meio de indicadores sobre os resultados e desempenho das políticas públicas de limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos, à luz das diretrizes da PNRS. Os principais limites à capacidade estatal na implementação da PNRS revelaram-se em Salesópolis pela restrição orçamentária e baixa densidade populacional, enquanto que em Mogi das Cruzes e São Paulo esses limites estão diretamente associados com a transferência do manejo de RSU para o setor privado. Ao mesmo tempo, esses arranjos municipais apontam, em maior ou menor escala, para a consolidação do aterro sanitário como destinação prioritária dos RSU, uma tendência nacional. Entretanto, justamente a dependência tecnológica da solução pelos aterros sanitários tem se mostrado como a principal barreira no cumprimento da ordem hierárquica da gestão de resíduos sólidos postulada pela PNRS.

Palavras-chave: Arranjos institucionais. Capacidade estatal. Implementação de políticas públicas. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Resíduos sólidos urbanos (RSU).

ABSTRACT

KLEIN, Flávio Bordino. **Inside the black box of municipal solid waste policies: the institutional arrangements and implementation of the Nacional Policy Solid Waste.** 2017. 298 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Versão corrigida.

The enactment of Federal Law No. 12,305, August 2, 2010 – Nacional Solid Waste Policy (NSWP) – has the fundamental principle of integrated management, which includes the order of priority or hierarchy for solid waste management and inclusion of collectors of recyclable materials in partnership with the government. Considering that the consolidation of these guidelines demands to regard NSWP in the governmental agenda and of the state capacity for the implementation of public policies, the objective of this work was to analyze the interrelationship of the municipal institutional arrangements of municipal solid waste (MSW) policies and the implementation of NSWP. The methodological strategy adopted included bibliographical and documentary research on the national and local historical context of solid waste and basic sanitation policies. Voluntary transfers of fiscal resources from the federal government to actions on solid waste were also analyzed, through the consultation of sources such as the Transparency Portal and the Pluriannual Plans of the Union. For the analysis of the implementation of the NSWP at the local level, a multiple case study was used in Salesópolis, Mogi das Cruzes and São Paulo. Secondary data collection included the Integrated Solid Waste Management Plan (ISWMP), laws, documents and official data. To obtain primary data, questionnaire, interviews and photographic records were used, later analyzed through indicators on the results and performance of the public policies of urban cleaning and solid waste management in light of NSWP guidelines. The main limits on state capacity in implementation of the NSWP were revealed in Salesópolis by budget constraint and low population density, while in Mogi das Cruzes and São Paulo these limits are directly associated with the transfer of MSW management to the private sector. At the same time, these municipal arrangements point, to a greater or lesser degree, to the consolidation of the landfill as a priority destination for MSW, a national trend. However, the technological dependence of the solution by the landfills has proved to be the main barrier in the hierarchical order of solid waste management postulated by the PNRS.

Keywords: Institutional arrangements. State capacity. Implementation of public policies. Nacional Solid Waste Policy (NSWP). Municipal solid waste (MSW).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama dos capítulos da dissertação	26
Figura 2 – Modelo de implementação integrada	39
Figura 3 – Modelo analítico sobre arranjo institucional.....	44
Figura 4 – Modelo de avaliação de desempenho das políticas públicas	61
Figura 5 – Hierarquia dos resíduos sólidos definida pela União Europeia	76
Figura 6 – Modelo de gestão integrada de resíduos sólidos	87
Figura 7 – Formas de destinação e tratamento dos resíduos sólidos em São Paulo entre 1940 a 1975	147
Figura 8 – Principais eventos na trajetória institucional do saneamento básico e, especificamente, na gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil e São Paulo	151
Figura 9 – Valores das transferências voluntárias liberados e atualizados para os municípios do Alto Tietê (em R\$).....	153
Figura 10 - PIB <i>per capita</i> dos municípios do Alto Tietê beneficiados pelos repasses do governo federal comparados com a média nacional (em R\$)	155
Figura 11 – Distribuição dos repasses do governo federal por grupo de municípios de acordo com a renda <i>per capita</i>	156
Figura 12 – Distribuição dos setores da agropecuária, indústria, serviços, administração pública e impostos no PIB de Salesópolis em 2014	165
Figura 13 – Foto de um estaleiro usado pelos moradores das áreas rurais de Salesópolis para o armazenamento temporário dos resíduos domésticos	166
Figura 14 – Distribuição dos setores da agropecuária, indústria, serviços, administração pública e impostos no PIB de Mogi das Cruzes em 2014	177
Figura 15 – Distribuição dos setores da agropecuária, indústria, serviços, administração pública e impostos no PIB de São Paulo em 2014	196
Figura 16 – Foto da calçada com resíduos descartados irregularmente ao lado do Rio Pinheirinho em Perus – São Paulo.....	214
Figura 17 – Foto dos resíduos descartados irregularmente na calçada e na margem interna do Rio Pinheirinho em Perus – São Paulo	214
Figura 18 – Fluxo dos resíduos sólidos domésticos passíveis de ocorrência em Salesópolis, Mogi das Cruzes e São Paulo	231
Figura 19 – Categorias de resíduos originados da limpeza urbana e as alternativas possíveis para o tratamento e destinação.....	234

Figura 20 – Taxa de internações hospitalares, para cada 100 mil pessoas, para doenças causadas por vetores transmissores em Salesópolis, Mogi das Cruzes e São Paulo247

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quantidade diária de resíduos sólidos urbanos em todo o país encaminhados para diferentes formas de destinação nos anos 2000 e 2008	83
Tabela 2 – Quantidade de municípios que dispunham os resíduos sólidos em lixão, aterro controlado ou aterro sanitário entre os anos de 1989, 2000 e 2008	84
Tabela 3 – Propriedade das empresas de serviço de limpeza pública e coleta de lixo nos estados da federação e no Brasil em 1972	121
Tabela 4 – Ações profiláticas e casos de febre amarela no Brasil entre 1949 a 1990	125
Tabela 5 – Ações profiláticas e casos de peste no Brasil entre 1944 a 1986	126
Tabela 6 - Lucro líquido da empresa SABESP entre 2009 a 2013 (em R\$ milhões)	131
Tabela 7 - Formas de execução dos serviços de limpeza urbana e coleta de resíduos na RMSPP em 1972 e 2000	138
Tabela 8 – Evolução da atuação privada nos serviços de limpeza urbana e coleta de resíduos sólidos no Brasil em 1972, 2000 e 2008	138
Tabela 9 – Abrangência da coleta seletiva nos municípios e Grandes Regiões do Brasil em 2015	157
Tabela 10 – Análise gravimétrica dos resíduos das áreas urbana e rural de Salesópolis	167
Tabela 11 – Comparação entre a quantidade de resíduos sólidos domésticos e a população das áreas rural e urbana de Salesópolis	168
Tabela 12 – Formas de destinação dos resíduos úmidos respondidas pela população de Salesópolis	169
Tabela 13 - Gastos com limpeza urbana, gestão de resíduos sólidos urbanos e dos resíduos dos serviços de saúde em Salesópolis	172
Tabela 14 - Informações do PGIRS e do SNIS para a quantidade de resíduos sólidos domésticos, coleta seletiva e resíduos recuperados após triagem em Mogi das Cruzes	179
Tabela 15 - Indicadores sobre a variação da quantidade de resíduos domésticos, coleta seletiva, materiais recuperados e rejeitos no município de Mogi das Cruzes	181
Tabela 16 – Valores contratados pela prefeitura de Mogi das Cruzes para a coleta seletiva e disposição de resíduos em aterro sanitário	183
Tabela 17 - Gastos com limpeza urbana, gestão de resíduos sólidos urbanos e dos resíduos dos serviços de saúde em Mogi das Cruzes	189

Tabela 18 – Quantidade de resíduos domésticos e da coleta seletiva informados pela AMLURB e pelo SNIS em São Paulo.....	198
Tabela 19 – Indicadores sobre a quantidade de resíduos reciclados, número de cooperativas e catadores conveniados com o município de São Paulo	202
Tabela 20 – Quantidade anual de resíduos recicláveis recebida nas unidades de triagem de São Paulo	205
Tabela 21 – Divergências nas informações enviadas ao SNIS sobre a variável coleta seletiva em São Paulo	207
Tabela 22 – Tipo, origem e quantidade de resíduos de natureza indivisível gerados no município de São Paulo	211
Tabela 23 – Valor gasto em 2012 pela Prefeitura de São Paulo para a coleta, remoção, transporte e disposição final de resíduos dos pontos viciados e ecopontos	216
Tabela 24 – Identificação do orçamento previsto e liquidado para os programas e ações que compõem a administração e execução dos serviços públicos de limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos no município de São Paulo	220
Tabela 25 – Comparação entre o orçamento total previsto e liquidado para a gestão dos resíduos sólidos urbanos em São Paulo	223
Tabela 26 – Gastos com limpeza urbana, gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e dos resíduos dos serviços de saúde em Salesópolis, Mogi das Cruzes e São Paulo	230
Tabela 27 – Comparativo entre volume de resíduos domésticos gerados e renda média <i>per capita</i> em Salesópolis, Mogi das Cruzes e São Paulo	237
Tabela 28 - Indicadores sobre a variação do volume de vendas do comércio varejista e no setor específico de produtos alimentícios	245

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Principais tipos e características dos instrumentos de políticas públicas	48
Quadro 2- Alguns dos princípios que devem nortear os custos dos serviços públicos	56
Quadro 3 – Relação entre as leis nacionais de saúde, saneamento e meio ambiente com os princípios e objetivos previstos na PNRS	78
Quadro 4 - Enfermidades relacionadas com os resíduos sólidos e as formas de transmissão pelos vetores	91
Quadro 5 – Síntese dos principais conceitos-chave abordados na revisão da literatura e a relação com o estudo empírico	92
Quadro 6 – Informações dos municípios da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê sobre PGIRS, existência de coleta seletiva, outros serviços públicos, população e PIB <i>per capita</i>	96
Quadro 7 - Objetivos dos programas descritos nos PPAs sobre resíduos sólidos e as respectivas ações orçamentárias do Governo Federal	100
Quadro 8 – Informações verificadas no Portal da Transparência do Governo Federal, no Portal da Caixa e no Portal do Convênios.....	101
Quadro 9 – Identificação e seleção das variáveis ou conceitos nos objetivos dos Programas dos PPAs e a definição operacional para mensurá-las	102
Quadro 10 – Roteiro básico com base nos aspectos gerais inerentes à gestão de resíduos sólidos: monitoramento, fiscalização, remuneração e execução	107
Quadro 11 – Análise interpretativa da PNRS em conjunto com outras leis e atos normativos sobre os tipos de resíduos, geradores e responsáveis pelo gerenciamento.....	108
Quadro 12 – Fluxo das informações e indicadores para analisar os resultados, desempenho e impactos da PNRS nos municípios estudados	111
Quadro 13 - Formas de execução e destinação dos resíduos sólidos na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) em 1972	120
Quadro 14 – Informações sobre as transferências voluntárias e os municípios beneficiados da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê	152
Quadro 15 - Descrição dos custos para construção de galpão de triagem, aquisição de equipamentos e capacitação.....	159
Quadro 16 – Descrição dos valores, componentes e produtividade previstas para galpão de triagem de grande ou médio porte	161
Quadro 17 – Informações sobre a quantidade, formas de tratamento e destinação dos resíduos sólidos urbanos, RCC e resíduos volumosos de Salesópolis.....	171

Quadro 18 – Indicadores sobre resultados e desempenho das políticas de resíduos sólidos urbanos em Salesópolis	174
Quadro 19 – Informações sobre a quantidade, formas de tratamento e destinação dos resíduos da limpeza urbana, RCC e PEVs de Mogi das Cruzes	187
Quadro 20 – Conteúdo dos objetivos no PPA 2010-2013 e PPA 2014-2017 de Mogi das Cruzes para ações relacionadas à limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos.....	191
Quadro 21 – indicadores sobre resultados e desempenho das políticas de resíduos sólidos urbanos em Mogi das Cruzes.....	193
Quadro 22 – Alguns indicadores de impacto para programas e ações sobre RSU em Mogi das Cruzes antes/após a PNRS.....	194
Quadro 23 – Identificação das empresas contratadas para os serviços de limpeza urbana e manutenção dos sistemas de drenagem na subprefeitura de Perus – São Paulo.....	215
Quadro 24 - Objetivos e valores previstos para os programas e ações sobre resíduos sólidos urbanos nos PPAs do município de São Paulo	222
Quadro 25 – Indicadores sobre resultados e desempenho das políticas de resíduos sólidos urbanos em São Paulo	225
Quadro 26 – Alguns indicadores de impacto para programas e ações sobre RSU em São Paulo antes/após a PNRS.....	228
Quadro 27 – Comparação da oferta de PEVs e resíduos coletados entre Mogi das Cruzes e São Paulo	235
Quadro 28 - Execuções orçamentárias identificadas para a CS Brasil em 2010.....	238

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABLP: Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública
ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE: Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
AEB: Anuário Estatístico do Brasil
AMLURB: Autoridade Municipal de Limpeza Urbana
ARES: Associação dos Recicladores de Salesópolis
ASMARE: Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Material Reaproveitável
BNDES: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BNH: Banco Nacional de Habitação
CESBs: companhias estaduais de saneamento
CETESB: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CGU: Controladoria-Geral da União
CLT: Consolidação das Leis de Trabalho
CMT: central mecanizada de triagem
COMASP: Companhia Metropolitana de Águas de São Paulo
Comlurb: Companhia de Limpeza Urbana
CONAMA: Conselho Nacional de Meio Ambiente
COOPAMARE: Cooperativa de Catadores Autônomos de Papel, Papelão, Aparas e Materiais Recicláveis
CRUs: controladorias regionais da União
CTR: Controle de Transporte de Resíduos
DATASUS: Departamento de Informática do SUS
DLU: Diretoria de Limpeza Urbana
DOU: Diário Oficial da União
Ensp: Escola Nacional de Saúde Pública
FAT: Fundo de Amparo ao Trabalhador
FINBRA: Finanças do Brasil
FISLURB: Taxa de Fiscalização dos Serviços de Limpeza Urbana
FMLU: Fundo Municipal de Limpeza Urbana
Funasa: Fundação Nacional de Saúde
Gegran: Grupo Executivo da Grande São Paulo
IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICs: instrumentos de comando e controle
IDH: Índice de Desenvolvimento Humano
IEs: instrumentos econômicos
IMs: instrumentos de mercado
IPCA: Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
Ipea: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPTU: Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana
LDNSB: Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico
LDO: Lei de Diretrizes Orçamentárias
LEVs: locais de entrega voluntária
LIMPURB: Departamento de Limpeza Urbana
LOA: Lei Orçamentária Anual
Loga: Logística Ambiental de São Paulo S/A
MCidades: Ministério das Cidades
MDS: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
MESP: Ministério da Educação e Saúde Pública
Minter: Ministério do Interior
MMA: Ministério do Meio Ambiente
MNCR: Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis
MNPR: Movimento Nacional da População de Rua
MS: Ministério da Saúde
MTE: Ministério do Trabalho e Emprego
ONGs: organizações não governamentais
OGU: Orçamento Geral da União
PEVs: pontos de entrega voluntária
PGIRS: Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PGRS: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PIB: produto interno bruto
Planasa: Plano Nacional de Saneamento
Plansab: Plano Nacional de Saneamento Básico
PMDI: Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado da Grande São Paulo
PNMA: Política Nacional de Meio Ambiente
PNRS: Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNSB: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

PPA: Plano Plurianual
PPP: princípio do poluidor pagador
RAE: Repartição de Água e Esgotos
RCC: resíduos da construção civil
RMs: regiões metropolitanas
RMSP: Região Metropolitana de São Paulo
RSU: resíduos sólidos urbanos
SAAEs: Serviços Autônomos de Água e Esgotos
SABESP: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SANESP: Companhia Metropolitana de Saneamento de São Paulo
SESP: Serviço Especial de Saúde Pública
SFC: Secretaria Federal de Controle Interno
SFH: Sistema Financeiro de Habitação
SFS: Sistema Financeiro de Saneamento
SIAFI: Sistema Integrado de Administração Financeira
SIDRA: Sistema IBGE de Recuperação Automática
Sinapi: Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
SINIR: Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
SISNAMA: Sistema Nacional de Meio Ambiente
SNES: Secretaria Nacional de Economia Solidária
SNIS: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
STN: Secretaria do Tesouro Nacional
SVMA: Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente
TCE-SP: Tribunal de Contas do Estado de São Paulo
TCU: Tribunal de Contas da União
TRSD: Taxa de Resíduos Sólidos Domiciliares
TRSS: Taxa de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde
UNEP: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	21
2 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS	30
2.1 A AGENDA GOVERNAMENTAL E AS INFLUÊNCIAS NA SELEÇÃO DE PROBLEMAS E SOLUÇÕES	32
2.2 A IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS: ENTRE OS OBJETIVOS E A AVALIAÇÃO DE RESULTADOS	37
2.2.1 Estudos sobre implementação de políticas públicas.....	38
2.2.2 Os arranjos institucionais e a capacidade estatal na implementação de políticas públicas.....	41
2.2.3 Os instrumentos de políticas públicas.....	47
2.2.3.1 Instrumentos de comando e controle (ICs).....	49
2.2.3.2 Instrumentos econômicos (IEs)	50
2.2.3.3 Instrumentos informacionais	52
2.2.3.4 Execução de serviços públicos e os critérios para precificação	54
2.3 OS INDICADORES PARA O PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DAS POLÍTICAS PÚBLICAS	57
2.4DESCENTRALIZAÇÃO E A COORDENAÇÃO INTERGOVERNAMENTAL NA IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS	63
2.4.1 As transferências voluntárias do governo federal	68
3 A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: DESAFIOS DA GESTÃO E IMPLEMENTAÇÃO	72
3.1 A INTERFACE DA PNRS COM AS POLÍTICAS DE SANEAMENTO, SAÚDE E MEIO AMBIENTE	72
3.2 A GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS: ORDEM HIERÁRQUICA E A INCLUSÃO DOS CATADORES.....	80
3.3 OS IMPACTOS DA LIMPEZA URBANA INADEQUADA	88
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	94
4.1 DELIMITAÇÃO DO UNIVERSO DA PESQUISA, SELEÇÃO DOS MUNICÍPIOS PARA O ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS E DAS UNIDADES DE ANÁLISE.....	95
4.2 TÉCNICAS PARA COLETA DE DADOS	99
4.2.1 Objetivo 1: contextualizar, no âmbito municipal e nacional, a trajetória histórica e institucional das políticas de resíduos sólidos urbanos e saneamento básico.....	99

4.2.2 Objetivo 2: mapear as transferências de recursos do governo federal para a execução de programas como a coleta seletiva nos municípios da Bacia do Alto Tietê...	99
4.2.3 Objetivo 3: identificar os processos de implementação da PNRS no nível local, incluindo os resultados, desempenho e impactos.....	103
4.3 ANÁLISE DOS DADOS E A ELABORAÇÃO DE INDICADORES PARA O OBJETIVO 3	110
5 DO NACIONAL AO LOCAL: CONTEXTO HISTÓRICO DOS ARRANJOS INSTITUCIONAIS DAS POLÍTICAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SANEAMENTO BÁSICO.....	113
5.1 DOS “TIGRES” AO INÍCIO (FORMAL) DO SERVIÇO PÚBLICO: SÉCULOS XVIII E XIX	113
5.2 A ESTATIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO E O MOVIMENTO SANITARISTA: INÍCIO DO SÉCULO XX ATÉ OS ANOS 1960.....	117
5.2.1 Limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos em São Paulo e outras cidades	117
5.2.2 A integração das políticas públicas de saúde e saneamento em âmbito nacional..	122
5.3 A (RE)TERCEIRIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM SÃO PAULO E BRASIL: FINAL DOS ANOS 1960 AO PERÍODO ATUAL.....	128
5.4 A TRAJETÓRIA E DEPENDÊNCIA TECNOLÓGICA DOS ATERROS EM SÃO PAULO NOS ANOS 1970 AO PERÍODO ATUAL: MUTUALISMO ENTRE EMPREITEIRAS E TECNOBUROCRATAS ESTATAIS	138
6 AS TRANSFERÊNCIAS DE RECURSOS DO GOVERNO FEDERAL PARA A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	152
6.1 MUNICÍPIOS DO ALTO TIETÊ BENEFICIADOS E O OBJETO DOS REPASSES..	152
6.2 CUSTOS ESTIMADOS PARA INVESTIMENTOS EM GALPÕES DE TRIAGEM E A PRODUTIVIDADE NA RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS COM A INCLUSÃO DE CATADORES.....	158
7 ANÁLISE DOS ARRANJOS INSTITUCIONAIS MUNICIPAIS NA IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	164
7.1 SALESÓPOLIS	164
7.1.1 A situação dos resíduos sólidos domésticos	165
7.1.2 Resíduos da limpeza urbana, construção civil e resíduos volumosos	169

7.1.3 Indicadores de resultados e desempenho das políticas de resíduos sólidos urbanos de Salesópolis	171
7.2 MOGI DAS CRUZES	177
7.2.1 A situação dos resíduos domésticos.....	177
7.2.2 Resíduos da limpeza urbana, RCC, resíduos volumosos e gerenciamento dos PEVs	186
7.2.3 Indicadores de resultados, desempenho e impactos das políticas de resíduos sólidos urbanos de Mogi das Cruzes	188
7.3 SÃO PAULO.....	195
7.3.1 A situação dos resíduos domésticos.....	196
7.3.2 As centrais de triagem e os limites à participação dos catadores na coleta seletiva e reciclagem.....	201
7.3.3 Resíduos da limpeza urbana, RCC, resíduos volumosos e gerenciamento dos PEVs	210
7.3.4 Indicadores de resultados, desempenho e impactos das políticas de resíduos sólidos urbanos em São Paulo.....	219
7.4 ANÁLISE DOS TRÊS MUNICÍPIOS: DESEMPENHO, RESULTADOS E OS ARRANJOS INSTITUCIONAIS NO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO.....	229
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	252
REFERÊNCIAS	262
APÊNDICE A - Questionário para coleta de dados quantitativos e qualitativos sobre a gestão de resíduos sólidos urbanos e resíduos da construção civil.....	282
APÊNDICE B - Informações sobre as transferências voluntárias e os municípios beneficiados da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.....	295
APÊNDICE C - Informações sobre os valores dos repasses e vigência dos convênios/contratos de repasse nos municípios beneficiados	296
ANEXO A – Mapa da Bacia do Alto Tietê.....	298

1 INTRODUÇÃO¹

Em 2010, o governo federal sancionou a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a partir da Lei Federal nº 12.305 (BRASIL, 2010a). Essa política foi fortemente influenciada pela legislação da União Europeia no trato dos resíduos sólidos, pela própria legislação brasileira, sobretudo a Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981) e pelos movimentos dos catadores de materiais recicláveis que atuam em cooperativas de muitas cidades brasileiras (ARAÚJO, 2012; TEODOSIO; GONÇALVES-DIAS; SANTOS, 2014).

A emergência da problemática ambiental (incluindo o descarte de resíduos sólidos) como de interesse público tornou-se crescente a partir dos movimentos e eventos internacionais, como a Conferência de Estocolmo em 1972 e a Rio-92, que passaram a pregar a necessidade de reduzir os atuais padrões insustentáveis de consumo de recursos naturais, o combate à poluição e demais formas de degradação ambiental (CAMARGO; CAPOBIANCO; OLIVEIRA, 2004; LE PRESTRE, 2005; VIEIRA; BREDARIOL, 2006).

A PNRS demanda por mudanças nos atuais sistemas de produção, consumo e descarte, colocando como importantes atores os geradores de resíduos, catadores de materiais recicláveis, empresas e governos. No seu bojo, inclui o principal objetivo relacionado à ordem hierárquica ou prioritária na gestão e destinação dos resíduos sólidos, baseando-se na não geração, redução, reaproveitamento, reciclagem e a disposição somente dos rejeitos nos aterros sanitários. Contempla ainda outros objetivos e instrumentos, como a extinção dos lixões, a coleta seletiva, a compostagem, a logística reversa, a responsabilidade compartilhada, a educação ambiental, a pesquisa científica e tecnológica, o incentivo e apoio às cooperativas de catadores de materiais recicláveis, o monitoramento e fiscalização ambientais. A consolidação da ordem hierárquica e dos demais objetivos dependerá, pelo menos, de dois fatores essenciais: 1) considerar a PNRS como prioridade na agenda governamental e 2) a capacidade estatal para a implementação de políticas públicas.

Na condição de protetor dos interesses da coletividade, o Estado tem papel primordial na definição do interesse público. Todavia, a vontade geral não é de todos, o interesse público não é a soma dos interesses de cada indivíduo. Dessa maneira, a solução de problemas coletivos, a partir das políticas públicas, será sempre permeada pelo embate de ideias, valores

¹ As diretrizes usadas para a elaboração da presente dissertação seguiram o padrão da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a partir da versão revisada e disponibilizada pela Universidade de São Paulo (2016).

e aspectos conflituosos entre diferentes interesses, muitas vezes limitando a tomada de decisão dos governos. A identificação de problemas ambientais, influenciada por fatores geográficos, históricos, culturais, científicos, econômicos ou políticos, não tem o mesmo peso entre diferentes países, nem mesmo dentro de um país. Um problema não existe senão através do impacto que provoca sobre certos grupos ou atores, isto é, da maneira como é percebido por estes para que seja inserido na agenda política. Nessa arena conflituosa entre burocratas do Poder Executivo e políticos do Legislativo, grupos de interesse da sociedade civil – associações empresariais, sindicatos, entidades corporativas, institutos de pesquisa, especialistas, comunidades epistêmicas ou meios de comunicação – tentarão evidenciar a existência ou relevância de um problema e influenciar os governos a tomar decisões públicas que lhes favoreçam (KINGDON, 2006a; LE PRESTRE, 2005; OLSON, 2002; SECCHI, 2013; SIMEON, 1976; SOUZA, 2007).

A implementação de políticas públicas, etapa do processo político que visa tornar intenções em ações, ou o que ocorre entre o estabelecimento da política e os impactos no mundo da execução, leva os gestores públicos do Poder Executivo a se relacionarem, simultaneamente, com os políticos e sistemas de partidos, com a sociedade civil (incluindo grupos de interesse) e com os órgãos de controle externo (tribunais de contas, Judiciário e Ministério Público). A interação entre esses atores, regras formais e relações informais desemboca nos arranjos institucionais que dotam, influenciam e condicionam a capacidade do Estado na execução de seus objetivos no processo de implementação de políticas públicas. Nesse contexto, a capacidade estatal – entendida a partir dos componentes técnico-administrativo (conhecimento, habilidade e atitudes) e político (autonomia da tomada de decisão na negociação com os diversos atores sociais) – se torna crucial para o êxito na execução dos objetivos, na articulação interorganizacional e intergovernamental, no desempenho interno da organização e na prevenção à captura por grupos privilegiados e com interesses privados (GOMIDE; PIRES, 2014; GRIN, 2012; HILL; HUPE, 2002; O'TOOLE, 2003; WINTER, 2003).

No Brasil, até o ano de 2008, aproximadamente metade dos municípios ainda lançavam resíduos sólidos em lixões (IBGE, 2010a). No restante, essa forma “arcaica” de disposição final vem sendo substituída pelos aterros controlados e sanitários². Apesar destes

² Há relevantes diferenças, em termos de impactos ambientais, em relação ao uso dos lixões, aterros controlados e aterros sanitários. De acordo com o Cempre (2010, p. 243-244) e Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2012a, p. 15) o lixão é uma forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos, baseando-se na simples descarga sobre o solo, sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública. Causam diversos impactos ambientais como proliferação de vetores transmissores de doenças (moscas, mosquitos, baratas, ratos),

últimos atenderem, minimamente, os critérios sanitários na disposição final dos resíduos sólidos, esse procedimento especializado em coletar, transportar e enterrar resíduos sólidos tem ocultado os problemas ambientais decorrentes do consumo e descarte em massa, tornando-os alheios à sociedade e sendo, justamente, a principal barreira à ordem de prioridade na gestão e destinação dos resíduos sólidos postulada pela PNRS. Ao mesmo tempo, os órgãos responsáveis pelas políticas públicas sobre o manejo de resíduos sólidos urbanos possuem grande controle sobre a informação e podem, através desse poder, ocultar o agravamento (dominância) da disposição dos resíduos sólidos em aterros pois, sem indicadores, os problemas não podem ser percebidos e inseridos na agenda governamental. A relevância desses aspectos levou à formulação do seguinte problema de pesquisa: **como os arranjos institucionais dos municípios tem atuado na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)?** Para responder à indagação proposta, o objetivo perseguido na pesquisa foi analisar a inter-relação dos arranjos institucionais municipais das políticas de resíduos sólidos urbanos e a implementação da PNRS.

Os objetivos específicos desenvolvidos foram:

1. Contextualizar, no âmbito municipal e nacional, a trajetória histórica e institucional das políticas de resíduos sólidos urbanos e saneamento básico;
2. Mapear as transferências de recursos do governo federal para a execução de programas, como a coleta seletiva, dos municípios da Bacia do Alto Tietê;
3. Identificar os processos de implementação da PNRS no nível local, incluindo os resultados, desempenho e impactos.

geração de maus odores e, principalmente, poluição do solo, das águas superficiais e subterrâneas pela contaminação através do chorume. No aterro controlado, também considerado como disposição inadequada, o único cuidado realizado é o recobrimento da massa de resíduos e rejeitos com terra. Não obstante, tal como o lixão, não dispõe de impermeabilização na base (comprometendo a qualidade das águas subterrâneas) nem de sistemas de coleta e tratamento do percolato (mistura entre o chorume e a água de chuva que percorre o aterro). Por fim, o aterro sanitário baseia-se em critérios de engenharia e normas operacionais específicas (impermeabilização do solo, cercamento, ausência de catadores, sistema de drenagem de gases, águas pluviais e lixiviado), permitindo [*a priori*] um controle da poluição ambiental e proteção à saúde pública, incluindo o confinamento dos resíduos sólidos em camadas cobertas com material inerte, geralmente solo, minimizando os impactos ambientais.

A estimativa populacional dos 34 municípios da Bacia do Alto Tietê, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), era de 20.759.475 habitantes no ano de 2014, o que representava cerca de 10,2% da população total do país, estimada em quase 203 milhões de habitantes. Ao mesmo tempo, esses municípios estão inseridos na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP)³, sendo a região com o maior Produto Interno Bruto (PIB) do país⁴. No entanto, até 2015 apenas 10 dos 34 municípios possuíam o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS), instrumento básico para o diagnóstico sobre as políticas municipais de resíduos sólidos e para a propositura de objetivos condizentes com a PNRS, e apresentam baixos indicadores de desempenho para programas como coleta seletiva, serviço público considerado essencial pela PNRS. Além disso, a maioria dos municípios da bacia não possui programas para o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos da construção civil (RCC), incluindo locais e equipamentos públicos para o descarte adequado desses resíduos através dos pontos de entrega voluntária (PEVs)⁵ ou ecopontos. Nos poucos municípios em que existem esses dispositivos, como São Paulo, a quantidade e localização são ainda insuficientes, não conseguindo eliminar a disposição irregular desses resíduos (BESEN et al., 2014; KLEIN; GONÇALVES-DIAS; JAYO, 2016).

A distância desses municípios, entre os princípios e objetivos das políticas de resíduos sólidos urbanos e a realidade empírica observada é apontado, pela literatura nacional e internacional, como problemas de implementação (*gap* entre os objetivos e resultados efetivamente alcançados), podendo ser atribuídos à falta de coordenação intergovernamental entre os governos federal e sub-nacionais para políticas de interesse coletivo (ABRUCIO, 2002; BUNKER, 1972); as disparidades do federalismo brasileiro em termos de recursos financeiros, organizacionais e institucionais (ARRECHE, 2006; SILVA, 1997); a cultura

³ Deve-se salientar que a RMSP possui 39 municípios: destes, 34 são os que se localizam na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. Os cinco municípios que pertencem a essa região administrativa mas não à mencionada bacia hidrográfica seriam Guararema, Juquitiba, Santa Isabel, São Lourenço da Serra e Vargem Grande Paulista.

⁴ Em 2012, o PIB do estado de São Paulo representava 31% de todo o país (IBGE, 2014) e, de acordo com a EMPLASA (2012, p. 44), no ano de 2009 o PIB da RMSP era equivalente a 57% do total do estado.

⁵ Os PEVs são locais públicos que disponibilizam gratuitamente equipamentos como caçambas para a população descartar adequadamente os resíduos da construção civil, resíduos volumosos, resíduos domésticos da coleta seletiva e resíduos enquadrados na logística reversa obrigatória (BRASIL, 2012a e 2012b). Permitem transformar resíduos difusos em resíduos concentrados, reduzindo custos com a limpeza corretiva do descarte irregular e, concomitante, promovendo a precaução e a prevenção em relação aos impactos socioambientais dos diferentes resíduos.

Inicialmente, esses equipamentos eram definidos pela norma brasileira – NBR 15112 (ABNT, 2004a) como “ponto de entrega de pequenos volumes”, destinado apenas para RCC e resíduos volumosos, buscando normatizar as diretrizes da Resolução CONAMA nº 307/02 (BRASIL, 2002a). Com a aprovação da PNRS, o Ministério do Meio Ambiente sugere a ampliação no uso desses equipamentos para a recepção e armazenamento dos resíduos que contemplam a logística reversa obrigatória.

administrativa ou organizacional permeada por resquícios de clientelismo, burocracia arcaica ou cooptada por interesses privados avessos à inovação e melhoria dos serviços públicos (FARAH, 2006; NUNES, 1997; OLSON, 2002; POLLITT; BOUCKAERT, 2011); à falta ou limitado controle sobre a discricionariedade (autonomia na tomada de decisão) de políticos, gestores e burocratas (WEATHERLEY; LIPSKY, 1977).

A estratégia metodológica adotada para o desenvolvimento da pesquisa, por meio de estudo de casos múltiplos em Salesópolis, Mogi das Cruzes e São Paulo, lançou mão de diversas fontes de dados secundários, incluindo os PGIRS, leis, documentos e dados oficiais. Para a obtenção de dados primários, foram utilizados questionário, realização de entrevistas e registros fotográficos. Sendo organizados e categorizados pelo referencial teórico e bibliográfico, esses dados puderam ser analisados por meio de informações e indicadores sobre os resultados e desempenho das políticas públicas de resíduos sólidos urbanos (RSU), comparados com as diretrizes da PNRS. Os arranjos institucionais e a transferência da execução desses serviços ao setor privado são, de fato, os principais elementos decisivos sobre os resultados, evidenciando os problemas de implementação da PNRS observados nesses municípios. Esses arranjos, inseridos dentro do contexto socioeconômico e demográfico, com a disputa pela alocação do orçamento público e a omissão da informação, apontam para a consolidação do aterro sanitário. Sendo conveniente para empresas privadas e no cumprimento às regras legais e sanitárias, essa consolidação é justamente a principal barreira à gestão integrada, à ordem de prioridade da gestão dos resíduos sólidos e à inclusão dos catadores, postuladas pela PNRS.

A pesquisa está estruturada em oito capítulos, incluindo esta introdução e os objetivos já apresentados. No capítulo 2, o processo de desenvolvimento das políticas públicas é analisado com ênfase na abordagem sobre os valores, ideias, estruturas de poder e tendências de conflito que permeiam a formulação das políticas públicas (agenda, seleção de alternativas e a tomada de decisão). Na etapa de implementação, são identificados o papel da burocracia do Poder Executivo e as capacidades estatais necessárias para a execução dos objetivos, bem como os dilemas entre os efeitos sinérgicos e refratários dos arranjos institucionais – incluindo os sistemas político, órgãos de controle externo e grupos de interesse – sobre as capacidades estatais. A última parte discute a descentralização de políticas pelo federalismo brasileiro, o processo de coordenação intergovernamental e as transferências fiscais discricionárias (voluntárias) do governo federal. O diagrama apresentado pela figura 1 mostra

a organização dos capítulos da dissertação na compreensão sobre os arranjos das políticas de RSU e a inter-relação com a PNRS.

Figura 1 – Diagrama dos capítulos da dissertação

Fonte: elaboração própria

Uma das setas, que parte do retângulo tracejado do capítulo 2, relaciona-se com o processo de descentralização e coordenação intergovernamental e possui conexão com o capítulo 3. Neste capítulo, a revisão da literatura trata sobre a legislação ambiental brasileira, com ênfase para a Política Nacional de Meio Ambiente e as resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) que, em conjunto com a legislação da União Europeia, influenciaram na arquitetura da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Também são tratados os conceitos sobre gestão integrada, a ordem hierárquica na destinação dos resíduos sólidos, a interface com as políticas de saúde, saneamento básico e meio ambiente, e a relevância na inclusão dos catadores de materiais recicláveis.

A outra seta que parte do capítulo 2 é uma conexão da discussão sobre as transferências voluntárias de recursos fiscais originadas do governo federal que, no capítulo 6, são analisadas para os programas e ações sobre os resíduos sólidos nos municípios do Alto

Tietê beneficiados por esses repasses. Nesse capítulo, foi possível observar que o governo federal já incentivava os municípios para ações como a coleta seletiva e à inclusão dos catadores no reaproveitamento e reciclagem de resíduos antes mesmo da aprovação da PNRS em 2010. Essas transferências foram executadas a partir da aprovação de ações orçamentárias, formuladas nos objetivos dos Planos Plurianuais (PPAs) e Leis Orçamentárias Anuais (LOAs) da União.

O capítulo 4 descreve os procedimentos metodológicos usados para o cumprimento dos objetivos da pesquisa. Sendo uma pesquisa do tipo exploratório-descritiva, realizada a partir de um estudo de casos múltiplos, são descritos os critérios para a escolha dos três municípios (Salesópolis, Mogi das Cruzes e São Paulo), a região onde estão localizados (Bacia Hidrográfica do Alto Tietê), as fontes usadas para a coleta de dados, as formas de análise dos dados, incluindo a elaboração de indicadores para verificar o desempenho, os resultados e impactos das políticas públicas de limpeza urbana e resíduos sólidos pelos municípios.

A implementação da PNRS é analisada no capítulo 7, a partir dos arranjos institucionais dos três municípios selecionados para o estudo de casos. O recorte analítico desses arranjos baseou-se nas políticas públicas de resíduos sólidos urbanos (RSU), a partir da divisão conceitual entre resíduos domésticos (divisíveis e coletados porta a porta) e resíduos indivisíveis que integram a limpeza urbana.

Buscando responder a pergunta de pesquisa, os principais conceitos, fenômenos e aspectos discutidos nos capítulos anteriores são direcionados para o capítulo 7 (representado pelas setas da figura 1), com destaque para a ruptura dos arranjos institucionais no período militar, o processo de terceirização dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos ocorrido em São Paulo e a emergência no uso dos aterros sanitários (destacados no retângulo tracejado do capítulo 5); a descentralização de políticas públicas, as relações interorganizacionais, os conflitos entre grupos de interesse e os limites à capacidade estatal na agenda e implementação de políticas públicas (contribuições principais do capítulo 2); e os critérios e beneficiados das transferências voluntárias do governo federal para programas e ações sobre os RSU (capítulo 6).

Este estudo parte de uma abordagem institucionalista para compreender os arranjos institucionais e a capacidade estatal na implementação de políticas públicas, apoiando-se no modelo conceitual de Gomide e Pires (2014), além das contribuições de Grin (2012) e Pires et al. (2005). Outras importantes referências também contribuíram para a construção deste

estudo: a influência na ação dos governos por grupos de interesse privados (OLSON, 2002); as adaptações e mudanças similares que ocorrem no âmbito das organizações, tratadas por DiMaggio e Powell (2005) como isomorfismo institucional; a relevância da informação para a tomada de decisão (ARROW, 1974); a agenda governamental (KINGDON, 2006a e 2006b); as interconexões entre as etapas de formulação, implementação e avaliação de políticas públicas (WINTER, 2003; SIMEON, 1975); os critérios para a avaliação das políticas públicas (DRAIBE, 2001; HEINRICH, 2003; POLLITT; BOUCKAERT, 2011).

A pesquisa buscou abrir e compreender a *caixa-preta*⁶ das políticas e gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU). Os municípios possuem, aparentemente, arranjos e rotinas similares para promover as mesmas etapas básicas do gerenciamento de resíduos sólidos (coleta, transporte, tratamento e disposição). Sendo a população a principal geradora de resíduos, ela simplesmente deposita uma confiança e submissão nos tecnoburocratas ou *sistemas peritos*⁷, sem qualquer questionamento dos métodos, custos, procedimentos adotados e resultados obtidos. Seja por insciência ou inacessibilidade à informação, a sociedade e o cidadão comum não compreendem o que ocorre no interior dessa caixa-preta: interessa-lhes apenas o que se coloca nela (os resíduos) e o produto que dela se tira (destinação para longe de seus olhos).

No entanto, não são apenas os resíduos que são colocados nessas caixas-pretas. Há volumes de recursos para o custeio desses serviços aprovados pelos orçamentos municipais e que são endereçados para diferentes grupos (uns ganham mais e outros menos). No interior delas, as etapas de gerenciamento, quando observadas de perto, podem variar amplamente entre os municípios: os responsáveis pela execução (setor público ou privado), os critérios e regras de contratação, os mecanismos de controle, as formas de repartição desses serviços e as relações intraorganizacionais e interorganizacionais dão uma pequena dimensão do que pode ocorrer no interior dessas caixas-pretas. Por fim, os produtos ou resultados que saem delas podem incluir a coleta seletiva, reaproveitamento e reciclagem de resíduos, galpões de triagem, varrição de ruas e calçadas, capinação de áreas verdes, instalação de coletores e

⁶ De acordo com Latour (2011, p. 4), a expressão *caixa-preta* é usada em cibernética sempre que uma máquina ou conjunto de comandos se revela complexo demais. Em seu lugar é desenhada uma caixinha preta, a respeito da qual não é preciso saber nada, a não ser o que dela entra e o que dela sai. Isto é, por mais controversa que seja sua história, por mais complexo que seja seu funcionamento interno, a única coisa que importa é o que se põe nela e o que dela se tira. Para Sandroni (1999), essa expressão se refere a sistemas cujos mecanismos internos não são acessíveis à observação e compreensão. A expressão pode designar o que ocorre, seja dentro de uma empresa, com registros financeiros irregulares, seja em computação, quando um sistema qualquer só é passível de ser estudado por meio do que entra e do que sai, e não do que se passa em seu interior.

⁷ Ver Giddens (1991)

equipamentos públicos para o armazenamento temporário de resíduos (PEVs, LEVs⁸, lixeiras, cestos, tambores e contêineres), coleta de resíduos oriundos do descarte irregular e disposição em aterros ou lixões.

O esforço de compreender o interior dessas caixas-pretas, incluindo os arranjos institucionais, processos, atores e suas inter-relações, os recursos públicos utilizados, a quantidade de resíduos coletada e as formas de destinação, e seus diversos produtos na forma de resultados, desempenho e impactos, pode ser considerado como uma das principais contribuições desta pesquisa.

⁸ Locais de entrega voluntária (LEVs) são dispositivos – contêineres, recipientes de plástico, cestos ou outros – instalados em espaços públicos ou privados para recebimento de resíduos recicláveis (BRASIL, 2012a).

2 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Este capítulo visa entender as principais etapas que permeiam o processo de políticas públicas, desde a agenda governamental, as soluções ou alternativas disponíveis para determinados problemas, a tomada de decisão sobre a alternativa escolhida, a implementação da decisão adotada e a avaliação da implementação. Inclui a discussão sobre o embate de ideias, valores e aspectos conflituosos que condicionam as políticas públicas. Na segunda parte do capítulo, a relevância das capacidades estatais é analisada nas etapas de implementação – compreendida como a fase da política pública que visa tornar as intenções em ações – e na avaliação de resultados. Ao mesmo tempo, são discutidos os principais instrumentos de implementação que podem ser utilizados pelos governos. A terceira seção analisa os principais aspectos que compreendem o federalismo brasileiro, a coordenação intergovernamental para a implementação de políticas públicas e as transferências de recursos fiscais pelo governo federal que podem servir de incentivo e apoio aos municípios.

Simeon (1975), ao tratar sobre o *policy-making process* (processo de políticas públicas), considera-o como um meio sistemático de buscar apoio, avaliar custos e benefícios e implementar escolhas. Destaca que esse processo, ao colocar como atores centrais (embora não exclusivos) o sistema político (incluindo partidos e coalizões) e a burocracia pública, desenrola-se em uma ampla estrutura política, formada e influenciada por valores, ideias, estruturas de poder e por tendências de conflito. As políticas públicas surgem a partir de forças políticas, econômicas e sociais, manifestadas através de instituições e processos. Não significa, portanto, que o processo de política pública buscará a melhor ou mais eficiente solução, ou ainda, que buscará simplesmente resolver algum problema tomado a partir de um objetivo.

Mas, afinal, o que é política pública? De acordo com Secchi (2013, p. 2), uma política pública “é uma diretriz elaborada para enfrentar um problema público”. Possui ao menos dois elementos fundamentais: intencionalidade pública e resposta a um problema que é considerado como público, isto é, a solução de algum problema que é coletivamente relevante (SECCHI, 2013).

Essa ênfase sobre o papel da política pública apenas na solução de problemas coletivos pode gerar algumas limitações analíticas já que, ao superestimar os aspectos racionais e procedimentais das políticas públicas, desconsidera ou ignora a essência dos elementos que geram as políticas públicas, sobretudo, pelo embate de ideias e valores, muitas vezes contraditórios para o mesmo problema considerado de interesse coletivo. Ao se concentrar

apenas no papel do Estado, essas definições que associam a política pública apenas à solução de problemas negligenciam os aspectos conflituosos de interesses e os limites que fundamentam a tomada de decisão dos governos (SOUZA, 2007). Essa arena conflituosa no processo de geração de políticas públicas parece canalizar-se na enxuta definição de Le Prestre (2005, p. 67, *itálico do autor*), ao colocar política pública como sendo “[...] antes de tudo, o que o Estado, no plano nacional, ou os Estados e atores internacionais, dele emanados, no plano internacional, fazem *ou não fazem*”.

Uma definição um pouco mais abrangente entre a dicotomia fazer ou não fazer pode ser depreendida a partir de Saravia (2006, p. 28-29, **negrito nosso**), definindo política pública como:

[...] um fluxo de **decisões públicas**, orientado a **manter** o equilíbrio social ou a introduzir desequilíbrios destinados a **modificar** essa realidade. Decisões condicionadas pelo próprio fluxo e pelas reações e modificações que elas provocam no tecido social, bem como pelos valores, ideias e visões dos que adotam ou influem na decisão. [...] Com uma perspectiva mais operacional, poderíamos dizer que ela é um **sistema de decisões públicas** que visa a **ações** ou **omissões**, preventivas ou corretivas, destinadas a **manter** ou **modificar** a realidade de um ou vários setores da vida social, por meio da definição de objetivos e estratégias de atuação e da alocação dos recursos necessários para atingir os objetivos estabelecidos.

O processo de desenvolvimento da política pública passa por diversos estágios ou etapas e, em cada um deles, os atores, as coalizões, os processos, as ênfases e as prioridades são diferentes. Para Saravia (2006), essas etapas se dividem entre agenda, elaboração, formulação, implementação, execução, acompanhamento e avaliação. Secchi (2013) menciona o ciclo de políticas públicas como uma forma de organizar o desenvolvimento de uma política pública em fases sequenciais e interdependentes, a partir de sete fases principais: identificação do problema, formação de agenda, formulação de alternativas, tomada de decisão, implementação, avaliação e extinção. Souza (2007) retrata como estágios do ciclo de políticas públicas: definição de agenda, identificação de alternativas, avaliação das opções, seleção das opções, implementação e avaliação. Draibe (2001, p. 29-30) coloca que a formulação compreende a formação da agenda pública (a introdução do tema ou das demandas sociais), a produção e o confronto de alternativas pelos diferentes grupos de atores, o processo de filtragem/domesticação da *policy* por parte dos agentes – decorrentes do legado, tradição e cultura organizacional –, a tomada de decisão e a definição de estratégias de implementação. Quanto à implementação, inclui as atividades-meio, fundamentais para a viabilização do programa ou política, e as atividades-fim, isto é, a execução propriamente

ditas. Essas duas etapas – formulação e implementação – representam as principais no ciclo das políticas públicas (DRAIBE, 2001). Por fim, Le Prestre (2005), define as fases da política pública a partir das demandas (definição do problema), colocação do problema na agenda política, formulação de alternativas e a tomada de decisão, implementação, impactos (*outcomes* ou resultados) e avaliação.

Apesar de relevante para compreender o processo de política pública, Secchi (2013) ressalta que o modelo analítico através do ciclo, etapas ou fases raramente reflete a vida real de uma política pública, geralmente ocorrendo misturadas e com alternância da sequência.

A próxima seção trata sobre a agenda governamental, sobre como os problemas e demandas tornam-se (ou não) prioritários pelos governos, e as influências sobre os *decision-makers* (tomadores de decisão). Essas fases, a *grosso modo*, compreendem o processo de formulação das políticas públicas.

2.1 A AGENDA GOVERNAMENTAL E AS INFLUÊNCIAS NA SELEÇÃO DE PROBLEMAS E SOLUÇÕES

Na condição de protetor dos interesses da coletividade, o Estado terá papel primordial na definição do interesse público, cabendo-lhe a tarefa de alcançar os fins últimos da coletividade, seja a educação moral dos cidadãos, como desejado por Platão, a ordem social (em Hobbes) ou os direitos individuais (em Locke). Porém, sob diversos enfoques, a primazia ao Estado como guardião da coletividade é questionada. Delegar a pequenos grupos que representam o Estado a aptidão exclusiva em definir o interesse público, como a tecnocracia ou tecnoburocracia⁹, tende a ser fortemente criticado por substituir a agregação das preferências democráticas pela autoridade do especialista. Os marxistas e diversas organizações não governamentais (ONGs) questionam a atuação do Estado em priorizar os interesses de uma pequena elite econômica ou social. Em alguns países, grupos de interesse como ONGs consideram sua legitimidade superior à do Estado, proclamando-se de interesse público e não privado sendo, dessa maneira, supostamente representantes dos interesses não econômicos que foram alijados do processo político. Há ainda associações ambientais que

⁹ Optou-se por utilizar a expressão tecnoburocracia, com base em Bresser-Pereira (1972, p. 102), que assim coloca: “tecnoburocracia é o governo dos técnicos. É o sistema político em que o poder está nas mãos dos técnicos, sejam eles economistas, engenheiros, administradores públicos e privados ou militares profissionais. Colocada nesses termos, tecnoburocracia seria um tipo de oligarquia: a oligarquia dos técnicos. Opõe-se, portanto, a outros sistemas políticos, particularmente à democracia. [...] O técnico assume o poder não em função da vontade do povo, expressa através do voto, mas em nome de sua competência técnica e organizacional”.

menosprezam a legitimidade do Estado como defensor do interesse comum, acusando-o de omissão acerca da degradação dos recursos naturais e poluição. Apesar dessas oposições e questionamentos, além de definir o que é de interesse comum sob a perspectiva da política ambiental, cabe ao Estado: i) identificar e definir o problema e os meios de ação; ii) dar prioridade aos problemas ambientais na agenda pública; iii) decidir sobre a repartição dos custos e arbitragens aceitáveis no intuito de obter o melhor resultado (LE PRESTRE, 2005).

Ao considerar o interesse público como o que permite manter, minimamente, as estruturas essenciais da coletividade, não seria difícil supor que não haja unanimidade no seio do Estado acerca dos valores que merecem ser perseguidos e sobre os meios a empregar, gerando numerosos conflitos (locais, regionais e internacionais), relacionados com o conteúdo do interesse público (LE PRESTRE, 2005). Sendo escassos os bens públicos e, dada (na maioria das vezes) a impossibilidade de sua utilização e distribuição justa entre todos os beneficiários, a questão mais relevante nos estudos das políticas públicas é a formulada por Lasswell: *who gets what, when, and how?* (quem ganha o que, quando e por quê?) (SIMEON, 1975, p. 550). Arretche e Rodden (2004, p. 549), destacam que essa questão de Lasswell refere-se às políticas de distribuição [alocação de recursos, bens ou serviços públicos], ao indagarem “quando o governo usa sua autoridade para taxar, gastar e regular, quem são os principais beneficiários?”. Sob essa perspectiva, a política pública se torna conflituosa quando incluímos nesse processo a tomada de decisão sobre a alocação do orçamento público, formulado a partir do Plano Plurianual, Lei de Diretrizes Orçamentárias e Lei Orçamentária Anual (PARES; VALLE, 2006).

A identificação de problemas ambientais, segundo Le Prestre (2005), depende de fatores geográficos, históricos, culturais, científicos, econômicos ou políticos. Logo, um problema ambiental não tem o mesmo peso entre diferentes países e dentro de um mesmo país. Um problema não existe senão através do impacto que provoca sobre certos grupos ou atores, isto é, da maneira como é percebido por estes para que sejam inseridos na agenda política. Haverá sempre diferentes prioridades e interesses em relação aos problemas ambientais, conforme estes ocorram na América do Norte ou Europa, num país rico ou pobre. A capacidade de absorção de algum poluente sobre um ecossistema (isto é, o parâmetro que define a sua resiliência) depende não apenas de suas características e interações físicas, geológicas, hidrológicas ou biológicas, mas também (e talvez principalmente) do nível de poluição que a sociedade concorda em aceitar ou que o órgão ambiental aceite como legal. O jogo político terá por finalidade engendrar sua própria definição do problema implicando,

como consequência, na propositura de soluções em conformidade com valores e interesses particulares.

Um problema público pode surgir subitamente, como numa catástrofe natural ou por um surto epidêmico. Um problema público pode ganhar importância gradualmente, como o congestionamento nas cidades. Podem ainda ocorrer casos de um problema público existir por muito tempo mas, historicamente, não receber suficiente atenção simplesmente porque a sociedade se conformou a conviver com ele, como é o caso da existência de favelas nas grandes e médias cidades. Os partidos e agentes políticos, burocratas e grupos de interesses – associações empresariais, sindicatos, entidades corporativas, institutos de pesquisa, especialistas, comunidades epistêmicas ou meios de comunicação – tentarão evidenciar a existência ou relevância de um problema, buscando colocá-lo na lista de prioridades: trata-se da agenda política (KINGDON, 2006b; OLSON, 2002; SECCHI, 2013).

A agenda pode ser considerada como um conjunto de problemas ou temas entendidos como relevantes, podendo adotar a forma de um programa de governo, um planejamento orçamentário ou um estatuto partidário (SECCHI, 2013). A agenda refere-se à lista de temas ou problemas que são objeto de atenção, seja por parte das autoridades governamentais ou de pessoas fora do governo. No setor de transportes, por exemplo, o secretário ou ministro, assessores e congressistas podem estar considerando uma variedade de problemas, como o custo de obras para o transporte em massa, a deterioração de estradas e vias de acesso, as ineficiências geradas pela regulamentação de empresas aéreas ou vazamentos nos tanques de grandes navios nos portos do país. “Dentro dos possíveis temas ou problemas aos quais os governantes poderiam dedicar sua atenção, eles se concentram em alguns e não em outros” (KINGDON, 2006b, p. 222). Essa lista de temas varia de acordo com os diferentes setores e níveis de governo [âmbito nacional ao local]. O presidente e seus assessores têm nas suas agendas pautas como crises internacionais, iniciativas legislativas de grande porte e grandes decisões orçamentárias. Em cada área, como saúde ou transporte, também haverá agendas específicas e, dentro de uma mesma área (por exemplo saúde), poderá existir agendas mais especializadas, como pesquisa biomédica ou prestação direta de serviços médicos (KINGDON, 2006b). Portanto, em cada nível de governo haverá diferentes agendas, em diferentes escalas, definidas pelas atribuições e competências (legal e institucional) de cada órgão.

Se, por um lado, os problemas ou demandas da sociedade são numerosos, os recursos públicos e a vontade dos Estados em resolvê-los são limitados. Antes de imaginar qual

solução adotar, é preciso primeiro que um problema seja reconhecido como problema. O processo que inscreve os problemas no debate público e os coloca na ordem do dia ou na agenda política, acaba sendo vinculado a um grau de conflitos, circundado pela atividade de grupos de interesse e pela estrutura do sistema político-administrativo, que poderá facilitar ou limitar o surgimento de determinadas questões. “O controle da agenda nacional ou internacional é, portanto, um recurso político decisivo” (LE PRESTRE, 2005, p. 71). Em geral, o processo de colocação de problemas ou demandas na agenda em diversos países poderá ocorrer por uma das três vias abaixo:

- i. Em alguns países, são as iniciativas externas aos governos que, em geral, influenciam o processo. O surgimento de cidadãos, que denunciam práticas nocivas ao meio ambiente ou que se dedicam à defesa de certos valores ecológicos, é algo crescente nos últimos quarenta anos. Tais organizações, incluindo ONGs, tentam influenciar a agenda dos governos.
- ii. Em outros casos, a agenda política é uma mobilização gerada no próprio interior do governo. Pode ser a burocracia pública que identifica um problema e propõe soluções.
- iii. A agenda pode ser o produto de ações praticadas por indivíduos ou grupos que se beneficiam de um acesso privilegiado. Estes grupos propõem problemas, buscando ampliar sua relevância e assim atrair o apoio de outros grupos, reforçando a pressão sobre os governos. Diferente do primeiro modelo, neste nenhum esforço é feito para mobilizar os cidadãos em geral. Em geral, este é o modelo mais comum nos países em desenvolvimento, como decorrência de instituições democráticas precárias e pela forte concentração de poder e riqueza de grupos econômicos.

(LE PRESTRE, 2005, p. 73-74)

Não são apenas temas ou problemas que se inserem nas agendas dos governos: um conjunto de alternativas de ações governamentais são formuladas como soluções. Se o custo dos serviços de saúde é um item importante na agenda, as autoridades envolvidas podem considerar uma variedade de alternativas selecionadas para solucionar esse problema: regulamentação direta dos custos hospitalares, aplicação de incentivos ao sistema para estimular a regulação de mercado, o pagamento dos custos dos consumidores através de um seguro nacional, nacionalização do sistema em um esquema de medicina socializada ou, simplesmente, nada fazer a respeito. Dentre as alternativas disponíveis, algumas podem ser priorizadas e outras não (KINGDON, 2006a).

O jogo político e o processo de decisão variam conforme a natureza, magnitude e impacto do problema ou do público-alvo que será beneficiado por bens públicos (SIMEON, 1975). As dimensões e as causas científicas dos problemas ambientais são difíceis de serem

identificadas e seus impactos econômicos e sociais são vagos (LE PRESTRE, 2005). As informações que podem indicar algo de errado muitas vezes não existem, são ambíguas ou pouco criteriosas, ou ainda são controladas pela burocracia, que em muitos casos detém o monopólio da informação e do segredo¹⁰. Nesse tipo de situação, é improvável que algum problema ou demanda social altere a agenda das organizações.

Arrow (1974) afirma que as decisões tomadas pelas organizações ocorrem em função da informação recebida: quando os indicadores permanecem inalterados, a agenda tende a permanecer inalterada. Muitas demandas ou problemas sociais sempre existiram, ou existiram por um longo tempo, mas quando ocorrem eventos ou crises econômicas repentinas eles se tornam mais evidentes e são incorporados à agenda governamental ou organizacional. Por outro lado, uma organização pode não monitorar as suas diferentes áreas de produção e assim não conseguiria identificar algo de errado. Isso pode acontecer porque, segundo Arrow (1974) a informação necessária para a tomada de decisão é escassa ou tem um custo elevado. Usando como exemplo o controle de qualidade, responsável pelo monitoramento do processo de uma indústria, se a qualidade de um produto é testada e seus resultados são satisfatórios, nada é alterado. Caso o resultado seja negativo, a mesma indústria investigaria o que estaria prejudicando a produção, com a possibilidade de reparar ou substituir o equipamento. “O afundamento do *Titanic* levou à patrulha dos icebergs” (ARROW, 1974, p. 52, tradução nossa).

A tomada de decisão é vista como a etapa que sucede a elaboração de alternativas ou de soluções, representando “[...] o momento em que os interesses dos atores são equacionados e as intenções (objetivos e métodos) de enfrentamento de um problema público são explicitadas” (SECCHI, 2013, p. 51). Entender as influências sobre os tomadores de decisão (*decision-makers*) (KINGDON, 2006a, p. 219) é um foco relevante para Simeon (1976). Segundo o autor, a ênfase dos estudos sobre políticas públicas deve ser em analisar as influências que levam às alternativas escolhidas e os tipos de ações tomadas pelos *decision-makers*. Há um largo universo de possibilidades de problemas ou questões com os quais os *decision-makers* devem ter atenção e considerá-los como relevantes. No entanto, o que se identifica na prática é que apenas um pequeno conjunto de problemas e, similarmente, de alternativas, são realmente escolhidos e a política raramente gera qualquer alteração

¹⁰ Contemplando as áreas de Filosofia Política, Ciência Política e Economia Política, o poder da informação (geração, controle ou omissão) e do segredo são tratados por Bobbio (2003) e Motta (2000), a partir da compreensão e análise sobre as formas de poder (político, econômico, científico e ideológico), controle e dominação exercidos pela burocracia, incluindo o próprio Estado, órgãos do Poder Executivo, grandes organizações capitalistas, sindicatos e partidos políticos.

considerável entre um governo e outro. O êxito ou fracasso do processo de implementação de uma política pública será uma consequência do escopo e abrangência da agenda governamental e dos interesses que podem limitar a escolha das alternativas (SIMEON, 1976).

As pesquisas sobre políticas públicas tendem a incorporar os estudos sobre implementação nos diferentes estágios do processo político, como a formação de agenda, formulação da política, planejamento da política (*policy design*), implementação, avaliação e mudança política (WINTER, 2003). A próxima seção discute a fase da implementação e sua relação com esses estágios do processo político.

2.2 A IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS: ENTRE OS OBJETIVOS E A AVALIAÇÃO DE RESULTADOS

O estudo do processo de implementação é considerado por Hill e Hupe (2002) como uma sub-disciplina da ciência política e da administração pública, diferente de Winter (2003) que o considera como parte de duas sub-disciplinas da ciência política: política pública/análise política e administração pública. “Os estudos sobre implementação tendem a ser direcionados para questões básicas das análises políticas: quais são o conteúdo, causas e consequências das políticas públicas?” (DYE, 1976 *apud* WINTER, 2003, p. 206).

A implementação é a etapa do processo político que visa tornar as intenções em ações. O’Toole (2000a, p. 273, *apud* HILL; HUPE, 2002, p. 8, tradução nossa) identifica a questão central da pesquisa de implementação como: “o que ocorre entre o estabelecimento da política e os impactos no mundo da execução?”. Nesse sentido, ele define a implementação como “o que ocorre entre o estabelecimento de uma aparente intenção por parte do governo em fazer algo, ou parar de fazer algo, e o último impacto no mundo da execução”. Há, portanto, uma conexão entre as intenções expressadas pelo governo e os reais resultados e, assim, o estudo de implementação seria “um pouco além do que uma comparação entre o que é esperado *versus* o que é obtido”. Entre as intenções e resultados, duas características compreendem os estudos sobre implementação: tentar explicar o que ocorre e como afetar o que ocorre (DELEON, 1995, p. 43 *apud* HILL; HUPE, 2002, p. 8, tradução nossa). Não basta apenas ter boas intenções para se fazer uma boa política. Segundo Montesquieu (*apud* LE PRESTRE, 2005, p. 82) “quando vou a um país, não examino se tem boas leis, mas se são executadas as leis existentes, porque leis boas [embora nem sempre] há em toda parte”.

Outra definição sobre implementação formulada por Mazmanian e Sabatier é descrita como:

[...] a realização de uma básica decisão política, geralmente incorporada numa lei mas que também pode ter a forma de uma importante ordem executiva ou decisões judiciais. Idealmente, as decisões identificam os problemas a serem direcionados, estipula os objetivos a serem perseguidos e, de diversas maneiras, as “estruturas” do processo de implementação. O processo normalmente se estende através de um número de estágios começando com a transição da lei básica, seguida pelos produtos da política (decisões) dos órgãos implementadores, a conformidade destas decisões em relação aos grupos-alvo, os reais impactos – intencionados e não intencionados – desses produtos, os impactos constatados das decisões dos órgãos e, finalmente, revisões importantes (ou tentativas de revisões) na lei.

(1985, p. 20-1 *apud* HILL; HUPE, 2002, p. 7, tradução nossa)

Similarmente, Pressman e Wildavsky consideram a implementação como subprocessos inerentes a uma cadeia de causalidades que contém, hipoteticamente, determinadas condições ideais e consequências previsíveis: “vamos concordar em falar sobre política como uma hipótese que contém condições ideais e consequências previsíveis. Se X é realizado no tempo t1, então Y se realizará no t2”. Dessa maneira, quanto mais longa a cadeia de causalidade, mais numerosa a reciprocidade entre os relacionamentos e mais complexa se tornaria a implementação (PRESSMAN; WILDAVSKY, 1973, *apud* HILL; HUPE, 2002, p. 7, tradução nossa).

A implementação é um processo de relações organizacionais e interorganizacionais, formado por diferentes etapas que podem não apresentar uma fronteira muito clara entre a formulação (definição de problemas/demandas, formação de agenda, elaboração de alternativas e a tomada de decisão), os resultados da implementação (produtos, desempenho e impactos/efeitos) e a avaliação dos resultados (em geral posterior à implementação). Essas principais etapas e suas interconexões são observadas a seguir.

2.2.1 Estudos sobre implementação de políticas públicas

De acordo com Winter (2003), ao longo dos últimos 30 anos, os estudos sobre implementação ainda não avançaram para uma teoria geral. Como uma subdisciplina, a implementação tem sido caracterizada por diferentes abordagens, cada uma apresentando diferentes estratégias, conceitos, metodologias, formas de avaliação, e foco em determinados aspectos, objetivos e variáveis de pesquisa. Uma das principais controvérsias seria se os estudos de implementação devem ser direcionados como um problema de controle *top-down* ou a partir de uma perspectiva *bottom-up*, começando com os atores mais próximos dos

problemas a serem solucionados pelas políticas (WINTER, 2003). Pollitt e Bouckaert (2011) ressaltam que essa distinção entre *top-down* e *bottom-up* deve ser considerada com uma certa cautela pois não há categorias ou polos totalmente separados, havendo mais casos intermediários nos processos de implementação.

Como forma de sintetizar e agregar as principais variáveis e objetivos nos estudos sobre implementação, Winter (2003) propõe um modelo de implementação integrada, a partir de dois conjuntos de fatores (figura 2). Como variáveis dependentes e padrões considerados para avaliar os processos de implementação, o modelo foca no desempenho e resultados em relação aos objetivos oficiais da política, tendo assim um *status* de legitimidade e relevância para a verificação do seu cumprimento pelos governos.

Figura 2 – Modelo de implementação integrada

Fonte: Winter (2003, p. 207, tradução nossa)

O contexto socioeconômico influencia a formulação das políticas, o processo de implementação e os resultados sobre o grupo-alvo. Um exemplo de Winter (2003) é a política de estímulo à geração de empregos: seu êxito depende [*a priori*] de quais tipos de empregos são contemplados pela política e do nível de aquecimento do mercado. Esse contexto socioeconômico seria, portanto, o conjunto de forças proposto por Pollitt e Bouckaert (2011) que pode influenciar a adoção ou restringir às reformas/mudanças da gestão pública.

O primeiro conjunto de fatores que influencia no processo de implementação seriam as etapas de formulação (A) e *design* (planejamento) da política (B). No caso da formulação, um

dos problemas de implementação é a possível ambiguidade dos objetivos ou ainda falta de coerência entre estes e a capacidade de execução dos órgãos ou setores responsáveis, levando à existência de “políticas simbólicas”. O *design* da política refere-se aos órgãos ou departamentos responsáveis, os recursos alocados para a execução das tarefas e os instrumentos para o alcance dos objetivos formulados. Tais instrumentos seriam os incentivos econômicos e informações compartilhadas que podem afetar o comportamento dos implementadores (WINTER, 2003, p. 208).

O terceiro conjunto de fatores do modelo incide sobre como os processos de implementação afetam o desempenho e resultados. Esses processos são caracterizados por comportamentos organizacionais e interorganizacionais (C1), os quais representam diferentes graus de comprometimento e coordenação. A complexidade da ação integrada – formada por um conjunto de atores com diferentes interesses e perspectivas – surge como uma cadeia de relações sequenciais, em que uma organização ou parte dela (departamento interno) depende dos produtos de outro órgão/departamento como *inputs* para seu próprio êxito. Conforme Winter (2003), o comportamento dos burocratas de nível de rua¹¹ (C2) é também crucial para a implementação das políticas públicas.

O grupo-alvo do modelo (C3) seria representado pelos cidadãos ou empresas, tendo papéis relevantes não apenas pelos efeitos das políticas como também por influenciarem diretamente no desempenho dos burocratas de nível de rua, positiva ou negativamente.

Apesar dos desafios e dificuldades, Winter (2003) enfatiza a relevância de incluir os estudos sobre resultados na análise das políticas públicas (D). A compreensão do processo político, para ser completa, deve incluir o conhecimento sobre como o grupo-alvo responde às políticas públicas. No nível de entrega, a questão seria avaliar como os cidadãos respondem aos serviços públicos e, no nível de implementação, como as motivações e incentivos dos implementadores afetam os resultados. Da mesma maneira que é relevante o estudo sobre o planejamento da política e os produtos (*outputs*) da implementação, atualmente torna-se apropriado o estudo sobre os resultados das políticas, como um elo perdido (*missing link*) necessário à compreensão do processo político. Enquanto que a formulação, o planejamento e

¹¹ Uma definição sobre burocratas de nível de rua pode ser extraída de Weatherley e Lipsky (1977, p. 172, tradução nossa) que assim a descrevem: “estes burocratas de nível de rua, como nós temos mencionado, interagem diretamente com os cidadãos nos seus empregos e possuem substantiva discricionariedade na execução das suas atividades”. Médicos, professores, policiais, bombeiros e fiscais da vigilância sanitária, que interagem diretamente com a sua clientela ou público-alvo, seriam alguns exemplos desse tipo de burocrata.

o processo de implementação são as causas das políticas no nível de entrega, os resultados são as consequências das políticas e que não se pode ignorar (WINTER, 2003, p. 221).

É importante ressaltar que o processo de implementação, incluindo as escolhas adotadas e os resultados obtidos, pode não atingir o melhor desempenho ou resultado almejado e, mesmo assim, sobreviver no âmbito organizacional, muitas vezes para atender a interesses de grupos restritos que se beneficiam de uma política. Os estudos que buscam compreender a efetividade nos resultados da implementação demandam uma abordagem sobre os arranjos institucionais e a capacidade estatal, conceitos que influenciam decisivamente na capacidade técnica e administrativa, e na autonomia das ações dos governos.

2.2.2 Os arranjos institucionais e a capacidade estatal na implementação de políticas públicas

São vários os atores e interesses a serem coordenados na implementação de uma política pública (O'TOOLE, 2003). Burocracias de diferentes poderes e níveis de governo, com diferentes capacidades técnicas e administrativas, políticos de diversos partidos e organizações da sociedade civil, incluindo grupos de interesse. A interdependência dos poderes da República, o advento das instituições participativas e a consolidação dos instrumentos de controle externos sobre a administração pública (parlamentar, judicial e Ministério Público) fazem com que os gestores públicos do Poder Executivo tenham que se relacionar, simultaneamente, com três sistemas institucionais na produção e implementação de políticas públicas: o representativo ou Legislativo (partidos e seus representantes eleitos), o participativo (conselhos gestores nos três níveis de governo, as conferências de políticas públicas, as audiências e consultas públicas) e os controles burocráticos externos intraestatais ou *checks and balances* (fiscalização contínua dos representantes eleitos durante o exercício de seus mandatos e da alta burocracia pelos tribunais de contas, Judiciário e Ministério Público) (ARANTES et al., 2010; GOMIDE; PIRES, 2014).

Em cada política ocorrem arranjos de organizações (com seus mandatos, recursos, competências e instrumentos legais), mecanismos de coordenação, espaços de negociação e tomadas de decisão entre atores (do governo e do sistema político), obrigatoriedade de promover a transparência, prestação de contas e controle (interno e externo). Como consequência da maior autonomia dos órgãos e gestores incumbidos pela execução de políticas públicas, com maior flexibilidade para melhorar a eficiência e efetividade de suas

ações, torna-se necessário assegurar a *accountability*: mecanismo para checar, monitorar e controlar o exercício de ministros, gestores, burocratas, políticos e órgãos públicos, buscando efetivar a prestação de contas e a responsabilização por atos incompatíveis com suas funções. Além dessas formas de interações e controles externos destacados, existe ainda o controle interno, realizado pelo próprio órgão ou agência, com o intuito de verificar o desempenho e adequação dos gestores e funcionários na execução de suas tarefas (ARANTES et al., 2010; OECD, 2008; OLIVIERI, 2010). Apesar da possibilidade de aplicação, na prática, raramente este tipo de controle interno é utilizado ou, muitas vezes, é exercido de forma maquiada.

Os arranjos na execução dos serviços públicos, por meio da transferência ao setor privado, também podem apresentar limites de controle à burocracia pública no alcance dos resultados. Se, por um lado, as tarefas e atividades antes executadas pelo Estado foram transferidas para a iniciativa privada, com o suposto ganho de eficiência e de maior produtividade rotulado pelo *new public management* (POLLITT; BOUCKAERT, 2011), paradigma que, nos países latino-americanos, teve maior intensidade a partir dos anos 1990, com o advento das reformas neoliberais (CLAD, 2010), por outro, como salienta O'Toole (2003), quanto maior a descentralização e transferência de tarefas ao setor privado, por meio de parcerias público-privadas, concessão ou privatização, menor a efetividade nos mecanismos de controle por parte do órgão público. Mulgan (1997) afirma haver um *trade-off* entre o possível aumento da eficiência promovida pela terceirização (*contracting out*) e, ao mesmo tempo, a perda da *accountability*. Alguns aspectos desta são, inevitavelmente, reduzidos com os ganhos de eficiência através da terceirização mas, nos piores casos, pode ocorrer uma perda de ambos (eficiência e *accountability*).

DiMaggio e Powell (2005) chamam a atenção para o fato de que o início da formação de um campo organizacional – uma constelação de organizações, incluindo fornecedores, consumidores e agências regulatórias – possui uma alta diversidade porém, uma vez consolidado, ocorre uma estabilidade e homogeneização das organizações. A partir dessa estabilização, as organizações que realizam mudanças estruturais para ingressar nesse campo organizacional são orientadas menos pela competição ou pela necessidade de eficiência e mais pela imitação de adequar seus arranjos institucionais ao campo organizacional. “As organizações não competem somente por recursos e clientes, mas por poder político e legitimação institucional, por adequação social, assim como por adequação econômica” (DIMAGGIO; POWELL, 2005, p. 77). As adaptações e mudanças similares que ocorrem no âmbito das organizações, dentro da seara política e social, são definidas pelos autores como

isomorfismo institucional e podem ocorrer a partir de três mecanismos: coercitivo, mimético e normativo.

O isomorfismo coercitivo resulta de pressões formais e informais exercidas sobre as organizações por outras organizações influentes e pelos elementos culturais que permeiam a sociedade. Essas pressões podem ser manifestadas por uma coerção ou persuasão para se adequarem às regras e procedimentos. Muitas vezes, essas mudanças são uma resposta dos regulamentos impostos pelos órgãos governamentais, como a adoção de novas tecnologias para o controle da poluição. As organizações tornam-se assim cada vez mais homogêneas, já que precisam se adequar aos parâmetros impostos no campo organizacional para entrarem em conformidade com as organizações maiores e dominantes daquele campo. Concomitantemente, essas organizações tendem a ser menos integradas por controle de resultados: o que realmente importa é seguir os modelos impostos compulsoriamente para sobreviverem (DIMAGGIO; POWELL, 2005).

O isomorfismo mimético é uma consequência das incertezas do ambiente organizacional, dos objetivos e metas ambíguas, do domínio tecnológico insuficiente. Nesse tipo de situação, as organizações podem tomar outras organizações como modelo, imitando-as. Quando uma organização se depara com um problema cujas causas são nebulosas e as soluções pouco nítidas, o mimetismo torna-se adequado e uma resposta enérgica à incerteza.

O terceiro tipo de mudança isomórfica institucional é a normativa, derivada principalmente da profissionalização. Os membros de uma profissão definem as condições e os métodos de seu trabalho e buscam estabelecer uma base cognitiva e legitimada para a autonomia de sua profissão. Mesmo pertencendo a diferentes organizações, muitas categorias profissionais possuem semelhanças entre si, por se nutrirem de duas relevantes fontes: uma base cognitiva comum, produzida por especialistas universitários e a constituição de redes profissionais, através das quais novos modelos, valores e conhecimentos são rapidamente difundidos. As universidades e as instituições de treinamento e capacitação constituem relevantes centros de desenvolvimento de normas profissionais entre gerentes e seus funcionários. Logo:

Na medida em que gerentes e funcionários-chave são escolhidos nas mesmas universidades e selecionados a partir de um grupo comum de atributos, **eles tenderão a enxergar os problemas da mesma maneira**, a considerar como normativamente sancionados e legitimados os mesmos procedimentos, estruturas e políticas, e **tomarão decisões de maneiras similar**.

(DIMAGGIO; POWELL, 2005, p. 80, negrito nosso)

A homogeneização das organizações e as mudanças isomórficas adotadas para cumprir com os requisitos legais, para se esquivar das incertezas ou para seguir um modismo profissional padronizado por elites burocráticas, podem ser elementos relevantes na construção das capacidades estatais e no arranjo institucional que definirá os limites à implementação de políticas públicas. No âmago desses arranjos, os políticos, administradores que ocupam os cargos de direção e os burocratas possuem papel central como tomadores de decisão e nos resultados das políticas.

As características do ambiente político-institucional brasileiro refletem a necessidade de considerar se a influência dos três sistemas institucionais na formulação e implementação de políticas públicas – representativo ou Legislativo, o participativo e os controles burocráticos externos – resultaria mais em tensões ou em sinergias em relação à atuação das burocracias do Poder Executivo. Esse conjunto de interesses representados pelos sistemas institucionais, regras e normas que amalgamam a implementação de políticas públicas, é definido por Gomide e Pires (2014, p. 19-20, *itálico dos autores*) como **arranjo institucional** e ilustrado pela figura 3:

[...] o conjunto de regras, mecanismos e processos que definem a forma particular como se coordenam atores e interesses na implementação de uma política pública específica. São os arranjos que dotam o Estado de capacidade de execução de seus objetivos. Ou, em outras palavras, são os arranjos que determinam a capacidade do Estado de implementar políticas públicas.

Figura 3 – Modelo analítico sobre arranjo institucional

Fonte: Gomide e Pires (2014)

O fortalecimento dos governos acerca de sua infraestrutura institucional para implementar políticas tem relação direta com as capacidades governamentais, com a

ampliação da autonomia dos governos e com sua configuração política e organizacional. Para Grindle (1996 *apud* GRIN, 2012, p. 161), a capacidade estatal possui quatro dimensões:

- i. capacidade institucional: o Estado como a autoridade que efetiva as “regras do jogo” condicionadoras da regulação econômica e do comportamento político dos atores;
- ii. capacidade técnica: habilidades para formular e gerenciar políticas;
- iii. capacidade administrativa: administração eficiente e eficaz para executar funções organizacionais essenciais para implantar políticas e entregar bens e serviços; e
- iv. capacidade política: canais legítimos e eficazes para resolver conflitos e tratar das demandas sociais, que dependem de responsivos líderes políticos e administradores

A capacidade estatal pode ser entendida a partir de dois componentes: o técnico-administrativo e o político. O primeiro contempla as competências necessárias para os agentes do Estado desenvolverem as políticas públicas, produzindo ações coordenadas e orientadas para a produção de resultados efetivos (GOMIDE; PIRES, 2014). Essas competências representam um sinergismo entre conhecimentos (informações assimiladas e estruturadas cognitivamente pelo indivíduo), habilidades (saber como fazer algo ou a capacidade de fazer uso produtivo do conhecimento em ação) e atitudes (aspectos sociais e afetivos relacionados ao trabalho, podendo incluir um sentimento, uma emoção um grau de aceitação ou rejeição da pessoa em relação aos outros, a objetos ou a situações: refere-se ao “querer fazer”) (PIRES et al., 2005, p. 18). O tipo de vínculo do emprego público é outro fator que também pode influenciar diretamente na capacidade estatal¹².

O segundo componente, associado à dimensão política, tem como pressuposto as habilidades necessárias da burocracia do Executivo em expandir os canais de negociação com os diversos atores sociais, processando conflitos e prevenindo a sua captura por grupos privilegiados e com interesses privados (GOMIDE; PIRES, 2014). Logo, esses dois componentes (técnico-administrativo e político) devem influenciar sobre quais problemas resolver, quais métodos adotar e quais resultados serão obtidos e para quem.

¹² Basicamente, são conhecidos três regimes de emprego público. O primeiro é o estatutário, isto é, aquele em que o integrante é regido pelo estatuto dos servidores e não pelas relações jurídicas ancoradas na Consolidação das Leis de Trabalho (CLT), as regras de contratação ocorrem por concurso público, possui estabilidade formal (só pode perder o cargo por sentença judicial ou por processo administrativo) e regime previdenciário diferenciado. O segundo é o celetista, assim qualificado porque as regras disciplinadoras de sua relação de trabalho e a forma de contratação baseiam-se na CLT. Seu regime é o mesmo que se aplica à relação de emprego no campo privado e, apesar de também utilizar-se de concurso público para a contratação, não possui estabilidade como o regime estatutário (a estabilidade é informal). O terceiro é a categoria em que se enquadram os não estatutários sem carteira assinada. Nesse grupo podem ser incluídos os ocupantes de cargos em comissão sem vínculo quanto os funcionários que possuem um vínculo empregatício mais precário e ocasional. Em geral, a contratação desse tipo de servidor público não depende de concurso público, sendo de livre nomeação e exoneração (CARVALHO FILHO, 2006; MARCONI, 2010).

Os objetivos propostos por uma política pública e os arranjos institucionais que condicionam as capacidades estatais podem levar à rotina nas organizações, sufocar a inovação ou, em outros casos, causar uma divergência entre o sistema político e o administrativo, limitando o alcance dos objetivos. Como aponta Hill (2006), em qualquer sistema político que possua uma separação clara entre a formulação e implementação de políticas, seja pela divisão entre o Legislativo e Executivo, seja pela divisão entre os níveis de governo ou ministérios e os órgãos de implementação (comum nos sistemas federativos), oferece oportunidades para a promulgação de “políticas simbólicas”. Na Grã-Bretanha, por exemplo, muitas políticas regulatórias exigem legislação do Parlamento, porém a implementação é uma atribuição local. O legislativo pode aprovar, com facilidade, leis para permitir o controle sobre certas atividades ou autorizar o fornecimento de determinados serviços e, no entanto, não fornece os recursos que possam viabilizar as ações (HILL, 2006, p. 68).

Apesar do Brasil passar a adotar formalmente o planejamento das políticas públicas e a respectiva definição de objetivos e metas para sua implementação, segundo Menicucci (2006), não há uma relação direta entre o conteúdo das decisões planejadas, que configuraram uma determinada política pública, e os resultados da implementação, que podem ser diferentes da concepção original. O êxito no processo de implementação está associado à capacidade política para a obtenção de convergência e simetria entre os agentes implementadores em torno dos objetivos da política, prevenindo os burocratas e gestores públicos de serem cooptados por grupos privados (GOMIDE; PIRES, 2014; GRIN, 2012). Além de ser um processo de adaptação, em função das mudanças do contexto, a implementação envolve decisões (MENICUCCI, 2006).

Embora teoricamente a implementação de políticas públicas possa ser vista como uma determinação de objetivos e metas mensuráveis, na realidade as políticas são passíveis de mudança em virtude da complexa estrutura de interações (gestão intragovernamental e interorganizacional), o mundo externo que condiciona a implementação e seus atores que são, por natureza, difíceis de controlar (HILL, 2006; O'TOOLE, 2003). Os instrumentos de políticas públicas, sendo mecanismos, meios e ferramentas utilizadas pelo gestor público para a produção da ação pública e na materialização das capacidades estatais, podem ser decisivos para o êxito no alcance dos objetivos durante o processo de implementação.

2.2.3 Os instrumentos de políticas públicas

A fase de implementação, segundo Secchi (2013, p. 58-59), é aquela na qual a administração pública executa as políticas públicas. Para isso, o *policymaker* (formulador ou executor da política pública) necessita dos instrumentos de políticas públicas: os meios disponíveis e considerados como adequados para transformar as intenções em ações políticas ou públicas.

O papel do *policymaker* é identificar ou criar instrumentos que resultem em soluções dos problemas considerados públicos. Segundo Wu et al. (2014), os formuladores de políticas públicas devem se preocupar não apenas sobre o que fazer, mas também sobre como fazer: são as *ferramentas de políticas públicas* ou também denominados como *instrumentos de políticas* ou *instrumentos de governo*. Essas ferramentas, que podem ser informação, incentivos ou desincentivos econômicos, regulamentos, execução pela administração direta ou pela criação de uma empresa pública, são os meios ou dispositivos que os governos usam para implementar políticas públicas (WU et al., 2014, p. 57, *itálico dos autores*). No quadro 1 são apresentados os principais tipos de instrumentos de políticas públicas.

Quadro 1 – Principais tipos e características dos instrumentos de políticas públicas

Instrumentos	Características
1) Comando e controle	- Regulamentação: regras ou restrições à liberdade econômica, social ou política, como no caso da regulamentação de preços de alguns setores e as regras dos processos licitatórios. As principais seriam as regulações econômicas (controle de preços e prevenção à criação de monopólios) ou regulações sociais (define atividades permitidas e proibidas, mediante regras, podendo impor sanções pela aplicação da lei – <i>enforcement</i> - e oferecer incentivos a comportamentos.
2) Econômicos	- Impostos e taxas: onera e desincentiva algumas atividades, como um sistema de pedágio para entrada de veículos particulares no centro urbano. Pode ser aplicado para influenciar indivíduos a mudarem suas preferências para reduzir danos sociais. - Subsídio e incentivo fiscal: incentiva ou premia algumas atividades, como a isenção de ICMS oferecido por um estado para atrair uma indústria para seu território. - Transferência de renda: compensação de alguma situação de fragilidade ou carência por mecanismo financeiro, como o Bolsa-Família e auxílio-medicamento. - Empréstimos: o Estado empresta diretamente recursos para estimular atividades de interesse político ou econômico, sendo muito usado em áreas como habitação, educação e agricultura. - Assistência financeira: transferência de recursos de uma entidade governamental para uma organização pública ou privada sem fins lucrativos para estimular ou apoiar determinadas atividades ou serviços.
3) Informacionais	- Informação ao público: busca alterar determinado comportamento individual, direcionando-o para o objetivo do programa governamental, como a divulgação de informações sobre as doenças derivadas do tabagismo e do consumo de álcool. - Campanhas/mobilização: ativação dos atores públicos e privados para que seus comportamentos ajudem na melhora do bem-estar social, como mobilização para doação de sangue ou uma campanha para a separação de resíduos sólidos domiciliares.
4) Execução de serviços públicos	- Prestação ou gestão direta de serviço público: prestado por organização pública, como no caso das universidades públicas gratuitas e do serviço de saúde oferecido por hospitais públicos. Trata-se da entrega de bens ou serviços diretamente por servidores públicos, com relação direta com os cidadãos. - Terceirização de serviço público: prestação de serviço feito por organizações privadas, como no caso dos serviços de segurança e limpeza de prédios públicos; - Prestação pública de serviço de mercado/corporações governamentais: prestação de serviço feito por organização pública, mas financiado individualmente (compra de serviço), como no caso dos Correios e das companhias estaduais e municipais de fornecimento de água. O Estado utiliza esse tipo de instrumento para desenvolver atividades de natureza predominantemente privada.
5) Seguros governamentais e garantia de direitos	- Seguros governamentais: compensação por alguma fatalidade ou infortúnio, como as compensações por perdas agrícolas, desastres naturais e seguro-desemprego. - Discriminação seletiva positiva: instrumento que garante a compensação de alguma situação de fragilidade ou carência por mecanismo regulatório, como as cotas raciais nas universidades e a reserva de vagas para deficientes físicos em concursos públicos. - Legislação de perdas e danos: estabelece o direito de uma pessoa ou entidade de procurar uma compensação por um dano sofrido por negligência ou má conduta de outras pessoas ou entidades. Um exemplo seria o Código de Defesa do Consumidor.

Fonte: adaptado a partir de Ollaik e Medeiros (2011) e Secchi (2013)

A lista de instrumentos de políticas públicas não se restringe aos exemplos apresentados no quadro 1. Ademais, existem instrumentos que podem ser combinados e usados em conjunto para uma mesma ação pública (instrumentos mistos) ou com diferentes gradações (SECCHI, 2013). Por essa razão, serão tratados a seguir alguns dos instrumentos considerados mais relevantes para os objetivos desta pesquisa para a implementação de políticas públicas: 1) comando e controle; 2) econômicos; 3) informacionais; e 4) as formas de execução de serviços públicos (administração direta, indireta ou por terceirização).

2.2.3.1 Instrumentos de comando e controle (ICs)

Uma das formas mais utilizadas pelos governos para obrigar os atores a adotarem comportamentos e tecnologias condizentes com a gestão integrada e adequada dos resíduos seria através de instrumentos de comando e controle – ICs (regulações, normas e padrões de qualidade ambiental) (SEROA DA MOTTA, 2006). Os ICs embutidos na legislação ambiental buscam disciplinar o limite à emissão de poluentes ou as formas, tecnologias e procedimentos que o poluidor deve utilizar para tratar a carga poluidora (VERGARA; TCHOBANOGLUS, 2012). Os governos em diversos países têm implementado políticas públicas como leis, regulamentos e diretrizes para disciplinar atividades que geram resíduos da construção civil (RCC), com o intuito de reduzir os impactos ao meio ambiente e à saúde pública (LU; TAM, 2013).

Dentre os instrumentos de comando e controle em matéria ambiental, as **normas e padrões ambientais**, como a própria legislação ambiental e as resoluções do CONAMA, estabelecem limites para o lançamento de poluentes ou de exploração de recursos naturais. As **licenças ambientais** – outra modalidade de ICs – são usadas pelos órgãos de controle ambiental para permitir a instalação de projetos e atividades com certo potencial de impacto ambiental. Os projetos mais complexos com potencial de causar significativo impacto ambiental geralmente requerem a elaboração de Estudos de Impacto Ambiental e do Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), que devem ser apresentados pelo empreendedor como exigência prévia para a avaliação da viabilidade ambiental do projeto proposto (ZHOURI; LASCHEFSKI; PAIVA, 2005). Por último, o **zoneamento** é outra principal modalidade de ICs, sendo caracterizado por um conjunto de regras de uso do solo, empregado principalmente pelos governos locais no intuito de indicar aos agentes econômicos a localização mais adequada e autorizada para certas atividades. Essas regras baseiam-se na divisão de um município em distritos ou zonas, onde certos usos do solo podem ou não ser concedidos.

Trata-se de uma tentativa de compatibilizar a atividade econômica com os aspectos ambientais e sociais do local e entorno (MARGULIS, 1996).

Uma das principais limitações dos ICs é a aplicação de regras formais sem considerar os custos individuais de cada usuário ou gerador de poluentes. Mesmo com estruturas de custo completamente diversas, diferentes usuários acabam recebendo o mesmo tratamento. Sua aplicação prática também é limitada, pois exige um alto grau de conhecimento técnico para a fiscalização e, muitas vezes, um número elevado de fiscalizadores, tornando a tarefa muito custosa para os órgãos responsáveis (SAYAGO; OLIVEIRA; SEROA DA MOTTA, 1998).

Como estratégia para a falta de flexibilidade dos ICs, órgãos de controle do meio ambiente de diversos países adotam a complementação das normas e regras existentes com incentivos econômicos, que estão entre os instrumentos econômicos (IEs).

2.2.3.2 *Instrumentos econômicos (IEs)*

Os IEs baseiam-se nas forças do mercado e nas mudanças dos preços relativos ao consumo de recursos naturais (água, energia, solo e florestas) usados nos processos industriais e agropecuários, ou ainda decorrente da geração de poluentes, modificando o comportamento de poluidores e dos usuários dos recursos naturais (MARGULIS, 1996). São instrumentos alternativos ou complementares aos de comando e controle (ICs), podendo ser uma alternativa aos países em desenvolvimento na implementação de políticas públicas ambientais mais eficazes:

Os [IEs]¹³, em grande parte, baseiam-se no Princípio do Poluidor Pagador (PPP), um princípio não-subsidiado desenvolvido pela primeira vez pela OCDE em 1972 como uma política que obriga os poluidores a arcar com os custos necessários para que se atinjam níveis de poluição aceitáveis pela autoridade pública.

(MARGULIS, 1996, p. 7)

De acordo com Seroa da Motta e Sayago (1998), os instrumentos econômicos são mais flexíveis porque incentivam maior redução do nível de uso do recurso natural pelos usuários que possuem menores dificuldades para realizar essas reduções o que, conseqüentemente, tornará menor o custo total de controle para a sociedade. Assim, quando são utilizados, o

¹³ No texto original, Margulis utiliza a denominação de IMs (instrumentos de mercado), embora com o mesmo sentido e aplicação dos IEs.

próprio agente decide quanto vai passar a utilizar do recurso em função da variação ocorrida nos seus custos de produção (quanto está disposto a pagar pelo uso ou pela poluição). Um IE mais flexível e orientado para o mercado tende a assumir uma forma fiscal ou de criação de mercado. Como ressaltam Sayago, Oliveira e Seroa da Motta (1998), esses instrumentos correspondem a um preço econômico que deverá influenciar na alteração da demanda individual dos recursos, considerando tanto a realidade do usuário quanto um nível de uso ambientalmente desejado.

Por outro lado, o uso dos IEs pode gerar uma eficácia limitada. No caso de multas por poluição, caso sejam fixadas abaixo do nível apropriado, os poluidores poderão preferir pagá-las do que adotar os controles adequados. Esse tipo de situação aumentaria a receita do governo, mas não traria qualquer melhoria às condições ambientais. Ao mesmo tempo, a aplicação dos IEs coloca um importante problema de execução: por envolver transações monetárias — taxas, subsídios, incentivos fiscais — torna-se necessário a coordenação intersetorial. Os órgãos de controle ambiental e do setor de finanças devem ter abertura e disposição mútua para lidar com questões econômicas e ambientais (MARGULIS, 1996).

A relevância na taxação sobre os geradores para que arquem com os custos do lançamento de poluentes ou que os estimulem a reduzir a demanda sobre recursos naturais reflete o processo de internalização das externalidades ambientais. Ao causar alteração adversa sobre a qualidade do meio ambiente, a poluição¹⁴ torna-se uma externalidade, no sentido de que os agentes econômicos que a emitem impõem custos a outros agentes — cidadãos, empresas e o próprio poder público. Uma empresa que despeja rejeitos nas águas de um rio pode estar provocando doenças e perdas de dias de trabalho a indivíduos que o usam, fazendo com que os demais usuários arquem com os custos para seu tratamento (MUELLER, 2007). Neste caso, adotar instrumentos econômicos como impostos, taxas ou tarifas (tributos) sobre o uso de recursos naturais ou sobre o lançamento dos dejetos ou resíduos, alteraria o preço (custo) do produto pelo sobrepreço embutido no processo produtivo, levando à internalização das externalidades e, portanto, afetaria seu nível de utilização (do recurso natural) ou o nível de lançamento de poluentes (SEROA DA MOTTA, 2006). O agente responsável por tal atividade, ao arcar com a internalização da poluição, geraria receitas aos governos (pela arrecadação de tributos ambientais e por deixar de cobrir os gastos do

¹⁴ A poluição ambiental, em conformidade com a Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981), seria pela violação ao art. 3º, inciso III, para quaisquer atividades que causem alteração adversa da qualidade ambiental à saúde, segurança ou bem-estar à população, às atividades sociais e econômicas, à biota, às condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente ou lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

tratamento da poluição antes realizados com recursos governamentais) e poderia estimulá-lo a adotar inovações tecnológicas, seja na maior eficiência no uso de matérias-primas ou na redução da carga poluidora.

Os instrumentos econômicos (IEs) podem influenciar na quantidade ou composição da geração de resíduos sólidos. Conhecido como o sistema de taxação “pague conforme você descarta” ou *pay as you throw* (PAYT), permite aplicar taxas sobre os consumidores conforme a quantidade de resíduos gerada. É associado com a redução na geração de resíduos por influenciar no comportamento da população, levando-a a adotar práticas como a redução do descarte de resíduos, reciclagem e a compostagem dos resíduos orgânicos (VERGARA; TCHOBANOGLUS, 2012, p. 296). Tal sistema já existe na Dinamarca e na Alemanha e tem sido implementado em outros países e regiões como na União Europeia, Austrália, Coreia, Canadá, México e Japão.

2.2.3.3 Instrumentos informacionais

Os instrumentos de informação, em matéria ambiental, buscam orientar, influenciar ou persuadir os agentes públicos ou privados para comportamentos favoráveis ao meio ambiente. Esses instrumentos incluem a disponibilização de informações, por meio da produção e divulgação de dados sobre qualidade do meio ambiente, estudos, avaliações, diagnósticos e materiais didáticos. Ao mesmo tempo, esses instrumentos podem ter um caráter mais educativo para a população em geral, influenciando em mudanças culturais e hábitos comportamentais (MOURA, 2016).

Teixeira (2016) coloca que a transparência pública remete à disponibilidade de informação ao público. Mas esse tipo de informação deve possibilitar ao interessado compreender, avaliar e tomar decisões alinhadas com seus interesses. Colombo (2006, p. 33) afirma que o uso da *internet* pode ampliar o acesso e participação do cidadão às políticas públicas: “Con respecto a las oportunidades, destaca el hecho de que Internet tiene su principal función en ser un elemento de información y comunicación”. A própria PNMA (BRASIL, 1981), destaca a importância de difundir informações à população, como forma de produzir comportamentos e atitudes associados à preservação dos recursos ecossistêmicos¹⁵.

¹⁵ Conforme art. 4º, inciso V (BRASIL, 1981), a PNMA coloca como um de seus objetivos: “à difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico”.

Coelho (2012) ressalta que a gestão pública contemporânea tem como um dos pilares a eficácia¹⁶, orientada para as necessidades e expectativas dos beneficiários dos serviços públicos e das políticas públicas. Com o foco no usuário, existe a necessidade de sistemas de atendimento baseados em modelos de modernização e desburocratização administrativa, podendo incluir a promoção da transparência administrativa e do acesso à informação, bem como as ideias associadas ao *governo aberto* (COELHO, 2012, p. 45). A ampliação da participação da população na gestão das políticas públicas associa-se à difusão e acesso à informação para sua efetividade, em termos de participação democrática:

Cidadãos sem informação sobre os processos decisórios e sobre a implementação de políticas não podem reivindicar, de forma satisfatória, mudanças em seus procedimentos e objetivos. Publicizar o que se faz, como se faz e criar canais de contestação integram uma dimensão indispensável para que mecanismos de controle social da administração possam ser efetivos.

Ipea (2010a, p. 193)

Não se pode ignorar a relevância da difusão de informações como instrumento à indução de comportamentos sociais desejáveis, como ferramenta para a melhoria dos serviços públicos ao público-alvo e como insumos à *accountability* interna e externa/intraestatal do setor público. Ao mesmo tempo, a produção de dados e informações torna-se também crucial para a melhoria do planejamento e gestão das políticas públicas.

Com a redemocratização do país, a partir dos anos 1990, houve uma maior difusão de formas de provisão de serviços públicos, por meio da transferência ao setor privado, organizações não-governamentais (ONGs) e/ou pela própria comunidade local (FARAH, 2006). Os municípios podem se valer de estratégias de execução para, desde que bem planejadas e administradas, melhorar a eficiência e eficácia aos beneficiados das políticas públicas.

¹⁶ Coelho (2012, p. 44-46), define três dimensões para a gestão pública contemporânea. A primeira é a orientação para eficiência, relacionada com a dimensão econômico-financeira, com a perspectiva de “fazer mais com menos”. Tem como filosofia a criação de valor para a sociedade representada pelos contribuintes e no uso racional dos recursos públicos. A segunda é a orientação para eficácia, relacionada com a dimensão administrativo-institucional, com a perspectiva de “fazer melhor”. Tem como filosofia a criação de valor para a sociedade representada pelos usuários-cidadãos que desejam a melhoria da qualidade dos bens e serviços ofertados pelo setor público. A terceira é a orientação para a efetividade, relacionada com a dimensão sociopolítica da gestão pública contemporânea, com a perspectiva de “fazer diferença para o beneficiário”. Tem como filosofia a criação de valor para a sociedade, relacionada aos cidadãos, com a ênfase em proteger a *res publica*, tornar público o processo decisório e gerar, efetivamente, transformações sociais.

2.2.3.4 *Execução de serviços públicos e os critérios para precificação*

Os serviços públicos¹⁷ podem ser executados diretamente pelo Estado pela administração direta ou indireta, através das autarquias, empresas públicas ou sociedades de economia mista. Caso a opção seja a terceirização ou transferência ao setor privado, pode ser realizado através de concessão e permissão¹⁸ ou por contratos administrativos¹⁹. Além do setor privado, é possível a transferência de programas e serviços públicos para entidades do terceiro setor cuja definição, em boa medida variável, pode ser genericamente considerada como instituições sem fins lucrativos – ONGs, OSs, OSCIPs e Fundações – que atuam na defesa, produção e/ou distribuição de serviços públicos e direitos sociais (COELHO, 2012).

A execução pela própria municipalidade, ou a transferência para o setor privado, ou ainda, para o terceiro setor, pode ser formulada visando o melhor arranjo para a materialização das políticas públicas. No setor de educação, privilegia-se o envolvimento das comunidades na gestão da escola, no intuito de uma maior adequação de conteúdos e estratégias didáticas específicas para a comunidade local. Nos setores de habitação e gerenciamento de resíduos sólidos, muitos governos locais têm inovado a gestão, engajando associações locais (cooperativas) na provisão de moradias, e nos sistemas de coleta seletiva e triagem de materiais recicláveis (FARAH, 2006).

A competência administrativa e política dos municípios para a gestão e execução dos serviços públicos atinentes aos resíduos sólidos urbanos é respaldada pelo art. 30 da Constituição Federal. Ao mesmo tempo, os municípios podem regulamentar leis e instituir procedimentos formais de controle e fiscalização para atribuir a responsabilidade ao próprio gerador de alguns tipos específicos de resíduos sólidos. É usual a remoção e destinação de resíduos industriais e de estabelecimentos de saúde, por exemplo, como serviços prestados

¹⁷ Serviço público é definido por Carvalho Filho (2006, p. 267, grifos no original) como “**toda atividade prestada pelo Estado ou por seus delegados, basicamente sob regime de direito público, com vistas à satisfação das necessidades essenciais e secundárias da coletividade**”. O regime de direito público e a satisfação das necessidades coletivas seriam características relevantes e essenciais para definir e balizar os serviços públicos.

¹⁸ A concessão e permissão de serviços públicos foi sancionada pela Lei Federal nº 8.987/1995. Nos contratos de concessão, o exercício da atividade pública é juridicamente transferido para outro, isto é, o Estado atribui a alguém o direito para relacionar-se diretamente com os administrados [usuários] aos quais prestará a atividade, remunerando-se pela exploração do serviço através de tarifa (MELLO, 2006). Carvalho Filho (2006) menciona como exemplos a concessão da exploração de atividades como transporte, energia elétrica e oferta de linha telefônica.

¹⁹ Representam situações nas quais o prestador, através de um contrato administrativo, é um mero executor: não lhe são transferidos poderes públicos (como no caso da concessão ou permissão). Nesse caso, o Estado apenas utiliza o contratado para executar uma tarefa ou atividade, sem investi-lo em titulação para relacionar-se diretamente com os administrados [usuários] (MELLO, 2006). Os contratos administrativos são regulados pelo Estatuto dos Contratos e Licitações, com fulcro na Lei Federal nº 8.666/1993.

por empresas privadas diretamente aos geradores dos resíduos. A atividade reguladora do Estado se desenvolve com complexidade crescente e graduada segundo a importância social da atividade econômica. Tendo essas atividades maior vínculo e proximidade com interesses coletivos, exigirão acompanhamento mais próximo do poder público, que poderá chamar para si a titularidade da atividade (pela administração direta ou indireta), concedendo ou permitindo a sua realização por particulares (mediante concessão ou permissão). Outras atividades, com baixa expressividade em termos de interesse coletivo, necessitarão de mera regulação abstrata e de fiscalização, realizadas mediante autorização e sob regime de direito privado, para que o interessado ingresse no setor econômico (PEREIRA, 1999).

A execução dos serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos, realizada através de concessão ou permissão, pode ser feita por empresas privadas, após o processo de licitação pública. Pode, ainda, ser feito por contrato administrativo, sendo o tipo de terceirização mais comum para a limpeza urbana e coleta de resíduos domiciliares em muitos municípios brasileiros. Nesse caso, a empresa – contratada após o processo licitatório – é remunerada diretamente pelo poder público (diferente da concessão que é remunerada pelo próprio usuário através de tarifa). As relações transitam apenas entre o Estado (contratante) e empresa (contratada), sendo esta remunerada diretamente pelo Estado pelo serviço que foi contratado:

É o que ocorre, por exemplo, com a coleta de lixo domiciliar no município de São Paulo e, aliás, em geral, em múltiplos municípios. Trata-se de um serviço público como é evidente. E é prestado ao Poder Público por empresas privadas. Sem embargo, trata-se de um simples contrato de prestação de serviços e não concessão de serviço público.

Mello (2006, p. 5)

No caso de contrato administrativo, o poder público pode cobrar a prestação do serviço realizado ao usuário através de taxa, podendo então precificá-la com base nos critérios e princípios que possam garantir a eficiência, modicidade e capacidade de pagamento dos usuários. No caso dos serviços serem de caráter obrigatório, como a coleta de lixo, isto é, imposto aos administrados e pela titularidade continuar sob o domínio do Estado, o serviço deve ser remunerado por taxa, por ser uma espécie de tributo previsto para este fim (CARVALHO FILHO, 2006). Tal tipo de tributo é utilizado como uma contraprestação dos particulares ao Estado pela oferta de serviços públicos. Nos termos do art. 145, inciso II, da Constituição Federal de 1988, este tributo é decorrente da atuação estatal, seja para colocar

um serviço à disposição do contribuinte, serviço este específico, ou então decorrente da atividade fiscalizadora do Estado (FIGUEIREDO, 2004).

De acordo com o Ipea (2010b), a maioria dos municípios não faz a cobrança desses serviços por taxa, sendo os custos arcados pelo orçamento municipal. E os que cobram, em geral, incluem junto com a cobrança do IPTU. A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000 (PNSB) revelou que 2.484 municípios no Brasil cobravam pelo serviço de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos. Desses, 2.310 (93%) faziam a cobrança junto ao Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU), 129 (5%) por taxa específica e 13 (0,5%) por tarifa específica.

No contexto brasileiro é necessário, sob a ótica da oferta de serviços públicos, considerar alguns princípios – eficiência, modicidade, benefício, capacidade de pagamento, equidade e universalidade – apresentados no quadro 2 e que servem para balizar os critérios para a cobrança (por taxa ou tarifa) ou para a alocação eficiente do orçamento público.

Quadro 2- Alguns dos princípios que devem nortear os custos dos serviços públicos

Princípios	Diretrizes e fundamentos gerais
Eficiência	Refere-se ao uso de processos tecnológicos de modo que a execução por parte da Administração Pública seja a mais proveitosa com o menor dispêndio; pode também referir-se à qualidade do serviço prestado ao cidadão, compreendendo a oferta de bens e serviços de maneira ágil, tempestiva e sem morosidade.
Modicidade	O Poder Público deve avaliar o poder aquisitivo do usuário para que, por dificuldades financeiras, não seja ele cerceado do universo de beneficiários do serviço.
Benefício	O indivíduo deve contribuir com uma quantia proporcional ao benefício obtido pelo bem e serviço público
Capacidade de pagamento	O ônus tributário deve recair de acordo com a capacidade de pagamento do indivíduo
Equidade e universalidade	“...a possibilidade de atender desigualmente os que são desiguais, priorizando aqueles que mais necessitam para que se possa alcançar a universalização dos serviços” (Brasil, 2014a, p. 35, grifo nosso).

Fonte: elaboração própria a partir de Carvalho Filho (2006), Paiva, C.; Paiva, S. (2009) e Brasil (2014a).

O alcance dos resultados das políticas públicas requer um equilíbrio entre a eficiência no uso dos recursos públicos e a adequação dos bens e serviços entregues para o público-alvo, que poderá ser obtido pelo uso apropriado dos instrumentos disponíveis para o *policymaker* (comando e controle, econômicos, informacionais e pelos meios de execução dos serviços públicos). A eficácia na utilização desses instrumentos demanda uma contínua avaliação ao longo do processo de implementação, por meio de indicadores, possibilitando a melhoria contínua, planejamento e aprimoramento da própria capacidade estatal.

2.3 OS INDICADORES PARA O PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Santos e Gonçalves-Dias (2012) relatam que no Brasil ainda não há dados precisos sobre a geração, coleta e destinação dos resíduos sólidos urbanos (RSU). A criação de um banco de dados com informações sobre a geração de resíduos sólidos e a produção de estatísticas são ferramentas importantes para a construção e implementação de políticas públicas. Ao compararem os dados de fontes como o IBGE, através da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), o Ministério das Cidades, por meio do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), e ainda os dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), as autoras identificaram diferenças significativas. “Tal fato se deve à adoção de diferentes estratégias metodológicas para a coleta de dados” (SANTOS; GONÇALVES-DIAS, 2012, p. 149).

Tratando especificamente dos dados e informações sobre resíduos sólidos, a PNRS menciona como instrumento o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), que deve contar com a cooperação e coordenação conjunta entre a União, Estados, Distrito Federal e Municípios (BRASIL, 2010b).

A cooperação e coordenação intergovernamental é inerente ao processo de competência administrativa descentralizado já que, conforme o art. 23 da Constituição Federal de 1988, a competência executiva em matéria ambiental é comum, atribuindo uma série de ações a serem desenvolvidas pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, tal como um “federalismo cooperativo” (GUERRA, 2012, p. 129). As ações de cooperação administrativa sobre as informações ambientais entre os órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) seriam, conforme Lei Complementar nº 140/11 (BRASIL, 2011):

- I. **União:** organizar e manter, com a colaboração dos órgãos e entidades da administração pública dos Estados, Distrito Federal e dos Municípios, o Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente (Sinima) (art. 7º, inciso VIII);
- II. **Estados:** organizar e manter, com a colaboração dos órgãos municipais competentes, o Sistema Estadual de Informações sobre Meio Ambiente (art. 8º, inciso VII); e prestar informações à União para a formação e atualização do Sinima (art. 8º, inciso VIII);
- III. **Municípios:** organizar e manter o Sistema de Informações sobre Meio Ambiente (art. 9º, inciso VII)

Segundo Cezar, Barbosa e Reis (2013), o acesso ao SINIR é disponibilizado à sociedade por meio de portal eletrônico, que reúne atualmente o maior número de informações a respeito da PNRS, configurando como importante canal de comunicação pública e governamental. Sob a coordenação e articulação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), o SINIR deverá ser alimentado com informações oriundas, sobretudo, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (BRASIL, 2012a).

A relevância do monitoramento e divulgação de dados e informações sobre o meio ambiente e, especificamente, resíduos sólidos, refere-se ao planejamento ambiental que foi formalmente instituído no Brasil com a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/81). Santos (2004) menciona que esse diploma legal estabeleceu diretrizes e instrumentos de avaliação de impactos ambientais, planejamento, gestão e zoneamento ambientais, usando como unidades de planejamento as bacias hidrográficas.

Em linhas gerais, o processo de planejamento é um meio sistemático de determinar o estágio em que se está, onde deseja-se chegar e qual o melhor caminho para alcançá-lo. O planejamento é um processo contínuo que envolve a coleta, organização e análise sistematizada de informações, através de procedimentos e métodos, para chegar a decisões ou escolhas inerentes às melhores alternativas para o aproveitamento dos recursos disponíveis. Sua finalidade é atingir metas específicas no futuro, levando à melhoria de uma determinada situação e ao desenvolvimento das sociedades (SANTOS, 2004). Um importante papel atribuído ao planejamento seria também o de orientar os instrumentos metodológicos, administrativos, legislativos e de gestão para o desenvolvimento de atividades num determinado espaço e tempo. Ainda segundo a autora (2004, p. 24, **negrito nosso**): “é importante frisar que a ênfase do planejamento está na **tomada de decisões**, subsidiadas num diagnóstico que, ao menos, identifique e defina o melhor uso possível dos recursos no meio planejado”.

De acordo com Santos (2004), todo planejamento que tem como escopo definir políticas e decidir alternativas requer o conhecimento sobre os componentes que formam o espaço, sendo necessário obter dados representativos da realidade, bem formulados e interpretáveis, seja por meio de levantamentos secundários, seja por observações diretas. Nesse sentido:

o dado é a base do conhecimento, o elemento da informação. O dado é a medida, a quantidade ou o fato observado que pode ser apresentado na forma de números, descrições, caracteres ou mesmo símbolos. Quando o dado passa a ter uma interpretação, então ele se torna uma informação. Por sua vez, quando a informação é uma propriedade – medida, observada ou avaliada – cuja variação deve alterar a interpretação do fenômeno que representa, sem lhe alterar a natureza, ela deve ser

chamada de parâmetro. Um parâmetro pode ser constante ou variável. Variável é o nome que se dá ao parâmetro capaz de apresentar diversos valores ou aspectos distintos, conforme as circunstâncias do fenômeno analisado.

(SANTOS, 2004, p. 58)

A partir da produção de dados e sua interpretação em informações, pode-se chegar à formulação de indicadores que, de forma geral, seriam parâmetros, ou funções derivadas deles, com a capacidade de descrever um estado ou uma resposta dos fenômenos que ocorrem no meio. Segundo Santos (2004), os indicadores são fundamentais para tomadores de decisão e para a sociedade, pois permitem criar cenários sobre o estado do meio, bem como aferir ou acompanhar os resultados de uma decisão tomada. Tratam-se de indicativos das mudanças e condições do ambiente e, se bem conduzidos, permitem representar a rede de causalidades presente num determinado meio: os indicadores são utilizados para avaliar e comparar territórios de diferentes dimensões e de diferentes complexidades (SANTOS, 2004). Indicadores que conseguem captar as mudanças e impactos negativos à sociedade ou ao meio ambiente tornam-se necessários para alterar a agenda organizacional e para nortear o processo de tomada de decisão (ARROW, 1974).

Em um sistema ideal de avaliação do desempenho, o fluxo de informações deve ser dos *inputs* até os resultados ou impactos, iniciando com o monitoramento do desempenho (*inputs*, processos, eficiência e *outputs*) para a avaliação do desempenho (resultados e/ou impactos do programa). As informações sobre o monitoramento e avaliação do desempenho podem ser usadas como um guia para a gestão por desempenho do programa, incluindo o planejamento e melhoria futura [melhoria contínua] (HEINRICH, 2003, p. 26, grifo nosso).

Resultados são as coisas realmente obtidas, sejam para quaisquer objetivos da política, intencionados ou não intencionados (HILL; HUPE, 2002). Draibe (2001) faz uma distinção para a avaliação dos resultados, impactos e efeitos das políticas implementadas. Os resultados são os “produtos” do programa, podendo ser associados aos *outcomes*. No caso da merenda escolar, por exemplo, são resultados a quantidade de refeições oferecidas aos alunos, os valores calóricos ou proteicos que foram adicionados à dieta dos alunos ou ainda o número de alunos contemplados pelo programa. Os impactos relacionam-se às mudanças ou alterações causadas pelo programa, podendo ser identificados a partir de uma comparação do tipo “antes - depois”. No caso de um programa de vacinação antipólio, a redução dos casos de poliomielite após a vacinação seria um impacto. Por fim, os efeitos correspondem a outros impactos (ou impactos indiretos) do programa, esperados ou não. A campanha de vacinação

poderia gerar um aumento da informação e do conhecimento da população sobre a enfermidade, o que seria um exemplo de efeito [ou impacto indireto] (DRAIBE, 2001, p. 23).

Para Heinrich (2003), a *accountability* é uma forma de medir ou avaliar o desempenho do setor público, particularmente sobre funcionários e agências. A melhoria da qualidade dos serviços públicos depende dos tipos ou categorias de informação sobre desempenho. Essas categorias podem incluir (1) informação dos *inputs* (recursos e funcionários) [recursos financeiros, técnicos e físicos]; 2) informações dos processos [atividades e funções executadas]; 3) *outputs* (produtos ou serviços entregues); 4) informação sobre eficiência (produtividade e custos por unidade); 5) *outcomes* (resultados em relação aos objetivos finais e intermediários); 6) informação dos impactos²⁰.

Outra questão relevante na avaliação de resultados é a necessidade de indicadores que sejam adequados e precisos. Ao analisarem os resultados das pesquisas do Banco Mundial sobre os “Indicadores de Governança Mundial” (WGIs), trazendo 6 (seis) principais indicadores aplicados em diversos países, Pollitt e Bouckaert (2011) apontam diversas limitações para tais indicadores, por utilizarem conceitos como “eficácia governamental”, “boa governança” e ainda “qualidade” sem critérios claros de definição, tornando-se vagos e ambíguos. Haveria, portanto, uma carência de critérios, parâmetros e procedimentos metodológicos desses indicadores elaborados pelo Banco Mundial: devido a essas incertezas e imprecisões, esses resultados são difíceis de interpretar e se tornam duvidosos para compará-los entre os países. Uma estratégia sugerida pelos autores para estabelecer critérios adequados de indicadores de desempenho é apresentada pela figura 4.

²⁰ Originalmente, a autora colocou a eficiência (4) antes do item produtos (*output*) (3). Entende-se que a eficiência é uma variável que relaciona produtos/recursos ou produtos/tempo (produtividade). Por isso, com a devida *venia* à Heinrich (2003), achamos mais coerente que as informações sobre eficiência devem ser posteriores aos produtos. O fluxo com a sequência *input*, processo e *output* seria próximo do que é proposto por Pollitt e Bouckaert (2011).

Figura 4 – Modelo de avaliação de desempenho das políticas públicas

Fonte: Pollitt e Bouckaert (2011, p. 133, tradução nossa)

Pollitt e Bouckaert (2011) definem um significado para resultados a partir de quatro (4) níveis: o primeiro seriam os resultados operacionais (descritivos e quantificáveis); o segundo seriam os resultados pela melhoria dos processos em relação à economia e eficiência (em termos econômicos, seria a redução dos custos de transação, isto é, uma melhora ou aumento dos produtos); o terceiro seriam os resultados na forma de amplas e gerais mudanças na capacidade do sistema político ou administrativo (tornando as instituições mais flexíveis, resilientes às pressões de grupos externos privados e com maior agilidade nas ações governamentais); e por fim o quarto nível de avaliação dos resultados, baseado no grau em que os desejos ou ideais dos governos foram alcançados. Dentre esses quatro níveis, os autores afirmam que os dois primeiros são mais concretos, tangíveis e quantificáveis do que o terceiro e quarto (estes envolveriam aspectos intangíveis, incluindo mudanças na cultura administrativa e política sendo, portanto, difíceis de mensurar).

Desta maneira, o modelo representado na figura 4 para avaliar o desempenho baseia-se nos dois primeiros níveis de resultados – operacionais e nos processos –, trazendo definições para os objetivos (a partir das necessidades socioeconômicas), *inputs*, processos, *outputs* (e sua interação com o ambiente externo que levam aos resultados intermediários) e, por fim, os resultados finais. Também incluem em tal modelo a definição para economia (em relação aos

recursos financeiros e otimização no uso de *inputs*), aumento/melhoria da eficiência (definida a partir dos conceitos da administração pública) e aumento da efetividade, a partir dos resultados sobre os objetivos baseados nas necessidades socioeconômicas (POLLITT; BOUCKAERT, 2011).

Considerando-se que a descentralização das políticas públicas em matéria ambiental tangencia os três níveis federativos, torna-se crucial o monitoramento e difusão de dados e informações sob uma abordagem sistêmica entre diferentes órgãos e departamentos, ampliando a capacidade de planejamento, gestão e avaliação dos programas governamentais. A adoção de mecanismos de coordenação e cooperação com o envolvimento das partes interessadas pode ser crucial para se atingir resultados desejados de interesse comum, incluindo uma abordagem uniforme para a coleta de dados e compartilhamento da informação (BOURGON, 2010; O'TOOLE, 2003).

Ao mesmo tempo, esse compartilhamento no âmbito intergovernamental é estratégico para o cumprimento dos objetivos e metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos pelo governo federal. O aporte de recursos aos municípios em suas respectivas esferas de competência, por meio das transferências fiscais discricionárias (voluntárias), são destinados para diretrizes e estratégias em relação à disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, redução da geração de resíduos sólidos urbanos, inclusão de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, e tratamento e recuperação de gases em aterros sanitários, além de outras ações estabelecidas no capítulo quatro do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2012a). Sendo assim, os dados e informações do SINIR devem ser adequados, suficientes e tempestivos para aferir o cumprimento das metas estabelecidas pelo governo federal estabelecidas no capítulo cinco do mesmo plano, para o controle e *accountability* sobre a legalidade e efetividade dos repasses do governo federal para os municípios beneficiados e para a construção de indicadores que auxiliem a mapear os avanços e limitações da implementação da PNRS nos três níveis federativos.

Apesar de ser uma política aprovada pelo governo federal e irradiada para todo o território nacional, o êxito da implementação da PNRS depende diretamente da capacidade técnica, política e financeira dos municípios, demandando uma coordenação e descentralização intergovernamental entre a União, estados e municípios, incluindo os incentivos e recursos financeiros para possibilitar o alcance dos objetivos.

2.4 DESCENTRALIZAÇÃO E A COORDENAÇÃO INTERGOVERNAMENTAL NA IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Descentralização e democratização do Estado são próximas e interdependentes. O pressuposto que orienta essa concepção é o de que a maior proximidade dos governos em relação aos cidadãos possibilita o aumento da *accountability* do sistema político. Como forma de evitar imprecisões, descentralização pode ser definida por:

[...] um processo nitidamente político, circunscrito a um Estado nacional, que resulta da conquista ou transferência efetiva de poder decisório a governos subnacionais, os quais adquirem autonomia para escolher seus governantes e legisladores (1), para comandar diretamente sua administração (2), para elaborar uma legislação referente às competências que lhes cabem (3) e, por fim, para cuidar de sua estrutura tributária e financeira (4)

(ABRUCIO, 2002, p. 145)

De fato, o controle social sobre os governantes pode ser facilitado pela descentralização, já que com ela há maior probabilidade de disseminação das informações, de criação de canais de debates e mesmo de se instituir mecanismos mais efetivos de fiscalização governamental. O aumento da eficiência e efetividade é também considerado como outra qualidade intrínseca da descentralização. Isto porque a centralização completa das políticas pode resultar na criação de “superagências” monopolistas ou de burocracias insuladas que dificilmente seriam controláveis, com efeitos negativos não só para a *accountability* democrática, como também para o desempenho da ação estatal. Inversamente, a descentralização, ao aproximar os formuladores dos implementadores e ambos dos cidadãos, melhoraria o fluxo de informações e a possibilidade de avaliação da qualidade da gestão pública (ABRUCIO, 2002, p. 152).

A relevância crescente dos governos municipais, com as novas atribuições que foram assumidas por esta esfera de governo após a Constituição Federal de 1988, tem sido acompanhada pela emergência de inovações no nível das instituições e práticas governamentais locais. Por um lado, inovar significa adotar ou implantar processos eficientes de gestão com ênfase na otimização de recursos públicos, através de mudanças de natureza gerencial. Por outro lado, inovar significa também democratizar a ação estatal, seja pela ampliação da parcela da população no acesso a bens e serviços públicos, como também pela

democratização dos processos decisórios, incluindo a abertura efetiva de espaços para a participação da sociedade civil na elaboração e acompanhamento do orçamento municipal, na formulação e implementação de políticas públicas e nos programas sociais (FARAH, 2006). As duas principais dimensões – eficiência e participação democrática – são atribuídas como experiências *inovadoras* as que:

- i. proponham uma inversão de prioridades na aplicação de recursos públicos;
- ii. trabalhem com a participação popular;
- iii. considerem as características culturais regionais, valorizando-as, incentivando-as e resgatando a utilização de tecnologias populares tradicionais;
- iv. otimizem recursos públicos, preocupando-se com a transparência administrativa e com o acesso dos cidadãos à informação;
- v. preocupem-se com a preservação do meio ambiente e do equilíbrio ecológico;
- vi. democratizem as decisões no seio do aparato administrativo;
- vii. apontem um potencial pedagógico, educativo ou organizativo;
- viii. contribuam para a melhoria dos serviços públicos e qualidade de vida.

(FARAH, 2006, p. 55, *itálico da autora*)

A uniformização inerente ao modelo mais centralizador pode diminuir os incentivos à inovação, ao passo que a existência de múltiplos governos seria um estímulo para a busca de novas soluções administrativas, pois os governantes locais teriam a necessidade, por conta maior da cobrança da população e pela possibilidade de maior autonomia decisória, de encontrar saídas criativas e vinculadas às peculiaridades e especificidades de cada jurisdição política (ABRUCIO, 2002).

Em relação à estrutura do Estado, segundo Pollitt e Bouckaert (2011) uma das dimensões refere-se ao grau de verticalização, isto é, alguns estados são **unitários**, não tendo divisão de poder no âmbito do estado pela constituição. Estados unitários seriam um gênero, formado por duas espécies: centralizado (como França, Reino Unido e Nova Zelândia) ou descentralizado (como Finlândia, Itália e Suécia). Outros são baseados no **federalismo** tendo, portanto, uma divisão de poderes entre governo federal e governos subnacionais, como nos EUA, Alemanha, Austrália, Bélgica e Canadá. Essas diferenças influenciam nas reformas da gestão pública, sendo estas mais uniformes e tendo maior amplitude e rapidez em estados unitários e centralizados do que nos países descentralizados e federativos. Todavia, estados federais possuem vantagens na forma de “laboratórios naturais”: caso alguma mudança tenha

tido êxito em algum governo subnacional, pode servir de estímulo para reformas em outros governos subnacionais [incluindo estados e municípios] (POLLITT; BOUCKAERT, 2011, p. 51).

Pode ocorrer também uma situação de fracasso ou de problemas quanto à efetividade na implementação de uma determinada política pública em um governo e tal situação, ao invés de servir de alerta para a adoção de medidas alternativas por outro governo, repete-se também no governo imitador. Ao analisarem a implementação da Lei de Massachusetts para Educação Especial (*Comprehensive Special Education Law of Massachusetts – Chapter 766*), Weatherley e Lipsky (1977) afirmam que a adoção das reformas educacionais nesse estado eventualmente poderia forçar os demais não participantes, pela pressão pública, a adotarem reformas em suas respectivas jurisdições, observando atentamente os impactos pela experiência de Massachusetts. Porém, são pessimistas ao afirmarem que “... os tipos de problemas de implementação que incomodaram Massachusetts serão repetidos ao longo do país” (WEATHERLEY; LIPSKY, 1977, p. 195, tradução nossa).

Se, por um lado, o legalismo pode ser um vetor à mudança da gestão pública, por outro, a Constituição Federal de 1988 permite uma autonomia política dos governos locais sobre a execução da arrecadação tributária e fiscal (a única exceção a essa autonomia é nas vinculações constitucionais obrigatórias para gastos nas áreas de saúde e educação). Essa autonomia dos governos estaduais e municipais, segundo Arretche (2006), permite que esses entes federativos adotem uma agenda própria, muitas vezes independente do governo federal. As relações verticais na federação brasileira – do governo federal com estados e municípios e dos governos estaduais com seus respectivos municípios – são permeadas pela independência por serem entes federativos autônomos. Com as garantias constitucionais do federalismo brasileiro, os governos locais possuem a liberdade de estabelecerem sua própria agenda inerente às políticas públicas (ARRETCHÉ, 2006). Apesar de formalmente ser garantido aos governos subnacionais essa autonomia política, na prática, é preciso considerar que a grande maioria dos municípios brasileiros e muitos estados da Federação possuem sérias restrições orçamentárias para a implementação de políticas públicas. Logo, muitos municípios podem, na verdade, não aderir às políticas formuladas pelo governo federal simplesmente por não terem capacidade econômica, administrativa e institucional.

O processo de descentralização promovido desde o começo dos anos 1990 pelo governo federal em direção aos estados e, principalmente, aos municípios levou, à atualidade, um predomínio no número de ações federais executadas por estes níveis de governo. Áreas

como saúde, assistência social, segurança alimentar, educação básica, esporte e cultura, apoio à agricultura familiar e reforma agrária, saneamento e habitação, entre outras áreas, são executadas, em boa parte, nos âmbitos estadual e municipal, mediante transferências de recursos do orçamento da União (GARCIA, 2015). Em virtude dessa descentralização à sombra da desigualdade federativa, muitas políticas terão de ser necessariamente financiadas (pelo menos em parte) por recursos federais como forma de garantir a sua efetividade, sendo essencial a coordenação intergovernamental para induzir e apoiar a implementação de diversos programas. Tais transferências devem também priorizar os municípios e regiões com menor capacidade econômica e institucional, reduzindo as desigualdades do nosso federalismo:

As desigualdades demográficas e territoriais entre estados não são alheias às crescentes disparidades na qualidade de serviços essenciais prestados às populações. Os pequenos estados não alcançam a densidade mínima de recursos requerida para prestar adequadamente muitos desses serviços. E muito menos para exercer uma ação promocional efetiva no campo do desenvolvimento econômico.

(FURTADO, 1999, p. 54-55).

As disparidades nos custos e universalização dos serviços públicos podem apresentar variações entre os municípios brasileiros. Mendes (2013, p. 86), ao realizar a análise da despesa corrente *per capita* de uma amostra de 78,3% dos municípios brasileiros, com base nos dados (ano 2000) das Finanças do Brasil da Secretaria do Tesouro Nacional (FINBRA/STN), revelou a existência de uma curva de despesa média na provisão dos bens e serviços públicos locais em formato de U, ao longo de uma hierarquia municipal considerada em termos populacionais. As despesas médias seriam maiores em localidades (ou grupo de municípios) com população muito pequena ou muito grande. Os custos unitários médios atingiriam seus níveis inferiores (base da curva do U) em localidades consideradas “médias”, em geral, na faixa de 50 a 100 mil habitantes. “Este padrão da despesa média ocorre independentemente da região administrativa nacional considerada”. Uma das variáveis que explicariam essa tendência, segundo Mendes (2013) seria, em parte, pela existência de economias de escala. Nos municípios muito pequenos, o “custo médio” para a provisão de bens e serviços públicos é maior por existir baixa aglomeração e pelo não aproveitamento de economias de escala e das externalidades positivas associadas à provisão de alguns bens e serviços públicos. Já nos municípios muito grandes, essa despesa média é muito alta em função do supercongestionamento, pela existência de deseconomias de escala e de

externalidades negativas, incluindo a indivisibilidade equânime na provisão de bens e serviços públicos entre todos os usuários.

Outra questão que, inevitavelmente, traz uma disparidade entre os municípios é a *competência comum* em matéria ambiental. Apesar das tentativas colocadas pela Lei Complementar nº 140/2011 em repartir as competências em matéria ambiental nos três níveis de governo (GUERRA, 2012), na prática ainda ocorre dificuldades no cumprimento das leis ambientais e da própria Constituição Federal pelo poder público (ANTUNES, 2015). Dawalibi (2004) afirma ser comum por exemplo que, ao ser demandado por meio de ação civil pública para tratar o esgoto doméstico antes de lançá-lo no rio ou curso d'água, o poder público contesta tal ação, alegando que o pedido é juridicamente impossível, pois fere a sua discricionariedade. Cumprir a Constituição ou as leis parece estar ao arbítrio da administração pública que, de acordo com a sua livre vontade (ou “discricionariedade”), pode obedecer ou não às normas legais (DAWALIBI, 2004). Ainda,

[...] o mau exemplo se propaga por todos os campos de atuação da União, dos Estados e dos Municípios. Ignorando a Constituição Federal, a União se abstém de dotar o serviço de saúde pública de um mínimo de condições para propiciar um atendimento digno aos usuários. Agentes estaduais lavram multas de trânsito e não notificam os proprietários de veículos, que se vêem surpreendidos quando da renovação da licença de seu automóvel. Municípios e concessionários de serviços públicos efetuam podas drásticas em árvores situadas em espaços públicos, sem as devidas cautelas legais. A desculpa para estas e outras infrações é sempre a mesma: falta de recursos. Se se vêem cobrados por ação judicial para sanar as ilegalidades, os entes públicos alegam que sua discricionariedade está sendo invadida. O Brasil parece ser um dos poucos países no mundo em que o Poder Público se nega a cumprir a lei por ele mesmo feita, alegando que não tem recursos para tanto.

(DAWALIBI, 2004, p. 97-98)

Analisando a implementação da PNRS no âmbito do Estado do Espírito Santo, Chaves, Santos Jr. e Rocha (2014) ressaltam que há no país uma heterogeneidade administrativa entre os municípios, com o depauperamento da implementação dessa política no nível local. A implementação no nível federal, estadual e municipal tem sido realizada de maneira inapropriada quando analisada a partir dos objetivos que devem ser desempenhados pelos três entes federativos. Uma das questões-chave para o êxito dessa empreitada seria pelo fortalecimento dos governos locais para que possam ter capacidade em atuar com a complexidade representada pela PNRS que compreende interesses sociais e instrumentos legais, ambientais e econômicos. Não obstante, [os cargos de alto escalão] das secretarias municipais, bem como seus assistentes, são ocupados através de nomeações políticas pelos

prefeitos, deixando, muitas vezes, de nomear profissionais com capacidade técnica e competência para atuarem com maior desempenho nas tarefas necessárias (CHAVES; SANTOS JR.; ROCHA, 2014).

A execução de políticas e programas num complexo sistema federalista requer a coordenação e integração de múltiplos *inputs* funcionais, não podendo ser obtida somente na base da autoridade e comando. Uma estratégia, segundo Bunker (1972), é a coordenação entre diferentes governos na gestão de recursos necessários à implementação. A cooperação entre os entes federativos é fundamental para otimizar a utilização de recursos em matéria de interesse comum, como nas questões ambientais ou problemas de ação coletiva que cobrem mais de uma jurisdição (caso dos transportes metropolitanos), para auxiliar governos com baixa capacidade técnica, financeira ou organizacional a realizarem determinadas tarefas e para integrar melhor o conjunto de políticas públicas compartilhadas, evitando o jogo de empurra entre os entes (ABRUCIO, 2002).

A Constituição Federal de 1988 introduziu alterações no sistema federalista brasileiro, inaugurando um processo de descentralização, com a transferência de recursos e encargos da União para governos estaduais e municipais. Ao ampliar as competências políticas e administrativas dos municípios, a nova Constituição aumentou a transferência de recursos fiscais para os governos locais (FARAH, 2006), sendo denominadas como *transferências obrigatórias*. Todavia, há também a possibilidade da União transferir recursos aos municípios de forma *discricionária* ou *voluntária*, seja para atender a critérios redistributivos (redução da desigualdade) ou para implementar políticas setoriais, incentivando os municípios a entrarem no jogo das políticas formuladas no nível federal (MIRANDA SOARES; GUIMARÃES de MELO, 2016; PRADO; QUADROS; CAVALCANTI, 2003).

2.4.1 As transferências voluntárias do governo federal

As transferências de recursos da União para estados, Distrito Federal e municípios aumentaram em mais de 136% entre meados dos anos 1990 a 2006, como consequência da ampliação da descentralização das políticas públicas (GARCIA, 2015). Malgrado, muitas despesas, principalmente nas áreas em que há elevado peso na produção de bens e serviços entregues à sociedade, não são feitas com a eficácia esperada, sendo necessárias a adoção de métodos adequados de avaliação e de prestação de contas que coadunem-se aumento do desempenho das políticas públicas (OLIVIERI, 2010). Além dessa dificuldade em garantir a

eficiência e desempenho no uso dessas transferências, existe ainda a necessidade de direcionar os recursos para regiões mais carentes e prioritárias, com base em critérios impessoais e de justiça social, o que muitas vezes não ocorre na prática. Na ausência de fatores adequados à articulação e coordenação nas decisões e execução dos investimentos, predominam a pulverização e o clientelismo, facilitados pela dispersão de recursos e poucos esforços de aplicação eficiente (REZENDE, 1995; SILVA, 1997).

As **transferências voluntárias** são caracterizadas por não terem critérios constitucionais ou legais de partilha (ARRETCHE; RODDEN, 2004). Sendo também denominadas como transferências discricionárias ou negociadas, podem ser realizadas mediante convênios, contratos de repasse ou termos de parceria (MIRANDA SOARES; GUIMARÃES de MELO, 2016). De acordo com o Tribunal de Contas da União (TCU), as transferências voluntárias constituem um sistema de cooperação entre a União e as entidades governamentais dos demais entes federativos, além das organizações não-governamentais, para execução de ações de interesse recíproco, financiadas a partir de recursos do orçamento federal, isto é, do Orçamento Geral da União – OGU (BRASIL, 2013). Conforme o Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab (BRASIL, 2014a), os repasses da União [representados pelas transferências voluntárias] podem ser caracterizados como recursos não onerosos (oriundos do OGU), os quais não preveem retorno financeiro direto dos investimentos, uma vez que os beneficiários de tal recurso necessitam desembolsar apenas o valor da contrapartida financeira. A quantia dessa contrapartida, segundo Miranda Soares e Guimarães de Melo (2016), geralmente é estabelecida pela LDO, em percentual que considera a população e a localização regional.

Há também as transferências através de recursos onerosos, representados pelos empréstimos de longo prazo, operados principalmente pela Caixa (com recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS) e pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), sendo este com recursos próprios e do FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador (BRASIL, 2014a).

O Tribunal de Contas da União (TCU) menciona duas formas de origem dos recursos para as transferências voluntárias alocadas a partir do OGU:

- i. Contemplação nominal do Estado, do município ou da ONG, por meio da proposta do Executivo ou de emenda ao Orçamento da União por deputado federal ou senador; ou
- ii. Não contemplação explícita, mas o programa orçamentário destina recursos para a região onde se localiza o pretendente e prevê a aplicação por meio de órgão ou entidade estadual, municipal ou não governamental

(BRASIL, 2013, p. 18).

O acesso a esses recursos pelo interessado ocorre de duas formas:

- i. Proposta ou projeto formulados pelo próprio interessado, diretamente ao ministério ou à entidade que disponha de recursos aplicáveis ao objeto pretendido: após análise da necessidade e da viabilidade do objeto proposto, das informações cadastrais do proponente e da sua regularidade, o ministério ou a entidade poderá aprovar o convênio e liberar os recursos; ou
- ii. O ministério ou a entidade federal detectam as necessidades locais ou desejam implementar programas federais na região: os municípios são, então, contatados para que efetivem sua participação no programa.

(BRASIL, 2013, p. 19)

As transferências fiscais intergovernamentais podem atender ao primeiro objetivo de cumprir com os requisitos legais e constitucionais de devolução tributária. Uma segunda finalidade é a de reduzir as disparidades e diferenças de arrecadação entre as regiões geopolíticas, dotando os entes com menor poder de arrecadação tributária de recursos suplementares, aproximando-se do perfil de transferências do tipo redistributiva. Podem ainda ter como finalidade a viabilização de políticas setoriais, caracterizando-se como transferências condicionadas a determinados objetivos definidos pelos governos dos níveis superiores. Nesses casos, a centralização dos recursos ocorre pelo governo central mas a execução do gasto ocorre de forma descentralizada, exigindo como condicionantes do governo local uma restrição de gasto por setor/programa ou a devolução de uma contrapartida financeira com recursos próprios. Apesar da primeira categoria ser bem definida (devolução de tributos), a delimitação entre as outras duas finalidades não é sempre exequível, pois os objetivos de equalização (escopo das transferências redistributivas) podem ser perseguidos pelas transferências setoriais (PRADO; QUADROS; CAVALCANTI, 2003).

Como será tratado no próximo capítulo, com base no uso de mecanismos legais que possam induzir o poder público a adotar uma gestão adequada sobre os resíduos sólidos em relação aos aspectos ambientais, sociais, econômicos e sanitários, o governo federal promulgou a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), através da Lei nº 12.305/10 (BRASIL, 2010a). No seu bojo, essa lei apresenta relevantes diretrizes que podem ser condensadas pela gestão integrada, ordem hierárquica na gestão e destinação dos resíduos sólidos e a inclusão dos catadores de materiais recicláveis em parceria com o poder público local.

Apesar da relevância dessa lei, seu cumprimento efetivo não é simples, tampouco garantido. Dependendo basicamente da capacidade estatal e do interesse ou desejo da administração pública em implementá-la, a grande heterogeneidade entre os municípios na capacidade financeira, técnica e institucional, a baixa profissionalização da burocracia pública, a falta ou precariedade no controle dos gastos públicos em estados e municípios, resquícios de clientelismo e a permeabilidade de interesses privados sobre a capacidade estatal podem malograr a PNRS em âmbito nacional.

3 A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: DESAFIOS DA GESTÃO E IMPLEMENTAÇÃO

Este capítulo está dividido em três seções. Na primeira, busca-se verificar a relação da PNRS com as políticas nacionais de saúde, saneamento e meio ambiente e, ao mesmo tempo, é feita uma abordagem sobre a influência da legislação europeia e a inclusão das cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis no gerenciamento dos resíduos sólidos. Na segunda seção, a gestão integrada, os catadores e a ordem de prioridade ou hierárquica dos resíduos sólidos são tratados dentro do contexto da PNRS. Na terceira seção, é realizado um levantamento sobre as formas atuais predominantes de tratamento e destinação de resíduos sólidos no Brasil e a relevância de ações integradas entre o gerenciamento de resíduos sólidos e os serviços de limpeza urbana para prevenir a proliferação de vetores transmissores de doenças de interesse à saúde pública.

3.1 A INTERFACE DA PNRS COM AS POLÍTICAS DE SANEAMENTO, SAÚDE E MEIO AMBIENTE

A aprovação da Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (LDNSB)²¹ (Lei Federal nº 11.445/07), abre um período de possibilidades de ações e mudanças após o vazio institucional do setor desde o final dos anos 1980, consequência da extinção do Banco Nacional de Habitação (BNH), em 1986, e do Ministério do Interior (Minter), em 1990, principais instituições executoras do Plano Nacional de Saneamento (Planasa), vigente no país efetivamente entre os anos 1970 até início dos anos 1980.²²

A LDNSB consagra uma definição ampliada dos serviços de saneamento básico, incluindo abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e a drenagem de águas pluviais. Determina ainda que esses serviços sejam prestados observando o planejamento, regulação e fiscalização pelo titular dos serviços (BRASIL, 2014a; CUNHA, 2011). Desses componentes, a definição de resíduos sólidos urbanos (RSU), sob a responsabilidade do poder público, segundo o Decreto Federal nº 7.217/2010, que regulamenta a LDNSB, inclui basicamente dois tipos:

²¹ A definição dessa lei como LDNSB é feita pelo Plansab – Plano Nacional de Saneamento Básico (BRASIL, 2014a).

²² A criação e extinção do Planasa será retomado na seção 5.3.

- i. Resíduos domésticos - gerados em residências, em estabelecimentos comerciais, industriais e de serviços (desde que a quantidade e característica – em termos de composição física e química - sejam similares aos resíduos domésticos por decisão do poder público municipal), conforme art. 12, incisos I e II; e
- ii. Resíduos de limpeza urbana, estes referentes aos resíduos de natureza predominantemente difusa, como os seguintes serviços públicos: varrição, raspagem e remoção de resíduos de vias e logradouros públicos, remoção de podas de árvores, desobstrução de bueiros, entre outros, conforme art. 12, inciso III, do Decreto Federal nº 7.217/2010

(BRASIL, 2010c).

Os resíduos referentes à limpeza urbana (indivisíveis) possuem diversas origens e características em termos de massa, volume e aspectos físicos e químicos. Podem ser incluídos os mais comuns como papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos, descartados por pedestres e transeuntes, seja corretamente em coletores urbanos – cestos, tambores, lixeiras e locais de entrega voluntária (LEVs) – ou descartados de maneira incorreta, poluindo e degradando diretamente praças, parques, ruas e avenidas, carreados pelas águas pluviais para rios, oceanos e tantos outros domínios difusos²³. Quanto os resíduos domésticos (divisíveis), são coletados porta a porta e podem ser previamente segregados pela população para programas de coleta seletiva ou, comumente, coletados indistintamente (coleta indiferenciada) para formas de disposição final em aterros sanitários.

A Lei nº 11.445/07 trouxe alguns elementos institucionais até então inexistentes. Além da Política Federal de Saneamento Básico, incorporou alguns princípios do SUS, como a universalização dos serviços, a integralidade das ações, a participação comunitária e o controle social, o direito à informação e a intersetorialidade. A LDNSB inclui ainda dispositivos que reforçam a integração das ações entre saúde e saneamento, a exemplo dos planos de saneamento e da utilização de indicadores epidemiológicos para o planejamento e avaliação das ações, representando uma oportunidade efetiva para tornar o saneamento básico um instrumento de promoção da saúde (SANTOS, J., 2009). Não obstante, em virtude de sua peculiaridade e complexidade, o **componente resíduos sólidos** instituído na LDNSB “[...] **necessita de uma política nacional específica** que promova a modernização dos modelos institucionais existentes, priorizando as atividades de gestão e fornecendo as condições de infraestrutura necessárias” (ZANTA, 2009, p. 303, negrito nosso).

²³ De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP, 2014), anualmente há uma grande quantidade de resíduos como plásticos que são carreados até os oceanos decorrente da falta ou gestão inadequada de resíduos sólidos das áreas urbanas. Estes resíduos, sendo persistentes em ambientes aquáticos, são levados para grandes distâncias pelas correntes oceânicas, causando diversos impactos adversos como mortalidade e contaminação química da fauna marinha pela ingestão de pequenas partículas de plásticos.

A aprovação PNRS, em 2010, representa uma forma abrangente de contemplar as diretrizes para políticas públicas sobre os resíduos sólidos. Ao contemplar aspectos como a ecoeficiência, a prevenção da geração de resíduos, a redução, o reaproveitamento e reciclagem, a inclusão dos catadores, a responsabilidade compartilhada entre o poder público, fabricantes, importadores, comerciantes e consumidores, a fiscalização e monitoramento (inclusive com a produção tempestiva de dados e informações), a instituição de leis e atos normativos para disciplinar os procedimentos sobre os geradores (instrumentos de comando e controle) e a utilização de taxas e incentivos fiscais, financeiros e creditícios (instrumentos econômicos), a PNRS não apenas reforça os critérios para a competência do poder público municipal executar os serviços que integram a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, conforme postulados pela LDNSB, como propõe uma forma de gestão integrada entre os aspectos sanitários, ambientais, sociais, políticos e econômicos.

As políticas nacionais ambientais²⁴ correspondem às políticas públicas geradas em âmbito federal e que se irradiam para todos os entes federados, com vistas a gerir problemas e demandas ambientais cujas consequências se refletem sobre toda a coletividade nacional. Uma das marcas peculiares da legislação ambiental brasileira pós-1988 é o crescente número de políticas nacionais ambientais *setoriais*. Estas políticas, na prática acabaram reduzindo o papel da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) que, paulatinamente, tornou-se uma mera norma para a organização institucional – entre a União, estados e municípios – do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), o qual apresenta dificuldades significativas em termos de cooperação interfederativa. A Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97), a Política Agrícola (Lei nº 8.171/1991), a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999), a Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) são algumas das políticas nacionais ambientais (ANTUNES, 2015, p. 88, *itálico do autor*).

O processo legislativo que gerou a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) se iniciou em 1989, com uma proposta no Senado Federal direcionada

²⁴ Em 1973 iniciava-se oficialmente a institucionalização da política ambiental em nível nacional, com a criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente (Sema). O surgimento dessa instituição foi contemporâneo de processos similares ao que vinha ocorrendo em outros países (especialmente industrializados), como corolário dos debates da Conferência da ONU sobre Meio Ambiente Humano, realizada no ano de 1972 em Estocolmo (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 125). Somente oito anos mais tarde seria instituído no país a primeira legislação com uma definição sobre poluição e degradação ambiental e com uma abordagem mais integrada entre os aspectos sociais, econômicos e ambientais: a Política Nacional de Meio Ambiente - PNMA (Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981). Trata-se da lei ambiental mais relevante depois da Constituição Federal, por traçar toda a sistemática geral e necessária para a institucionalização da política ambiental em âmbito nacional, estadual e local, incluindo os objetivos, conceitos básicos, princípios, diretrizes, instrumentos e órgãos (SIRVISNKAS, 2008).

exclusivamente aos resíduos hospitalares. Durante o período de tramitação até a aprovação da lei, foram apensadas mais de 150 proposições legislativas no processo. Esses projetos de lei dispunham sobre diversas questões, algumas de caráter mais geral para as etapas de coleta e transporte, reciclagem, tratamento e disposição final. Outros projetos também incluíam questões específicas sobre os resíduos perigosos, pilhas e baterias, pneus usados, embalagens, importação de resíduos, a responsabilidade pós-consumo e outros tópicos (ARAÚJO, 2012). Quando a Mesa Diretora da Câmara dos Deputados determinou a apensação em um mesmo processo de todos os projetos de lei relacionados ao tema, a legislação da Alemanha e da União Europeia relacionadas aos resíduos sólidos passaram a ser utilizadas como principais referências para organizar esse emaranhado de projetos de lei em uma lei geral que culminasse na PNRS. Essa influência europeia é muito clara quando se observa a hierarquia para as formas de destinação e de gestão dos resíduos sólidos (figura 5), que é praticamente a mesma estabelecida pela PNRS (ARAÚJO, 2012; VILLAC, 2014).

Figura 5 – Hierarquia dos resíduos sólidos definida pela União Europeia

Fonte: European Commission (2012, p. 9, tradução nossa)

Notas complementadas pela Diretiva 2008/98/EC da União Europeia (2008)²⁵:

1) Prevenção de resíduos [não geração]: inclui a redução da quantidade e toxicidade dos resíduos antes das opções de reciclagem, compostagem, reaproveitamento de energia e aterros. A prevenção pode também ser obtida reduzindo a quantidade de materiais usados na fabricação de produtos.

2) Reutilização: um produto, após ser descartado, pode ser novamente utilizado para o mesmo propósito [um exemplo típico no Brasil é a utilização de vasilhames retornáveis para a comercialização de bebidas].

3) Reciclagem: os resíduos são reprocessados em materiais ou substâncias para os mesmos produtos ou produtos diversos do que eram originalmente.

4) Outras formas de reaproveitamento: coloca como principal a utilização dos resíduos como combustível para obtenção de energia, por meio da incineração. Podem incluir ainda outras formas de aproveitamento energético como pirólise²⁶, reciclagem/recuperação de substâncias inorgânicas, solventes e componentes de metais.

5) Disposição final: a primeira alternativa são os aterros sanitários. Também sugerem o uso do solo para tratamento de resíduos e efluentes líquidos/lodos biodegradáveis, incineração sobre o solo, armazenamento permanente em minas, lançamento em mares e oceanos.

Todavia, a PNRS possui elementos muito peculiares à realidade brasileira. Um deles (e talvez o principal) é a forte ênfase para a inclusão social dos catadores como integrantes do gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo a valorização econômica obtida com a venda de materiais recicláveis e a geração de empregos. A organização do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), a partir de 2001, e a fundação do Movimento Nacional da População de Rua (MNPR), em 2004, ampliaram a organização política desses atores sociais, contribuindo para colocá-los no mapa das políticas públicas e da própria PNRS (SANT'ANA; MAETELLO, 2016). O reconhecimento do catador como um dos atores no gerenciamento de resíduos sólidos, explicitamente expresso pela PNRS, foi uma consequência de longos anos de mobilização dessa categoria de trabalhadores (WIRTH; OLIVEIRA, 2016).

²⁵ Disponível em: < <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:en:PDF>>. Acesso em 06 de maio de 2017.

²⁶ De acordo com Barros e Möller (1995), pirólise é um processo de recuperação de energia através da decomposição química por calor na ausência de oxigênio.

Experiências de cidades pioneiras na criação da coleta seletiva foram também relevantes para o fortalecimento do movimento dos catadores, inclusive, na inclusão desse grupo social na PNRS. Destacam-se a participação de cooperativa de catadores no Rio de Janeiro, a partir de 1985, através da iniciativa do Centro Comunitário de São Francisco (associação de moradores) e da Universidade Federal Fluminense (EIGENHEER, 2008). Na cidade de São Paulo, com a criação da Cooperativa de Catadores Autônomos de Papel, Papelão, Aparas e Materiais Recicláveis (COOPAMARE), em 1989, e na cidade de Belo Horizonte, com a criação da Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Material Reaproveitável (ASMARE), em 1990 (GONÇALVES-DIAS, 2009).

O quadro 3 sintetiza a relação entre os princípios e objetivos da PNRS e as leis nacionais em matéria de saúde (BRASIL, 1990), saneamento básico (BRASIL, 2007a) e meio ambiente (BRASIL, 1981). Os objetivos e princípios da PNRS, apesar de não terem sido todos listados, mencionam algumas questões mais enfatizadas em termos de prevenção e precaução e de proteção da saúde pública (associados com a vigilância sanitária e vigilância epidemiológica). Ao mesmo tempo, reforçam as diretrizes para os serviços relacionados à limpeza urbana e para a gestão de resíduos sólidos urbanos previstas pela LDNSB e, por último, ressaltam a relevância nas ações prioritárias, como a não geração, a redução, o reaproveitamento e a reciclagem de resíduos sólidos, os padrões de produção e consumo, o uso de tecnologias mais eficientes para minimizar os impactos ambientais e para promover a qualidade ambiental. Esses princípios e objetivos dialogam diretamente com a PNMA, especialmente na busca do uso racional dos recursos ambientais e na promoção do equilíbrio ecológico compatível com o desenvolvimento econômico e social.

Quadro 3 – Relação entre as leis nacionais de saúde, saneamento e meio ambiente com os princípios e objetivos previstos na PNRS

Sistema Único de Saúde (SUS) (Lei nº 8.080/90)	Saneamento Básico (Lei nº 11.445/07)	Política Nacional de Meio Ambiente - PNMA (Lei nº 6.938/81)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ações relacionadas à vigilância sanitária (art. 6º, § 1º): “[...] conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde [...]” ▪ Ações relacionadas à vigilância epidemiológica (art. 6º, § 2º): “[...] conjunto de ações que proporcionam o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos”. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resíduos domésticos e os serviços públicos de limpeza urbana: regulamentados no art. 12, incisos I ao III do Decreto Federal nº 7.217/2010 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Princípios descritos no art. 2º, em especial os incisos: I - “ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo” II – racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar. ▪ Objetivos descritos no art. 4º, em especial os incisos: I – “[...] compatibilização do desenvolvimento econômico social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico” IV – “[...] desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos naturais” ▪ Os instrumentos previstos no art. 9º, em especial: I – o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental V – os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a qualidade ambiental
<p style="text-align: center;"> Principais princípios e objetivos da PNRS: integração entre as políticas de saúde, saneamento e meio ambiente </p>		
Princípios (art. 6º)	Objetivos (art. 7º)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a prevenção e a precaução; ▪ o desenvolvimento sustentável; ▪ a ecoeficiência; ▪ a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade; ▪ a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; ▪ o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ proteção da saúde pública e da qualidade ambiental; ▪ não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; ▪ estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços; ▪ adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais; ▪ redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos; ▪ incentivo à indústria da reciclagem; ▪ universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; ▪ integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. 	

Fonte: elaboração própria

Conforme o quadro 3, os padrões de qualidade ambiental, como um dos instrumentos da PNMA previstos no art. 9º, referem-se às normas baixadas pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), as quais estabelecem limites de concentração ou emissão máxima de poluentes, efluentes, ruídos e resíduos que podem ser lançados no meio ambiente (ANTUNES, 2015; SIRVINSKAS, 2008). Esses padrões, em conjunto com os sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos, como a coleta seletiva e logística reversa, são alguns dos instrumentos e mecanismos para a implementação da PNRS, enfatizados no art. 8º.

As resoluções do CONAMA, anteriormente à Lei nº 12.305/2010, já estabeleciam regras e normas em relação às responsabilidades no gerenciamento de resíduos sólidos específicos ou perigosos (ARAÚJO, 2013). É o caso dos estabelecimentos de serviços de saúde (Resolução CONAMA nº 358/2005), portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários (Resolução CONAMA nº 5/1993), o setor da construção civil (Resolução CONAMA nº 307/2002) e indústrias (Resolução CONAMA nº 313/2002). O enquadramento desses setores na PNRS como geradores específicos, através dos arts. 13 e 20, pode ser considerado um esforço dos legisladores em aglutinar essas resoluções e diferentes geradores.

Os fabricantes, distribuidores e comerciantes de pilhas e baterias (Resolução CONAMA nº 401/2008), a cadeia de produção e comércio de pneus (Resolução CONAMA nº 416/2009), óleos lubrificantes e embalagens (Resolução CONAMA nº 362/2005) e a Resolução CONAMA nº 23/96, estabelecendo procedimentos para os resíduos perigosos (o que pode ser incluído as embalagens de agrotóxicos, lâmpadas e eletroeletrônicos), foram enquadrados na logística reversa obrigatória (art. 33 da PNRS). De acordo com Araújo (2012), essa logística reversa pode ser executada a partir de acordos setoriais ou termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial. O sistema de logística reversa, que inclui fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, deve ser implantado pela adoção de estratégias, como procedimentos de compra de produtos ou embalagens usadas, disponibilização de pontos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis [LEVs e PEVs], ou a partir de parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (ARAÚJO, 2012).

As próximas seções enfatizam os aspectos relacionados com a ordem de prioridade na gestão de resíduos sólidos, a inclusão dos catadores para a triagem e venda de material reciclável, a relação entre a limpeza urbana e a transmissão de doenças e um breve panorama sobre as formas dominantes na destinação atual dos resíduos sólidos em âmbito nacional.

3.2 A GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS: ORDEM HIERÁRQUICA E A INCLUSÃO DOS CATADORES

A gestão integrada de resíduos sólidos passa a ser uma das âncoras da PNRS, sendo definida no art. 3º, inciso XI da PNRS (BRASIL, 2010a, **negrito nosso**) como “**conjunto de ações** voltadas para a busca de **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**”. Essa abordagem se contrapõe ao paradigma até então vigente na gestão dos resíduos sólidos urbanos que, como apontam Santos e Gonçalves-Dias (2012, p. 146): “... têm sido tratados setorialmente, de forma desarticulada, obstruindo uma visão sistêmica do problema e se refletindo em políticas públicas fragmentadas”.

A gestão integrada dos resíduos sólidos busca priorizar ações que visem primeiramente a não geração²⁷ de resíduos na fonte, o que remete à própria ideia de prevenção, elemento central em qualquer política ambiental e diz respeito, pelo menos, à antecipação de consequências ambientais negativas, uma atuação preventiva no sentido de evitá-las na maior medida possível. Na gestão de resíduos, a prevenção (não geração), é um conceito relevante por contribuir, ao mesmo tempo, para a gestão dos materiais que tenham se tornado residuais e para a proteção dos recursos naturais a médio e longo prazo. Trata-se de um conjunto de ações adotadas antes de algo (material, bem, objeto ou substância) se tornar resíduo (GONÇALVES-DIAS; GHANI; CIPRIANO, 2015).

Outras ações que compreendem a ordem de prioridade na gestão de resíduos seriam a valorização por meio do reaproveitamento, adotando-se a reutilização e reciclagem e, por último, o tratamento e a disposição final somente dos rejeitos em aterros sanitários. Essas diretrizes, estabelecidas como ordem de prioridade pelo art. 35 do Decreto Federal nº 7.404 (BRASIL, 2010b), devem ser aplicadas aos resíduos sólidos perigosos ou não, gerados tanto em meio urbano quanto rural, sendo eles de responsabilidade pública ou privada. As escolhas tecnológicas adotadas na gestão de resíduos sólidos ocorrem segundo as características dos resíduos, dentro de um conjunto de ações integradas e articuladas entre si (ZANTA, 2009).

Para alcançar uma gestão integrada de resíduos sólidos, torna-se necessário diferenciar três grupos de atores sociais que estão interligados nessa abordagem:

²⁷ A PNRS coloca primeiro a não geração de resíduos e, em seguida, a redução de resíduos. Entende-se, porém, que ambos conceitos referem-se ao mesmo princípio de prevenção.

1. as autoridades públicas que estabelecem as políticas públicas para a gestão de resíduos e a tributação da cadeia produtiva;
2. a população que deve estar ciente dos benefícios da prevenção, da reciclagem e da eliminação de resíduos;
3. o setor privado, através da cadeia de produção, que pode desenvolver estratégias e táticas para administrar o processo de inversão de resíduos recicláveis.

(TEODÓSIO; GONÇALVES-DIAS; SANTOS, 2014, p. 237)

A PNRS estabelece, do nível nacional ao local, um regime jurídico ao qual se submetem todas as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e para o desenvolvimento de ações relacionadas à gestão integrada. Nesse contexto, essa disciplina jurídica afeta o comércio, a sociedade, o setor público e o setor privado, estabelecendo entre esses atores a responsabilidade compartilhada. Esta responsabilidade implica deveres individualizados, porém inter-relacionados, impostos a cada um dos agentes envolvidos no ciclo de vida dos produtos, seja no retorno dos resíduos de embalagens pós-consumo ao setor empresarial, no reaproveitamento desses materiais no ciclo produtivo (através da reciclagem) ou outras formas de destinação final ambientalmente adequada (SOLER; KODAIRA, 2014).

As cidades e seus cidadãos utilizam um conjunto de tecnologias, políticas e comportamentos para controlar os impactos negativos dos resíduos gerados e para encontrar mecanismos para o reaproveitamento e reciclagem desses materiais. Esta combinação de métodos constitui o gerenciamento de resíduos sólidos, podendo ser dividido em seis etapas: geração de resíduos, armazenamento, coleta e transporte, manuseio, processamento e transformação, e a disposição final. Depois da geração e armazenamento, a coleta e transporte podem ser feitos formalmente pelo próprio município, por empresas contratadas ou por catadores, incluindo o manuseio através da separação dos resíduos. Posteriormente, ocorre o processamento e transformação em novos produtos (VERGARA; TCHOBANOGLIOUS, 2012).

Dentre os instrumentos e objetivos da legislação federal sobre a gestão de resíduos sólidos, a coleta seletiva²⁸ é um dos aspectos mais relevantes e prioritários. Conforme o art. 9º, § 1º do Decreto nº 7.404/2010, trata-se de um instrumento essencial da PNRS para se

²⁸ Conforme CEMPRE (2010), a coleta seletiva é um sistema de recolhimento de materiais com potencial à reciclagem, como papéis, plásticos, vidros e metais, previamente separados na fonte geradora. Podem ainda ser incluídos os resíduos orgânicos separados dos resíduos secos para o encaminhamento à compostagem.

atingir a meta de reaproveitar os resíduos pela reciclagem, enviando somente os rejeitos para os aterros (BRASIL, 2010b). Nesse processo, um dos benefícios diretos da implantação da coleta seletiva seria a redução do lixo encaminhado aos aterros sanitários, através do que se chama de “taxa de desvio do lixo” (CEMPRE, 2010, p. 79), além dos benefícios em termos ambientais, econômicos e sociais (JACOBI; BESEN, 2011; GONÇALVES-DIAS; BORTOLETO, 2014).

Os principais benefícios diretos da implantação da coleta seletiva e da destinação dos resíduos sólidos à reciclagem – uma das principais prioridades da Política Nacional de Resíduos Sólidos – seriam relativos aos aspectos ambiental, social e econômico. O primeiro pela redução do lixo encaminhado aos aterros sanitários, além dos benefícios da conservação e preservação de recursos e serviços ambientais oriundos dos ecossistemas (MUELLER, 2007). O segundo relaciona-se à geração de empregos e renda aos catadores de materiais recicláveis (CHERFEM, 2015; BRASIL, 2010d). Por fim, o benefício econômico seria pela diferença entre os custos gerados pela produção de bens a partir de matéria-prima virgem (incluindo os custos de extração e de energia para o processamento) e os custos gerados para a produção dos mesmos bens a partir de material reciclável. Conforme estudo realizado pelo Ipea (2010c, p. 7), existe um benefício potencial, em termos econômicos e ambientais, de R\$ 8 bilhões anuais, caso todo o resíduo reciclável que é atualmente encaminhado para aterros e lixões nas cidades brasileiras fosse reciclado.

Outro problema acerca da atual gestão de resíduos sólidos no Brasil refere-se ao desafio de eliminar a disposição final inadequada. Até o ano de 2008, segundo o IBGE (2010), cerca de 50,8% dos municípios brasileiros depositavam os resíduos em vazadouros a céu aberto (lixões), 22,5% dos municípios depositavam em aterros controlados (forma de disposição também inadequada) e apenas 27,7% dos municípios destinavam os resíduos em aterros sanitários. Como afirmam Santos e Gonçalves-Dias (2012), essa situação é muito mais crítica nas regiões Nordeste e Norte, as quais apresentam as maiores proporções de municípios que destinam os resíduos em lixões, além do grande desperdício de recursos gastos para aterrá-los quando poderiam ser reduzidos ou reciclados²⁹. Souza et al. (1993) já

²⁹ Um outro impacto no uso de aterros (sanitários ou controlados) ou lixões é a liberação de biogás para o ar, incluindo o metano, decorrente da decomposição anaeróbica. Conforme Baird (2002) esse processo ocorre na ausência de oxigênio, através do lixo orgânico depositado nos lixões ou aterros. Um dos impactos ambientais da liberação do metano na atmosfera é a contribuição ao aumento do aquecimento global. CEMPRE (2010) ressalta que nos aterros sanitários existe a instalação de drenos para a captação e drenagem do biogás (que possui o metano como um de seus componentes), sendo a liberação desses gases reduzida através da queima antes de seu lançamento à atmosfera. Contudo, essa queima libera CO₂ que também contribui para o mesmo problema sobre o aquecimento global (embora numa escala bem menor do que o metano).

destacavam que, historicamente, as maiores taxas de cobertura dos serviços de saneamento básico se verificam nas faixas de população de renda mais elevada, incluindo as regiões Sul e Sudeste e para as cidades mais ricas e populosas do país.

Quando se compara a quantidade total de resíduos conforme o tipo de destinação, apresentado na tabela 1, o Brasil revela um expressivo aumento de resíduos destinados para o aterro sanitário, passando para mais de 58% do total, com uma alteração quantitativa de 49 mil t/dia para mais de 110 mil t/dia entre 2000 a 2008, respectivamente. Concomitantemente, se somarmos as disposições em lixões e aterros controlados, houve uma redução de 56,7% do total em 2000 para 39,2% em 2008 ou, em termos absolutos, passou de 79,3 mil t/dia para 74 mil t/dia.

Tabela 1 - Quantidade diária de resíduos sólidos urbanos em todo o país encaminhados para diferentes formas de destinação nos anos 2000 e 2008

Destinação	2000		2008	
	Quantidade (toneladas/dia)	Quantidade (% em relação ao total)	Quantidade (toneladas/dia)	Quantidade (% em relação ao total)
Aterro sanitário	49.614,50	35,4	110.044,40	58,3
Aterro controlado	33.854,30	24,2	36.673,20	19,4
Lixão	45.484,70	32,5	37.360,80	19,8
Compostagem	6.364,50	4,5	1.519,50	0,8
Reciclagem	2.158,10	1,5	2.592,00	1,4
Incineração	483,10	0,3	64,80	<0,1
Outros	2.120,5	1,5	560,20	0,4
Total	140.080,70	-	188.814,90	-

Fonte: Plano Nacional de Resíduos Sólidos do MMA (BRASIL, 2012a)

Tendência oposta vem sendo apresentada pelas alternativas hierarquicamente prioritárias pela PNRS, isto é, reciclagem e compostagem. Observa-se que, para a primeira, houve uma estagnação, passando de 1,5% do total de resíduos em 2000, para 1,4% em 2008, apesar do pequeno aumento em valores absolutos de 2,1 mil t/dia para quase 2,6 mil t/dia, respectivamente. Já para a compostagem, observa-se um literal desmonte, reduzindo-se drasticamente de 4,5% em 2000 para apenas 0,8% do total de resíduos em 2008. Se observarmos em números absolutos, a redução é ainda mais significativa, passando de 6,3 mil t/dia para apenas 1,5 mil t/dia ou seja, esta quantidade representa apenas 23,8% do que era destinado à compostagem no ano 2000.

Se considerarmos as formas predominantes de disposição final (lixão, aterro controlado e aterro sanitário) para cada município do país (e não por quantidade de resíduos),

a situação é ainda mais precária. Conforme dados da tabela 2, obtidos a partir da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) de 2008 do IBGE, as disposições inadequadas através do lixão e aterro controlado até aquele ano representavam mais de 73% dos municípios da Federação, sendo a grande maioria das regiões Nordeste e Norte, as quais registraram as maiores proporções de destinação desses resíduos aos lixões – 89,3% e 85,5%, respectivamente – enquanto os municípios localizados nas regiões Sul e Sudeste apresentaram, concomitantemente, as menores proporções – 15,8% e 18,7%, respectivamente (IBGE, 2010a).

Tabela 2 – Quantidade de municípios que dispunham os resíduos sólidos em lixão, aterro controlado ou aterro sanitário entre os anos de 1989, 2000 e 2008

Ano	Quantidade de municípios brasileiros conforme o tipo de disposição final de resíduos sólidos (em %)		
	Vazadouro a céu aberto (lixão)	Aterro controlado	Aterro sanitário
1989	88,2	9,6	1,1
2000	72,3	22,3	17,3
2008	50,8	22,5	27,7

Fonte: IBGE (2010a)

Os dados das tabelas acima revelam uma tendência cada vez maior à disposição final em aterros sanitários o que, num primeiro momento, pode ser considerado como um avanço à destinação correta. Mas essas cifras ocultam duas problemáticas. A primeira é a não priorização à ordem hierárquica determinada pela PNRS. A segunda pode ser convertida na pergunta: “o que tem acontecido com os catadores que deixam os lixões?” A experiência tem mostrado uma forte resistência dos catadores em relação ao fechamento dos lixões, simplesmente porque eles veem na atividade de catação sua única alternativa de obter renda. Na maioria dos casos, as soluções propostas pelos governos subestimam ou ignoram uma forma de transição que possa ser inclusiva para esse grupo social. Houve casos, como o de Jardim Gramacho, em Duque de Caxias-RJ, nos quais o engajamento das autoridades federais, estaduais, municipais e representantes do setor privado produziu soluções minimamente adequadas, incluindo o pagamento de indenização para os catadores (recursos oriundos das compensações ambientais a serem pagas pela empresa que explora o gás do antigo lixão) e a criação de um polo de reciclagem no local. No entanto, esse tipo de atuação do poder público não tem sido a regra. Mesmo o caso do Jardim Gramacho enfrenta as dificuldades geralmente encontradas no desenvolvimento de políticas públicas para essa população privada de sua

renda e, especialmente, dos direitos mais básicos de cidadania (SANT'ANA; MAETELLO, 2016, p. 33).

Os lixões, por outro lado, encarnam um dilema entre degradação ambiental *versus* miserável sobrevivência humana. Como colocam Veríssimo, Bittar e Alvarez (2001, p. 103):

Os vazadouros a céu aberto, solução desumana e insalubre, popularmente conhecidos como lixões, se espalham por todo o país e registram diariamente uma sucessão de cenas degradantes, cenários de guerra, da batalha que se trava contra a fome, em que seres humanos disputam alimento, ou o que restou dele, com urubus, cachorros e porcos, nem sempre conseguindo obter a melhor (?) porção.

Chaves, Santos Jr. e Rocha (2014) afirmam que a efetiva implementação da PNRS pode resultar nas seguintes ações em médio prazo: a readaptação das atividades industriais na geração e disposição dos resíduos, o crescimento das atividades industriais de reciclagem e a inclusão socioeconômica dos catadores organizados em cooperativas. Todos esses aspectos, incluindo a aplicação da ordem hierárquica na gestão de resíduos, a logística reversa e a coleta seletiva, implementados com base em mecanismos de governança entre os principais atores – governo, setor privado, organizações sociais e a população – e através de instrumentos econômicos, demonstram que a PNRS pode ser inicialmente entendida como uma política direcionada à gestão integrada dos resíduos sólidos (CHAVES; SANTOS Jr.; ROCHA, 2014).

A adoção da coleta seletiva torna-se também relevante para gerar melhores condições de trabalho e renda para os catadores que atuam em 26,8% dos municípios brasileiros. Conforme aponta a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico:

Tal atividade é exercida, basicamente, por pessoas de um segmento social marginalizado pelo mercado de trabalho formal, que têm na coleta de materiais recolhidos nos vazadouros ou aterros uma fonte de renda que lhes garante a sobrevivência. Contudo, não se tem conhecimento, dentro da escala de valores das categorias profissionais, de nenhuma outra atividade que seja tão estigmatizada e desprestigiada socialmente como o trabalho dos catadores.

(IBGE, 2010a, p. 62)

As cooperativas de catadores tornam-se um importante elo entre as autoridades públicas, população e o setor privado para a consolidação da gestão integrada. De acordo com Teodósio, Gonçalves-Dias e Santos (2014), o Decreto nº 7.404/2010 (regulamenta a PNRS),

tem como um dos pilares acerca da institucionalização de parcerias municipais³⁰ com as cooperativas de catadores, processando-se essencialmente pela concessão, por parte das prefeituras municipais, de galpão de triagem, equipamentos e veículos de coleta às cooperativas. A realidade dessas parcerias entre organizações civis e o poder público remete à sociedade o modelo de gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos (RSU) e a sua relação com o fortalecimento da cidadania. Não obstante, deve-se destacar que, embora cercados de aparatos e incentivos oficiais, os convênios formais com as prefeituras locais nem sempre garantem condições dignas de trabalho àqueles que atuam em cooperativas de reciclagem de RSU, requisito fundamental para sua inclusão social (TEODOSIO; GONÇALVES-DIAS; SANTOS, 2014).

Apesar da ordem hierárquica ser a base para a implementação de uma gestão integrada, De Feo e Malvano (2009) afirmam não haver suficiente conhecimento da incorporação dessa hierarquia como diretriz para a gestão adequada dos resíduos sólidos, devido às variáveis que envolvem o meio ambiente e os aspectos econômicos, sociais e tecnológicos. Em cada contexto e território, a escolha adequada sobre a gestão de resíduos deve considerar não apenas os aspectos técnicos e os custos de implementação, como também os impactos ambientais decorrentes das escolhas tecnológicas e a opinião das comunidades locais (DE FEO; MALVANO, 2009).

Uma abordagem integrada não depende de uma simples tecnologia ou um único agente capaz de resolver todos os problemas e desafios. Depende, sobretudo, de uma visão sistêmica, uma escolha crítica entre múltiplos métodos e da colaboração entre os atores (consumidores, empresas, governos e catadores), empregando um modelo de gestão integrada que reconheça os papéis e interesses de cada um, bem como uma proximidade das ações às condições e capacidade locais (CHEN; GENG; FUJITA, 2010).

Santos e Gonçalves-Dias (2012) ressaltam que a redução, reuso ou reaproveitamento e reciclagem, sendo as três destinações prioritárias na hierarquia da gestão de resíduos sólidos, devem ser planejadas e executadas em todo o processo de gestão. A redução e o reaproveitamento dos resíduos demandam o *design* de produtos mais eficientes e duráveis que assegurem a viabilidade técnica e econômica desse processo, incluindo o uso de matérias-primas e de recursos naturais desde a fase de concepção. A reciclagem pode ser

³⁰ Como forma de facilitar a promoção da coleta seletiva e da inclusão dos catadores, um importante marco legal foi através do art. 57 da Lei 11.445/2007 que, ao alterar o inciso XXVII do art. 24 da Lei 8.666/93, passa a **dispensar** a licitação pública para a inserção dos catadores na coleta seletiva municipal.

desempenhada com maior eficiência quando os componentes dos produtos podem ser mais facilmente desagregados em grupos de materiais similares e recicláveis. Em todo o processo de gestão dos resíduos, considerando a busca pela hierarquia na sua gestão e destinação, há a necessidade de ações que envolvam e integrem todos os atores sociais como responsáveis pela preservação do meio ambiente. Significa incluir a mudança nos hábitos de consumo, incorporar novos processos produtivos e criar soluções conjuntas e integradas (SANTOS; GONÇALVES-DIAS, 2012). A figura 6 apresenta um modelo de gestão integrada proposto por Chen, Geng e Fujita (2010).

Figura 6 – Modelo de gestão integrada de resíduos sólidos

Fonte: Chen, Geng e Fugita (2010, p. 723, tradução nossa)

Os limites à destinação adequada dos resíduos, seguindo a ordem hierárquica, devem ser tratados com um melhor planejamento e gestão, permitindo e incentivando que empresas privadas³¹ executem os serviços e tratamento dos resíduos. Para se obter uma gestão integrada na prática, os governos precisam alterar seu papel e agir não apenas como fornecedor de serviços públicos mas, além disso, como gestores e coordenadores desse processo: envolvendo o setor privado [ou organizações sociais como os catadores] na contração e execução das etapas do gerenciamento de resíduos, pode resultar em aumento da eficiência

³¹ Como tratado no capítulo anterior, apesar de não mencionados pelos autores, há também a possibilidade desses serviços serem executados pela administração pública direta ou indireta, ou pelo terceiro setor, por meio da contratação de catadores.

[caso haja garantias de uma forte capacidade estatal na condução do planejamento e gestão dos resíduos sólidos, *accountability* e controle por resultados]. Os governos locais precisam aumentar suas capacidades no planejamento e arranjo que auxilie na gestão de resíduos, através da coordenação com várias agências e órgãos no âmbito da administração pública, do monitoramento de dados e informações, da promoção à educação ambiental para a população, da transparência e participação pública, e do potencial de demanda do mercado para produtos reciclados, por meio de incentivos econômicos (CHEN; GENG; FUJITA, 2010).

A coordenação entre os atores é um ponto essencial à gestão integrada para garantir a efetividade do processo:

[...] as recentes tentativas de incentivar a comercialização e separação dos resíduos tem sido amplamente fragmentadas. Enquanto a separação dos resíduos [pelos consumidores] é incentivada, a realidade é que os aterros e a incineração têm se tornado as principais tecnologias utilizadas e não necessitam de separação dos resíduos. No contexto atual, os locais de reciclagem são inadequados e a participação de agentes informais [catadores], os quais realmente atuam no desempenho da separação dos resíduos, continuam não sendo formalizados. Com o intuito de construir fortes parcerias entre vários *stakeholders* [atores], será necessário estabelecer um mecanismo em que estes possam dividir seus interesses, conhecimento e informação.

Chen, Geng e Fujita (2010, p. 723, tradução nossa).

A necessidade de integrar a gestão de resíduos sólidos com a prevenção de doenças é outro aspecto relevante. Sobretudo em áreas urbanas e com alta densidade populacional, as dificuldades de fiscalização sobre os geradores, a carência de equipamentos públicos para o acondicionamento adequado e a ausência de políticas direcionadas à limpeza urbana podem transformar os resíduos sólidos em vetores potenciais de degradação da paisagem urbana e da proliferação de relevantes doenças.

3.3 OS IMPACTOS DA LIMPEZA URBANA INADEQUADA

É amplamente aceito a relevância na universalização dos serviços de saneamento básico para a redução de doenças de veiculação hídrica de interesse à saúde pública como cólera, diarreia, leptospirose, amebíase, febre tifoide e esquistossomose (pelo consumo de água não potável ou pelo contato com água contaminada) ou pela dengue e malária (transmitida por mosquito-vetor que se procria na água) (BRASIL, 2006a; NELSON; MURRAY, 2008). A percepção de que muitas doenças são transmitidas principalmente pelo contato com a água poluída, esgotos não tratados e com a proliferação de vetores

transmissores, levaram os especialistas a procurar soluções integrando várias áreas da administração pública. Não obstante, a vulnerabilidade à falta de saneamento básico não é uniforme ou homogênea: as camadas mais pobres da população são as que mais sofrem as consequências da falta de infraestrutura dos sistemas de tratamento e distribuição de água, coleta e tratamento de esgotos e resíduos sólidos (NELSON; MURRAY, 2008).

O lixo produzido e disposto de maneira irregular nas ruas, em rios, córregos e terrenos vazios tem o potencial de causar impactos ambientais negativos, como assoreamento de rios e córregos, degradação do solo e proliferação de vetores de importância sanitária – ratos, mosquitos, moscas e baratas – responsáveis pela transmissão de doenças (SILVA; LIPORONE, 2011). Segundo a Fundação Nacional de Saúde – Funasa (BRASIL, 2010d, p. 38), no período entre 1999 a 2002 houve um aumento de casos de dengue na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) “possivelmente favorecida pela disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos”.

Com o aumento da urbanização, o descarte irregular de resíduos da construção civil (RCC)³² e resíduos volumosos se tornou relevante na agenda da limpeza urbana municipal. A incidência dos locais onde ocorrem a deposição irregular de RCC é predominante nas periferias e áreas ocupadas por população de baixa renda das cidades brasileiras. Schneider (2003) identificou que nas regiões de IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) baixo e muito baixo no município de São Paulo se concentrava o maior volume de deposição irregular, proveniente das regiões sul e leste da cidade. Resultados similares foram encontrados em Uberlândia-MG (MORAIS, 2006; RIBEIRO; DIAS, 2013); em Passo Fundo-RS (KARPINSK et al., 2009); em Parnaíba-PI (FEIJÃO NETO, 2010); em São José do Rio Preto-SP (SILVA, 2012); e em Montes Claros-MG (MOURÃO; ARAGÃO; DAMASCENO, 2015).

A Funasa destaca que os resíduos sólidos são materiais heterogêneos, resultantes de diversas atividades humanas e constituídos pelas seguintes substâncias (BRASIL, 2006a, p. 227):

- Facilmente degradáveis (FD): restos de comida, sobras de cozinha, folhas, capim, cascas de frutas, animais mortos e excrementos;
- Moderadamente degradáveis (MD): papel, papelão e outros produtos celulósicos;

³² Na literatura, alguns autores como Baptista Junior e Romanel (2013), Barreto et al. (2013), Carrijo (2005) e Karpinsk et al. (2009) fazem referência aos resíduos de construção e demolição (RCD) enquanto que outros como Delongui et al. (2011) e Jacobi e Besen (2011) definem como resíduos da construção civil (RCC). No presente trabalho adotou-se esta última por ser a mesma definição usada pela Resolução CONAMA nº 307/02 (BRASIL, 2002a) e pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2012a).

- Difícilmente degradáveis (DD): trapo, couro, pano, madeira, borracha, cabelo, pena de galinha, osso, plástico;
- Não degradáveis (ND): metal não ferroso, vidro, pedras, cinzas, terra, areia, cerâmica.

Os resíduos sólidos podem se tornar um problema sanitário de importância pública quando não recebem os cuidados convenientes. As medidas tomadas, do ponto de vista sanitário, para a solução adequada do problema dos resíduos sólidos, têm o objetivo comum de prevenir e controlar as doenças a eles relacionadas. Isso porque os resíduos sólidos constituem um problema sanitário por favorecerem a proliferação de vetores e roedores, podendo ser vetores mecânicos de agentes etiológicos causadores de doenças como diarreias infecciosas, amebíase, salmoneloses, helmintoses como ascaridíase, teníase e outras parasitoses, boubas, difteria, tracoma. Servem, ainda, de criadouro e esconderijo de ratos, animais envolvidos na transmissão da peste bubônica, leptospirose e tifo murino. As baratas que pousam e transitam nos resíduos sólidos, onde encontram líquidos fermentáveis, têm importância sanitária na transmissão de doenças gastrointestinais, por meio do transporte mecânico (nas asas e patas) de bactérias e parasitas das imundícies e pela eliminação de fezes infectadas para os alimentos consumidos pelas pessoas. Há ainda a possibilidade de contaminação do homem pelo contato direto com os resíduos sólidos contaminados com micro-organismos patogênicos, tornando-se uma ameaça à saúde dos catadores de resíduos sólidos que atuam em condições insalubres. Por último, os resíduos descartados inadequadamente possibilitam, ainda, a proliferação de mosquitos que se desenvolvem em pequenas quantidades de água acumuladas em latas, vidros e outros recipientes abertos (BRASIL, 2006a). As principais doenças e vetores transmissores associados com a gestão inadequada dos resíduos sólidos e pela precariedade da limpeza urbana são elencados no quadro 4.

Quadro 4 - Enfermidades relacionadas com os resíduos sólidos e as formas de transmissão pelos vetores

Vetores	Forma de transmissão	Enfermidades
Rato e pulga	Através da mordida, urina, fezes e picada	Leptospirose Peste bubônica Tifo murino
Mosca	1) Por via mecânica: asas, patas e corpo 2) Através das fezes e saliva	Febre tifóide Cólera Amebíase Disenteria Giardíase Ascaridíase Salmonelose
Mosquito	Através da picada	Malária Febre amarela Dengue Leishmaniose Filariose
Barata	1) Por via mecânica: asas, patas e corpo 2) Através das fezes	Febre tifóide Cólera Giardíase
Suíños	Pela ingestão de carne contaminada	Teníase Cisticercose Toxoplasmose
Aves	Através das fezes	Toxoplasmose

Fonte: Funasa (BRASIL, 2006a); Heller e Möller (1995)

Concluindo a revisão da literatura, elementos como a limitação à escolha racional, a discricionariedade da burocracia pública, a capacidade estatal (incluindo os recursos humanos, financeiros, tecnológicos e políticos), a avaliação de procedimento *versus* desempenho, os conflitos entre os atores públicos e privados na formulação e implementação, a disputa do orçamento público pelos grupos de interesse, a definição dos problemas e a sua colocação na agenda governamental e os mecanismos do governo federal – como transferências de recursos fiscais – para fortalecer a coordenação intergovernamental, são elementos e aspectos que permeiam o processo e os resultados da implementação de políticas públicas. Esse conjunto de conceitos, atributos e características, abordados sucintamente, deve ser utilizado para compreender as atividades inerentes à administração pública e seus resultados (através de bens e serviços), ofertados à sociedade nos três municípios objeto do estudo de casos. O quadro 5 apresenta uma síntese de toda a literatura revisada, com os principais conceitos teóricos e como se pretende utilizar no estudo de casos.

Quadro 5 – Síntese dos principais conceitos-chave abordados na revisão da literatura e a relação com o estudo empírico (continua)

Conceitos-chave	Definição pela literatura	Aplicação no estudo de casos
Agenda governamental, definição de problemas e a tomada de decisão	Etapas que compreendem a formulação da política pública a partir das demandas (definição do problema), colocação do problema na agenda política, formulação de alternativas e a tomada de decisão. Essas etapas do ciclo político incluem as influências que levam às alternativas escolhidas, os recursos alocados e os tipos de ações tomadas pelos <i>decision-makers</i> (DRAIBE, 2001; KINGDON, 2006a; LE PRESTRE, 2005; SECCHI, 2013; SIMEON, 1976; SOUZA, 2007).	Foi adotado, para fins metodológicos, o processo de tomada de decisão como a conexão entre o problema e a solução, isto é, a compreensão nos municípios estudados sobre: 1) os fatores e influências que levam o governo a priorizar um problema na agenda e negligenciar outro ou a adotar uma solução A para esse problema e não a solução B; e 2) os fatores que determinam a alocação de recursos para um programa A e não para um programa B.
Implementação de políticas públicas	Etapas do processo político que visa tornar as intenções em ações: o que ocorre entre o estabelecimento de uma aparente intenção por parte do governo e os produtos, resultados e impactos efetivamente alcançados (HILL; HUPE; 2002; WINTER, 2003)	<ul style="list-style-type: none"> - As estratégias adotadas pelos municípios para a obtenção dos produtos e resultados (intencionais ou não) no processo de implementação da PNRS. - A utilização (ou não) dos instrumentos de políticas públicas (comando e controle, econômicos, informacionais e formas de execução) para o planejamento, gestão, fiscalização e controle sobre os geradores.
Arranjos institucionais e a capacidade estatal	Os arranjos institucionais compreendem os sistemas representativo ou Legislativo, o participativo (sociedade civil e grupos de interesse) e os órgãos de controles burocráticos externos intraestatal ou <i>checks and balances</i> . Esses sistemas, em conjunto com a legislação que define o orçamento municipal e as competências dos órgãos do Poder Executivo, influenciam e condicionam as capacidades estatais (competências, habilidades e atitudes) necessárias para a implementação das políticas públicas (ARANTES et al., 2010; GOMIDE; PIRES, 2014; GRIN, 2012; OLSON, 2002; PIRES et al., 2005).	<p>Verificar com maior ênfase em cada município:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a alocação dos orçamentos para as políticas públicas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; - os principais atores e elementos dos arranjos institucionais dos municípios; - os limites e influências de grupos de interesse sobre as capacidades estatais, analisados a partir dos resultados e desempenho das políticas implementadas.

Conceitos-chave	Definição pela literatura	Aplicação no estudo de casos
Accountability	<p>Mecanismo para checar e monitorar as ações e tarefas de ministros, gestores, burocratas e órgãos públicos e responsabilizá-los por atos impróprios/irregulares às suas funções. Pode ser no âmbito interno, realizada pela própria instituição ou no nível externo, realizada por órgãos de controle com prerrogativa legal e constitucional (ARANTES et al., 2010; OECD, 2007; OLIVIERI, 2010).</p> <p>Pode também ser aplicado na verificação do desempenho dos serviços entregues pelas empresas privadas contratadas pelo poder público (MULGAN, 1997).</p>	<p>Compreender os mecanismos utilizados pelos municípios para o controle e monitoramento dos gastos executados para as políticas de RSU: se tal controle, caso exista, busca uma gestão por desempenho ou se os municípios apenas executam os gastos condizentes com o orçamento previsto em lei.</p>
Coordenação, cooperação e relação interorganizacional	<p>Coordenação: tradicionalmente por mecanismos hierárquicos entre gestores/gerentes, atribuindo tarefas aos subordinados (burocratas) no âmbito interno (POLLITT; BOUCKAERT, 2011);</p> <p>Relação interorganizacional (O'TOOLE (2003), podendo ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - no nível intergovernamental entre órgãos do governo federal e subnacionais (coordenação vertical); ou entre governos de uma mesma área geográfica para atuação conjunta para determinadas políticas públicas (cooperação horizontal); - entre ministérios ou secretarias de um mesmo governo; - entre o setor público e privado nos processos de terceirização na execução de serviços públicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - o processo gestão das políticas públicas de RSU, bem como sobreposição ou ausência de funções entre órgãos municipais; - os mecanismos e instrumentos de coordenação no âmbito organizacional; e - as relações de fronteira com outras secretarias, departamentos e empresas privadas (âmbito interorganizacional)
Descentralização e coordenação intergovernamental	<p>O Federalismo brasileiro tem como princípio o compartilhamento da soberania e a interdependência entre a União e os governos subnacionais.</p> <p>Vantagens: estímulo aos municípios para a busca de inovações administrativas e maior autonomia decisória.</p> <p>Limitações: a autonomia política e fiscal dos governos estaduais e municipais permite a adoção de uma agenda própria, muitas vezes independente do governo federal (ABRUCIO, 2002; ARRECHE, 2006; FARAH, 2006).</p>	<p>A PNRS, como as demais políticas ambientais nacionais, depende da ação coordenada dos três entes federativos para a sua efetividade. Uma das maneiras do governo federal incentivar e atuar nessa coordenação é através das transferências de recursos para os municípios para ações sobre os resíduos sólidos urbanos (RSU)</p>
Gestão integrada de resíduos sólidos	<p>Compreende as dimensões política, econômica, cultura, social e ambiental. Pode ser implementada a partir de um conjunto integrado e articulado de programas, ações e mecanismos, incluindo gerenciamento dos resíduos; ações educativas; fiscalização e monitoramento; recursos físicos, capital humano e gestão organizacional; inclusão dos catadores; planejamento e orçamento governamental (CHEN; GENG; FUJITA, 2010; DE FEO; MALVANO, 2009; TEODÓSIO; GONÇALVES-DIAS; SANTOS, 2014).</p>	<p>É a diretriz para os municípios alcançarem a ordem de prioridade na gestão de resíduos sólidos.</p> <p>Nos municípios, a gestão integrada será analisada a partir do PGIRS, incluindo o diagnóstico quanto às formas atuais de tratamento e destinação dos RSU, quais instrumentos de políticas públicas são utilizados e se atendem às diretrizes da PNRS.</p>

Fonte: elaboração própria

(conclusão)

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem na presente dissertação foi exploratório-descritiva. Segundo Gil (2002), a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, isto é, torná-lo mais explícito. Seu planejamento é bastante flexível, de forma que possibilite a consideração de variados aspectos relacionados ao fato estudado. Cervo, Bervian e Silva (2007, p. 64) afirmam que este tipo de pesquisa não requer a elaboração de hipóteses a serem testadas, restringindo-se a definir objetivos e buscar informações sobre determinado assunto para descobrir novas ideias. Recomendam este tipo de pesquisa “quando há pouco conhecimento sobre o problema a ser estudado”. A finalidade da pesquisa exploratória, segundo Pozzebon e Freitas (1998) é permitir ao investigador aumentar sua experiência em torno de determinado problema. Todavia, a pesquisa desenvolvida foi também descritiva, pois buscou descrever e compreender os fatos e fenômenos associados às políticas municipais de RSU.

De fato, a escolha deste tipo de pesquisa por parte do pesquisador foi em decorrência da enorme carência e dificuldade na obtenção de dados e informações ambientais relacionadas à temática de resíduos sólidos, por parte dos órgãos e entidades da administração pública que compõem o SISNAMA. Consequentemente, a natureza exploratório-descritiva teve como desafio obter informações para a compreensão e discussão dos fenômenos empíricos, atributos e dimensões que tangenciam o processo de implementação das políticas de RSU e sua relação com as diretrizes da PNRS. Pozzebon e Freitas (1998, p. 157) ressaltam que “a realização de um estudo exploratório, embora possa parecer simples, não elimina o cuidadoso tratamento científico necessário em qualquer trabalho de pesquisa”.

Considerando o objeto da presente pesquisa, a inter-relação dos arranjos institucionais das políticas de RSU e a implementação da PNRS, e os objetivos perseguidos – (i) contextualizar, no âmbito municipal e nacional, a trajetória histórica e institucional das políticas de resíduos sólidos urbanos e saneamento básico; (ii) mapear as transferências de recursos do governo federal para a execução de programas como a coleta seletiva nos municípios da Bacia do Alto Tietê; e (iii) identificar os processos de implementação da PNRS no nível local, incluindo os resultados, desempenho e impactos –, optou-se pelo estudo de casos múltiplos como estratégia metodológica. Segundo Yin (2002, p. 32), “é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão

claramente definidos”. Também pode ser definido como uma estratégia de pesquisa abrangente, por possuir uma capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências empíricas como documentos, artefatos, entrevistas e observações (YIN, 2002).

Já para Pozzebon e Freitas (1998, p. 145) estudo de caso é:

[...] aquele que examina um fenômeno em seu ambiente natural, pela aplicação de diversos métodos de coleta de dados, visando a obter informações de uma ou mais entidades. Essa estratégia de pesquisa possui caráter exploratório, sem nenhum controle experimental ou de manipulação. Além disso, as fronteiras do fenômeno não são evidentes.

A próxima seção apresenta os procedimentos utilizados para a delimitação e seleção dos municípios do estudo de casos múltiplos. Em cada um dos municípios são apresentadas as unidades de análise investigadas e a interface com o fenômeno da pesquisa.

4.1 DELIMITAÇÃO DO UNIVERSO DA PESQUISA, SELEÇÃO DOS MUNICÍPIOS PARA O ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS E DAS UNIDADES DE ANÁLISE

A delimitação do universo envolve aspectos do tempo e do espaço, incluindo os limites geográficos e temporais, de tal forma que as informações sejam suficientes para permitir que a seleção das unidades de análise seja representativa ou significativa em relação ao assunto sob investigação (FACHIN, 2002). A escolha dos municípios para o estudo de casos considerou como universo de análise a Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, que pode ser visualizada no **anexo A**. A adoção desse tipo de região geográfica é uma das diretrizes estabelecidas no Decreto Federal nº 7217/2010³³. Outra motivação para a escolha dessa região foi por conveniência, decorrente de pesquisas realizadas sobre temas correlatos em alguns desses municípios, além da maior facilidade logística.

Os critérios para a escolha dos municípios basearam-se na técnica não-probabilística do tipo intencional (MOURA; FERREIRA, 2005), a partir de algumas variáveis demográficas, econômicas e ambientais apresentadas no quadro 6.

³³ Segundo o art. 54, X, do Decreto nº 7.217/2010, uma das diretrizes da Política Federal de Saneamento Básico é a adoção da bacia hidrográfica como unidade de referência para o planejamento de suas ações (BRASIL, 2010c)

Quadro 6 – Informações dos municípios da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê sobre PGIRS, existência de coleta seletiva, outros serviços públicos, população e PIB *per capita*

Município	1- Existência do PGIRS com base na Lei nº 12.305/10	2-Existência: a) coleta seletiva b) ecoponto ou PEVs	3-Nota no Programa Município VerdeAzul em 2014	4-População estimada em 2014 (hab.) segundo o IBGE	5-PIB per capita em 2012 (em reais) segundo o IBGE
Arujá	não	A	60.40	82.651	27.814
Barueri	não	A	73.26	259.555	134.644
Biritiba Mirim	não	não	12.25	30.830	13.161
Caieiras	não	não	57.10	94.516	25.821
Cajamar	não	não	42.43	70.710	85.031
Carapicuíba	não	A	36.74	390.073	11.079
Cotia	-	-	66.13	225.306	35.708
Diadema	sim	A	28.14	409.613	29.786
Embu das Artes	sim	A	48.75	259.053	23.117
Embu-Guaçu	não	não	2.85	66.792	11.641
Ferraz de Vasconcelos	não	A	6.09	182.544	11.202
Francisco Morato	não	não	-0.44	166.505	7.256
Franco da Rocha	não	não	14.76	143.817	16.234
Guarulhos	sim	A e B	não avaliado	1.312.197	35.894
Itapeerica da Serra	não	A	27.17	165.327	22.058
Itapevi	não	não	41.23	220.250	32.497
Itaquaquecetuba	não	não	36.00	348.739	11.826
Jandira	não	A	2.06	117.457	16.736
Mairiporã	não	não	47.98	90.627	16.103
Mauá	não	A e B	51.91	448.776	18.496
Mogi das Cruzes	sim	A e B	66.74	419.839	24.560
Osasco	não	A	52.81	693.271	58.604
Pirapora do Bom Jesus	não	não	não avaliado	17.372	9.349
Poá	não	A	36.15	112.917	28.463
Ribeirão Pires	não	A	61.30	119.644	18.864
Rio Grande da Serra	não	não	28.88	47.731	11.929
Salesópolis	sim	A	50.48	16.576	12.498
Santana de Parnaíba	sim	A	67.33	123.825	43.649
Santo André	sim	A e B	82.99	707.613	26.576
São Bernardo do Campo	não	A e B	1.79	811.489	44.117
São Caetano do Sul	sim	A	65.82	157.205	83.781
São Paulo	sim	A e B	67.39	11.895.893	43.895
Suzano	sim	A	60.25	282.441	21.234
Taboão da Serra	não	não	62.35	268.321	21.190

Fontes:

1 e 2 : consulta no site dos 34 municípios, entre os dias 02 a 15 de junho de 2015.

3: Secretaria Estadual de Meio Ambiente³⁴

4 e 5: IBGE (2017).

Nota: Site da prefeitura de Cotia indisponível para consulta durante o período.

³⁴ Disponível em: <www.ambiente.sp.gov.br>. Acessado em 08 de maio de 2015.

O critério para o porte dos municípios baseou-se no IBGE, que considera municípios de pequeno porte como aqueles que possuem população total menor que 100 mil habitantes, municípios de médio porte para aqueles com mais de 100 mil e menos de 500 mil habitantes e por fim, municípios de grande porte aqueles com população acima de 500 mil habitantes³⁵.

Posteriormente, adotou-se um segundo critério para a escolha: o número de municípios objeto da pesquisa. Escolheu-se o número de três municípios para compor o estudo de casos (pequeno, médio e grande porte): Salesópolis, Mogi das Cruzes e São Paulo. A escolha destes municípios considerou, além da existência dos atributos mencionados no quadro 6, o porte do município (com base no número de habitantes), o Produto Interno Bruto (neste caso, a partir do PIB *per capita*) e a classificação no Programa Município VerdeAzul³⁶.

Observando-se as informações do IBGE, dos municípios com população inferior a 100 mil habitantes e considerando os critérios destacados, Salesópolis é o único que possui o PGIRS, serviço de coleta seletiva, uma das melhores notas no Programa VerdeAzul, é o menor município da bacia e um dos menores em termos de riqueza *per capita* comparado com os demais, sendo aproximadamente a metade da média do PIB *per capita* brasileiro que, segundo o IBGE, no ano de 2012 foi de R\$ 22.645,86 (IBGE, 2014).

Dos municípios de médio porte, Diadema, Embu das Artes e Mogi das Cruzes contemplam os mesmos atributos do quadro 6 em relação à coleta seletiva e existência do PGIRS. Já para o PIB *per capita*, Embu das Artes e Mogi das Cruzes são mais próximos da média nacional. Por fim, o critério que levou à escolha do último município foi a melhor nota no Programa Município VerdeAzul.

Por último, a escolha do município de São Paulo deveu-se ao fato de que este município é o mais populoso da área objeto de estudo (consequentemente o maior gerador de resíduos sólidos), tendo também PIB *per capita* muito maior do que a média do país e a maior arrecadação tributária. É também o município com o maior número de referências bibliográficas, dados e informações secundárias relevantes para pesquisa.

³⁵ Conforme divulgado pelo site:

<<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/pt/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2704>>. Acessado em 16/06/2015

³⁶ Programa criado pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo que avalia os municípios com base em 10 atributos: esgoto tratado, resíduos sólidos, biodiversidade, arborização urbana, educação ambiental, cidade sustentável, gestão das águas, qualidade do ar, estrutura ambiental e conselho ambiental. Com uma nota acima de 80 pontos, o município é certificado e a adesão dos municípios é voluntária. Disponível em: <www.ambiente.sp.gov.br>. Acessado em 08 de maio de 2015.

A partir das escolhas realizadas, desenvolveu-se um **estudo de casos múltiplos**. Os três municípios selecionados – Salesópolis, Mogi das Cruzes e São Paulo – são casos individuais, diferentes e independentes, que possuem em comum o mesmo fenômeno do estudo, isto é, a implementação da PNRs.

A escolha de um único caso ou casos múltiplos está atrelada aos limites sobre a generalização. De acordo com Pozzebon e Freitas (1998, p. 153, **negrito dos autores**), “um **único caso** está sujeito a limites de generalização e muitos vieses potenciais. **Múltiplos casos** aumentam a validade externa e ajudam a proteger contra aqueles vieses”. Para Maffezzolli e Boehs (2008), a adoção de múltiplos casos torna a pesquisa de caráter mais robusto, por ter mais de um caso analisado, podendo ser considerado mais convincente. Não obstante, as definições de quais e quantos casos devem ser analisados está atrelada às questões iniciais sobre o que se deseja saber, sendo baseado mais no julgamento do pesquisador do que nos critérios de significância (MAFFEZZOLLI; BOEHS, 2008).

A escolha dos municípios Salesópolis, Mogi das Cruzes e São Paulo para o estudo de casos múltiplos buscou identificar se variáveis como densidade demográfica, uso e ocupação do solo, economia de escala, PIB *per capita* e a capacidade estatal da administração pública influenciam no desempenho, resultados e na efetividade da implementação da PNRs.

É necessário ainda tratar de outra questão relevante: **a unidade de análise**. Para Pozzebon e Freitas (1998), ela pode ser composta por indivíduos, grupos ou organizações, ou ainda por projetos, sistemas ou processos decisórios específicos. Sua determinação deve ser resultante de exame cuidadoso das questões de pesquisa. Doxey e De Riz (2002-2003, *apud* Gerhardt et al., 2009), de maneira similar, afirmam que a unidade de análise pode ser uma pessoa, um grupo, uma empresa, uma sala de aula, um município. Pode ser ainda configurada num âmbito mais macro, podendo ser um setor econômico, uma divisão de uma instituição ou uma escola (FREITAS; JABBOUR, 2011).

Com base nessas considerações e, a partir do objetivo geral da pesquisa, as unidades de análise em cada um dos casos (municípios) foram selecionadas considerando-se como critérios as que possuem o maior impacto na implementação dessa política pública: a secretaria, órgão ou departamento diretamente responsável pela execução das ações relacionadas à gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU). Em cada um dos três municípios, a unidade de análise selecionada para a coleta de dados foi:

- **Salesópolis:** Secretaria de Obras e Serviços Municipais (administração direta)
- **Mogi das Cruzes:** Secretaria de Serviços Urbanos – SSU (administração direta)
- **São Paulo:** AMLURB – Autoridade Municipal de Limpeza Urbana (administração indireta)

4.2 TÉCNICAS PARA COLETA DE DADOS

4.2.1 Objetivo 1: contextualizar, no âmbito municipal e nacional, a trajetória histórica e institucional das políticas de resíduos sólidos urbanos e saneamento básico

O contexto histórico buscou entender os períodos principais da formação dos arranjos institucionais, no Brasil e em nível local, das políticas de saneamento e, especificamente, dos resíduos sólidos urbanos. Ao mesmo tempo, as políticas de resíduos sólidos são analisadas em algumas cidades e com maior ênfase na cidade de São Paulo, desde a formalização do serviço público ainda no final do século XIX, a estatização no início do século XX e a (re)terceirização e adoção dos aterros sanitários, entre os anos 1960 e 1970. Foram utilizados referências bibliográficas e dados secundários oficiais compilados do Anuário Estatístico do Brasil (AEB)³⁷, produzidos inicialmente pela Directoria Geral de Estatística (ano de publicação 1916), Instituto Nacional de Estatística (ano de publicação 1936) e pelo IBGE (publicação a partir de 1939). Deste último também foram consultadas as informações da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) (IBGE, 2002 e 2010).

4.2.2 Objetivo 2: mapear as transferências de recursos do governo federal para a execução de programas como a coleta seletiva nos municípios da Bacia do Alto Tietê

O levantamento de dados incidiu sobre duas variáveis: 1) os repasses do governo federal e 2) os resultados (relacionados ao desempenho e impactos) nos programas e ações sobre os resíduos sólidos urbanos nos municípios do estudo de casos.

Para a obtenção dos dados sobre os repasses, foram utilizados como documentos de referência: O Plano Plurianual (PPA) 2004-2007, 2008-2011 e 2012-2015; e a Lei Orçamentária Anual (LOA), incluindo o anexo “Volume II: consolidação dos programas de

³⁷ As publicações dos anuários estatísticos foram obtidas pelo link: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=720>>, acessados ao longo do mês de janeiro de 2017.

governo”, do período entre 2004-2015³⁸, concentrando-se nos programas Resíduos Sólidos Urbanos (8007) e Resíduos Sólidos (2067).

Posteriormente, foi realizada consulta no Portal da Transparência identificando, a partir da aba “programa de governo” e seleção do ano (2004-2015), os repasses para as ações dos respectivos programas mencionados nos PPAs. Foi iniciada a busca a partir do ano de 2004 por não haver informações de anos anteriores. Desses repasses, utilizaram-se dois filtros: 1º) beneficiados somente do estado de São Paulo; e 2º) quais desses eram os municípios localizados na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê e que receberam recursos para ações relacionadas aos resíduos sólidos, a partir das informações do quadro 7.

Quadro 7 - Objetivos dos programas descritos nos PPAs sobre resíduos sólidos e as respectivas ações orçamentárias do Governo Federal

Programa de governo	Objetivo	Ação orçamentária identificada no Portal da Transparência tendo beneficiários do Alto Tietê³⁹
Programa 8007: Resíduos Sólidos Urbanos (PPA 2004-2007 e PPA 2008-2011)	<i>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</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ação 002N: Apoio à implantação, ampliação, melhoria do sistema público de coleta, tratamento e destinação final de resíduos sólidos para prevenção e controle de agravos em municípios com população acima de 250 mil habitantes ou em Regiões Metropolitanas
Programa 2067: Resíduos Sólidos (PPA 2012-2015)	<i>Ampliar o acesso aos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos de forma ambientalmente adequada, induzindo a gestão consorciada dos serviços e a inclusão socioeconômica de catadores de materiais recicláveis"</i> <i>Promover a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos com ênfase na reestruturação das cadeias produtivas, na integração das associações, cooperativas e redes de cooperação de catadores, na estruturação do planejamento do setor, no gerenciamento de áreas contaminadas e na inovação tecnológica respeitando as peculiaridades regionais</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ação 116I: Apoio a Sistemas Públicos de Manejo de Resíduos Sólidos em Municípios com mais de 50 mil Habitantes ou Integrantes de Regiões Metropolitanas • Ação 8274: fomento para a organização e o desenvolvimento de cooperativas atuantes com resíduos sólidos

Fonte: elaboração própria, a partir da consulta nos PPAs 2004-2007, 2008-2011, 2012-2015 e Portal da Transparência

Nota: dos repasses da Ação 8274, os beneficiados foram somente cooperativas porém, houve apenas uma exceção com um repasse para a Prefeitura de Osasco. Por isso, este também foi incluído no estudo.

³⁸ Tais documentos foram obtidos através do site <www.orcamentofederal.gov.br>. Acessado em 15 dezembro de 2016.

³⁹ Importante mencionar que no Portal da Transparência existem muitas outras ações orçamentárias para resíduos sólidos. Aqui foram apresentadas apenas as que tiveram, dentre seus beneficiados, os municípios do Alto Tietê.

Após a identificação dos municípios beneficiados, foram verificadas no Portal da Transparência as informações e detalhamento sobre os repasses, conforme quadro 8. Essas informações foram complementadas com o Portal da Caixa⁴⁰ e Portal de Convênios⁴¹.

Quadro 8 – Informações verificadas no Portal da Transparência do Governo Federal, no Portal da Caixa e no Portal do Convênios

Tipo de transferência voluntária identificada		Informações verificadas
1) Convênio	2) Contrato de repasse	
Órgão concedente*:	Órgão contratante**:	- valor do convênio ou contrato de repasse
1) Funasa	1) Ministério das Cidades,	- objeto do repasse
2) Secretaria Nacional de Economia Solidária	por intermédio da Caixa (mandatária da União***)	- início da vigência (ano)
		- término da vigência (ano)

Fonte: elaboração própria

Notas:

* órgão da administração pública federal direta ou indireta, responsável pela transferência dos recursos financeiros ou pela descentralização dos créditos orçamentários destinados à execução do objeto do convênio (BRASIL, 2014b).

** órgão ou entidade da administração pública direta e indireta da União que pactua a execução de programa, projeto, atividade ou evento, por intermédio de instituição financeira federal (mandatária) mediante a celebração de contrato de repasse (BRASIL, 2014b).

*** instituições e agências financeiras controladas pela União que celebram e operacionalizam, em nome da União, os instrumentos jurídicos de transferência de recursos (BRASIL, 2014b).

O item “objeto do repasse”, verificado nos portais informados no quadro 8, é um dos mais relevantes, pois se refere ao tipo de execução realizada (finalidade) dos repasses para resíduos sólidos. Em todos os municípios que receberam transferências pela Caixa, o objeto genericamente informado foi “construção e equipamentos para galpão de triagem para catadores”. Os repasses da Secretaria Nacional de Economia Solidária (vinculada ao Ministério do Trabalho) foram para apoiar a organização de cooperativas de catadores, tendo como o único beneficiado do Alto Tietê a Prefeitura de Osasco (esse repasse não foi direcionado diretamente para nenhuma cooperativa de catadores). Já para os municípios que receberam repasses executados pela Funasa, o objeto informado foi apenas “sistema de resíduos sólidos”. Em decorrência deste pouco detalhamento aplicado à Funasa, buscou-se a tentativa de complementar as informações, a partir dos anexos do “Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos” do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS),

⁴⁰ Disponível em:

<https://webp.caixa.gov.br/urbanizacao/siurbn/acompanhamento/ac_publico/sistema/asp/ptei_filtro_inicial.asp>. Acessado no mês de fevereiro de 2017.

⁴¹ Disponível em: <<http://portal.convenios.gov.br/>>. Acessado no mês de fevereiro de 2017.

disponibilizados pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA), órgão que pertence ao Ministério das Cidades⁴². Em alguns municípios, como Osasco e Taboão da Serra, foi possível obter a informação de que receberam repasses do governo federal para a construção de galpões de triagem de materiais recicláveis.

Com base nessas considerações, foram elaborados indicadores para avaliar os impactos na alteração das ações sobre resíduos sólidos antes/após as transferências, conforme quadro 9.

Quadro 9 – Identificação e seleção das variáveis ou conceitos nos objetivos dos Programas dos PPAs e a definição operacional para mensurá-las

Programas dos PPAs para resíduos sólidos	Ações orçamentárias que se materializaram nos repasses	Variáveis ou conceitos nos objetivos dos Programas identificados para análise	Indicadores para mensurar empiricamente os resultados (antes/após os repasses)
Programa 8007	002N	Coleta seletiva	- Variação da quantidade ou volume de resíduos sólidos encaminhados à coleta seletiva; - Variação no número de galpões de triagem
Programa 2067	116I	Reciclagem	- Variação na quantidade ou volume de materiais reciclados/recuperados
	8274	Inclusão de catadores	- Variação no número de catadores e/ou de cooperativas
		Erradicação de lixões	Alteração na disposição final (de lixão para aterro sanitário)

Fonte: elaboração própria

As informações obtidas sobre o início e término do convênio ou do contrato de repasses foram utilizadas para verificar: 1) se os municípios receberam integralmente os valores informados nos convênios ou contrato de repasses; 2) em que ano ocorreram as transferências. Essa última informação é relevante, já que é necessário um tempo de

⁴² Disponibilizados através do endereço <<http://www.snis.gov.br/>>. Acessado em 02 de março de 2017.

Nota: a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA), secretaria executiva do Ministério das Cidades, é a responsável pela gestão e organização do SNIS. O primeiro diagnóstico realizado por esse sistema foi em 1996 para o componente água e esgotos, sendo publicado anualmente; o componente resíduos sólidos teve início em 2002. Trata-se de um questionário, enviado para uma amostra de municípios participantes, elaborado a partir de um amplo conjunto de informações e indicadores sobre os serviços que compõem a limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos. As respostas são inseridas pelos próprios municípios que participam da pesquisa de forma voluntária.

maturação entre o repasse e o impacto esperado (aumento da coleta seletiva e/ou do número de catadores que atuam formalmente na reciclagem de resíduos sólidos pelo município).

Tendo sido identificados, os repasses foram atualizados a partir do ano subsequente do repasse (valor liberado) até o mês de dezembro de 2016, através do Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M), calculado pelo site do Banco Central⁴³.

4.2.3 Objetivo 3: identificar os processos de implementação da PNRS no nível local, incluindo os resultados, desempenho e impactos

O levantamento documental, conforme orientações de Calado e Ferreira (2004), foi relevante para a compreensão do processo de implementação das políticas públicas de limpeza urbana e resíduos sólidos em cada um dos municípios. As vantagens da pesquisa documental, segundo Gil (2002), é que os documentos constituem uma fonte rica e estável de dados, possuem baixo custo e não exigem contato com os sujeitos da pesquisa, o que garante maior confiabilidade nos dados obtidos. Assim, foram pesquisados os seguintes dados, documentos e fontes:

- a) o PGIRS de cada um dos municípios dos estudos de casos múltiplos sobre o diagnóstico, as estratégias e instrumentos adotados e as formas de execução (pública ou privada) dos serviços de limpeza urbana e para a gestão de resíduos sólidos;
- b) os contratos firmados pela prefeitura de São Paulo com os grupos de empreiteiras Loga, EcoUrbis, Inova e Soma para os serviços divisíveis e indivisíveis;
- c) os dados e informações dos anexos do “Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos” do SNIS. O período consultado foi para as publicações de 2010 a 2017, nos municípios de São Paulo e Mogi das Cruzes (não há informações de Salesópolis). Foram consultadas as seguintes variáveis:

- quantidade gerada de resíduos sólidos domésticos (divisíveis);
- quantidade de resíduos sólidos destinados à coleta seletiva;
- quantidade de resíduos recuperados/reciclados após a triagem dos materiais;
- número de galpões de triagem para a reciclagem de resíduos da coleta seletiva;
- número de cooperativas de catadores formalmente associadas à prefeitura;

⁴³ Disponível em

<<https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADA0/publico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores>>. Acessado durante o mês de março de 2017.

- d) casos de morbidade por doenças (CID-10)⁴⁴ relacionadas direta ou indiretamente com o descarte irregular de resíduos sólidos e pelas condições precárias de limpeza urbana⁴⁵, registrados no Departamento de Informática do SUS (DATASUS)⁴⁶;
- e) consulta ao Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA)⁴⁷ para a coleta de informações sobre o *índice de volume de vendas no comércio varejista* ⁴⁸.

Sobre as fontes de dados das despesas orçamentárias para a gestão de resíduos sólidos urbanos, os procedimentos adotados foram:

- i. o Plano Plurianual, Lei de Diretrizes Orçamentárias e Lei orçamentária Anual – tríade PPA/LDO/LOA: foram utilizados de São Paulo e parcialmente de Mogi das Cruzes (somente de Salesópolis não foram encontrados) para identificar o planejamento e orçamento governamental, incluindo a alocação de recursos previstos para programas e ações relacionados à gestão de resíduos sólidos em nível local e os órgãos responsáveis pela execução;
- ii. as execuções orçamentárias informadas no Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE-SP)⁴⁹: para os municípios de Salesópolis e Mogi das Cruzes, foram utilizadas as planilhas orçamentárias dos anos de 2008, 2010, 2013 e 2016 (não há informações de anos anteriores a 2008). Importante também destacar que os valores disponibilizados pelo TCE-SP foram somente em planilhas eletrônicas do Excel e sem qualquer compilação e somatória dos valores executados para cada ação orçamentária no ano analisado;

⁴⁴ Classificação Internacional de Doenças. Revisão 1996 (OMS, 1997 *apud* BRASIL, 2007b).

⁴⁵ Baseado em Funasa (BRASIL, 2006a), Heller e Möller (1995) e Ministério da Saúde (BRASIL, 2004)

⁴⁶ Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/>>. Acessado em 09 de fevereiro de 2017.

⁴⁷ Disponível em: <<http://www2.sidra.ibge.gov.br/>>. Acessado entre os meses de fevereiro a início de março de 2017.

⁴⁸ As informações compreenderam o Brasil (todas as unidades da federação) e para o estado de São Paulo, no período de 2008 a 2016 com o intuito de verificar se as variações nesses setores tiveram alguma influência no volume de descarte de materiais e, conseqüentemente, nos custos com os serviços de limpeza urbana e coleta de resíduos. Essas informações incluíram as seguintes categorias sobre o comércio varejista: i) combustíveis e lubrificantes; ii) hipermercados, supermercados, produtos alimentícios, bebidas e fumo; iii) tecidos, vestuário e calçados; iv) móveis e eletrodomésticos; v) artigos farmacêuticos, médicos, ortopédicos, de perfumaria e cosméticos; vi) livros, jornais, revistas e papelaria; vii) equipamentos e materiais para escritório, informática e comunicação; viii) outros artigos de uso pessoal e doméstico.

⁴⁹ Disponível em: <<http://www4.tce.sp.gov.br/>>, abas “transparência”, “portal da transparência municipal” e “despesa total anual”. Acessado em 22 de novembro de 2016 para os orçamentos de 2008, 2010 e 2013; e em 19 de abril de 2017 para o orçamento de 2016.

- iii. as execuções orçamentárias informadas no Portal da Transparência do município de São Paulo⁵⁰: foram consultadas para o período de 2008 a 2016. Diferente do TCE-SP, os valores dos orçamentos executados estavam compilados e somados para cada ação orçamentária no ano consultado.

Não foi possível obter o acesso dos PPAs e LOAs de Salesópolis e, no caso de Mogi das Cruzes, as LOAs não apresentaram informações claras e organizadas sobre as ações orçamentárias previstas para os resíduos sólidos urbanos. Esse fato impediu a aferição dos códigos das ações orçamentárias previstas nas LOAs com os valores liquidados identificados nas planilhas eletrônicas do TCE-SP (esse exercício só foi possível no município de São Paulo). Uma estratégia adotada, como forma de ampliar a coleta fidedigna das informações, foi combinar o uso de diversas palavras-chave no recurso “localizar” do Excel⁵¹.

Para cada palavra-chave com resultados positivos na busca, foi verificada nas colunas das planilhas do TCE-SP qual a secretaria e departamento/divisão da prefeitura ou empresa contratada que originou a despesa executada, a partir dos termos identificação de despesa, que inclui o número do CNPJ (coluna I), despesa (coluna J), função de governo (coluna M), sub-função de governo (coluna N), programa (coluna P), ação (coluna R) e histórico da despesa (coluna W). Isso permitiu identificar, com maior precisão, as despesas específicas para o manejo de resíduos sólidos urbanos, incluindo o órgão responsável (caso de Salesópolis) ou a empresa contratada (caso de Mogi das Cruzes).

Apresentadas as fontes e os percursos utilizados para esgaravatar os dados secundários, partiu-se para o levantamento de dados primários. Houve diversos contatos com gestores e funcionários das unidades de análise na tentativa de agendar as entrevistas. No entanto, a empreitada não obteve inicialmente êxito. Em geral, houve a alegação de que, por

⁵⁰ Disponível em: <<http://transparencia.prefeitura.sp.gov.br/Paginas/home.aspx>>, abas “despesas”, “execução orçamentária”, seleção do ano (exercício) e “quadro detalhado da despesa”. Acessado em 27 de outubro de 2016 para os orçamentos dos anos de 2008-2015 e em 14 de fevereiro de 2017 para o orçamento de 2016.

⁵¹ As palavras utilizadas – escritas com e sem acento, pois as informações nas planilhas do TCE-SP possuem diversos erros de ortografia – para identificar os gastos com os resíduos sólidos urbanos foram “catadores”, “central de triagem”, “centrais de triagem”, “coleta seletiva”, “coleta de lixo”, “entulho”, “galpão de triagem”, “limpeza urbana”, “lixo”, “lixo reciclável”, “materiais recicláveis”, “material reciclável”, “resíduos”, “resíduos inertes”, “resíduos sólidos”, “recicladores” e “varrição”. E para identificar os gastos com os resíduos dos serviços de saúde, foram usadas as palavras-chave “infectantes” e “resíduos”, “resíduos infectantes”, “resíduos hospitalares”, “resíduos” e “hospitalares”, “resíduos” e “setor de saúde”, “resíduos” e “estabelecimentos de saúde”.

se tratar de período eleitoral e de transição de governo, não dispunham de tempo para realizar a entrevista.

Alternativamente, foi sugerido pelos próprios gestores das respectivas unidades de análise a possibilidade de envio de questionário por email. Foi então reestruturado o roteiro inicial, adequando-o para a coleta de dados primários e enviado aos gestores municipais no início de dezembro de 2016. Dos três municípios, apenas Mogi das Cruzes respondeu o questionário, porém, a maior parte das questões não foram respondidas.

No caso do município de São Paulo, após o (re)envio do questionário e de contatos feitos por telefone e email à AMLURB, foi usado como estratégia o Portal da Transparência Municipal, com base na lei de acesso à informação. O questionário foi enviado e gerado um número de protocolo que tramitou pela primeira e segunda instâncias. Somente no final do mês de março de 2017 houve o retorno da instituição, informando que os dados estariam disponíveis para serem retirados mediante agendamento. Este procedimento foi feito, porém, os gestores da AMLURB não conseguiram responder formalmente o questionário (por escrito) e optaram por conceder uma entrevista, realizada com perguntas abertas, mas que permearam boa parte dos temas do questionário. Foram entrevistados dois servidores, ambos da Diretoria de Gestão de Serviços.

Também foram realizadas duas entrevistas, nos dias 13 e 24 de abril de 2017, com três funcionários da Hiplan Construções e Serviços de Manutenção Urbana Ltda., empresa responsável pela execução do serviço de capinação da subprefeitura de Perus do município de São Paulo⁵². No veículo utilizado para o transporte dos funcionários constavam as informações “limpeza manual de córregos/conservação de áreas ajardinadas” quando executavam esses serviços na margem no rio Pinheirinho, no bairro Jardim Ninho Verde, na mesma subprefeitura.

O roteiro básico para a obtenção de dados e informações sobre as tecnologias de gerenciamento e as formas de gestão utilizadas pelos municípios e que nortearam as variáveis e dimensões da pesquisa estão descritos no quadro 10. O roteiro completo enviado para as unidades de análise, na forma de questionário, encontra-se disponível no **apêndice A**, o qual serviu também de referência para a coleta e categorização dos dados em relação aos resíduos objeto do estudo: resíduos sólidos urbanos, resíduos da construção civil e resíduos enquadrados na logística reversa obrigatória.

⁵² A partir da consulta no Diário Oficial da Cidade de SP, por meio do site <<http://www.docidadesp.imprensaoficial.com.br/>> (acessado em 16 de maio de 2017), foi verificado que essa empresa também possui contratos de licitação com outras subprefeituras do mesmo município.

Quadro 10 – Roteiro básico com base nos aspectos gerais inerentes à gestão de resíduos sólidos: monitoramento, fiscalização, remuneração e execução

-
- 1 - Quais são atualmente a quantidade e/ou volume de resíduos sólidos gerados no município (considerando o tipo e origem), bem como os mecanismos tecnológicos utilizados nas etapas do gerenciamento (coleta, transporte, transbordo e tratamento) antes da disposição final dos rejeitos? (Ex. PEVs/ecopontos, cooperativas de reciclagem, compostagem e Áreas de Transbordo e Triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos)
-
- 2 - Há aplicação de taxas para execução dos serviços? Se sim, com base em lei municipal?
-
- 3 - Existem leis municipais (como código de posturas) e programas educacionais que disciplinam e orientam a população em relação à separação e acondicionamento dos resíduos?
-
- 4 - Há leis municipais que definem o pequeno e grande gerador? Para qual (is) tipo (s) de resíduos?
-
- 5 - Existe alguma etapa do gerenciamento de resíduos sólidos (de responsabilidade dos grandes geradores ou geradores especificados no art. 20 da PNRS) executadas pela municipalidade? Se sim, qual (is)? São remunerados mediante taxa?
-
- 6 - Os grandes geradores são fiscalizados com base no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS?
-
- 7 - Há um monitoramento de dados quantitativos e qualitativos sobre a gestão de resíduos sólidos, desde a coleta até a disposição final dos rejeitos? Se sim: qual a periodicidade? Para quais tipos de resíduos? Essas informações são divulgadas por meio eletrônico como *website* municipal ou pelo SINIR?
-
- 8 - Existem mecanismos usados para avaliação dos objetivos e programas executados? Incluem o controle interno dos gastos e avaliação de desempenho dos gestores e funcionários?
-
- 9 - Há ações na implementação da PNRS de forma interorganizacional (outras secretarias e departamentos municipais) ou intergovernamental (órgãos de âmbito estadual e federal)?
-
- 10 - A formulação do PGIRS foi desenvolvido pela administração pública local ou através de empresas de consultoria? Houve participação da população nesse processo?
-
- 11 - Em relação à gestão do PGIRS, os gestores responsáveis são concursados, nomeados ou essas etapas são realizadas por empresas de consultoria?
-
- 12 - O município possui controle sobre os custos do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos (incluindo coleta regular, coleta seletiva, limpeza pública e limpeza dos PEVs) discriminado para cada etapa do processo?
-
- 13 - Quais os procedimentos para os pequenos e grandes geradores para a segregação, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos RCC? Quais os procedimentos para o controle e fiscalização realizados pelo município, incluindo a autorização ou permissão de empresas responsáveis pela execução das etapas de coleta, transporte e tratamento?
-
- 14 - A execução das etapas de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos é realizada pela administração direta, indireta ou por empresas privadas? Caso seja por este último, qual a forma de contratação, remuneração e fiscalização realizada pelo município?
-
- 15 - Em relação ao Plano Plurianual, há objetivos e metas de políticas públicas inerentes à gestão dos resíduos sólidos?
-
- 16 - Qual é o custo da execução dos serviços de competência do município para o gerenciamento, monitoramento, fiscalização e controle dos RSU em relação à Lei Orçamentária Anual?
-

Fonte: elaboração própria

Com base na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e demais leis e regulamentos pertinentes, o quadro 11 apresenta os tipos de resíduos sólidos, origem, composição e tipo de gerador utilizado como referência para o objeto do estudo.

Quadro 11 – Análise interpretativa da PNRS em conjunto com outras leis e atos normativos sobre os tipos de resíduos, geradores e responsáveis pelo gerenciamento (continua)

Tipo de resíduo	Característica/composição	Gerador/Origem	Responsável pelo gerenciamento, destinação final e respectiva fundamentação legal/normativa
1 - Doméstico	a) recicláveis ou secos (papéis, plásticos, vidros e metais); b) orgânicos; e c) não recicláveis ou rejeitos (embalagens sujas, guardanapo, preservativos, papel higiênico).	- Residências - Comércio - Serviços - Indústrias	a) Municípios (residências e pequenos geradores dos setores do comércio, serviço e indústria): Art. 3º, inciso I, alínea “c” e art. 7º, incisos I e II da Lei Federal nº 11.445/07 (BRASIL, 2007a); art. 12, incisos I e II do Decreto Federal nº 7.217/2010 (BRASIL, 2010c); art. 19 e art. 36 da Lei Federal 12.305/2010 (BRASIL, 2010a); art. 60 do Decreto Federal nº 7.404/2010 (BRASIL, 2010b). b) Grande gerador: art. 20, inciso II, alínea “b” da Lei Federal nº 12.305/2010
2- Limpeza pública urbana	Varrição, podas de árvores, capinagem, terra, areia, cascalhos, entulhos e domésticos (secos e orgânicos)	-Logradouros públicos - bueiros - coletores (lixeiras) - PEVs - LEVs - feiras livres	Municípios: Art. 3º, inciso I, alínea “c” e art. 7º, inciso III da Lei Federal nº 11.445/07 (BRASIL, 2007a); art. 12, inciso III do Decreto Federal nº 7.217/2010 (BRASIL, 2010c); art. 19 e art. 36 da Lei Federal nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010a); e art. 39 do Decreto Federal nº 7.404/10 (BRASIL, 2010b).
3 – resíduos da construção civil	Entulho de obras como tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, tubulações e argamassa	Provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil de residências e edifícios	a) Municípios (pequeno gerador): art. 5º e 6º da Resolução CONAMA nº 307/2002 (BRASIL, 2002a); art. 19 e art. 36 da Lei Federal nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010a) e art. 13 do Decreto Federal nº 7.217/2010 (BRASIL, 2010c). b) Grande gerador definido pelos Municípios (incluindo empresas de construção civil): art. 8º e 9º da Resolução CONAMA nº 307/2002 (BRASIL, 2002a); art. 19, inciso IV e art. 20, inciso III da Lei Federal nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010a); Resolução CONAMA nº 23/96 caso gere resíduos perigosos (BRASIL, 1996).
4 – resíduos dos serviços de saúde	Resultantes de serviços de atendimento à saúde humana ou animal definidos pela Resolução CONAMA nº 358/2005.	Laboratórios, necrotérios, funerárias, drogarias, farmácias, serviços de medicina humana e animal, de tatuagem, entre outros.	Pequeno e grande gerador, conforme definido pelos Municípios: art. 3º e 4º da Resolução CONAMA nº 358/2005 (BRASIL, 2005a); art. 19, inciso IV e art. 20, inciso I da Lei Federal nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010a) e art. 13 do Decreto Federal nº 7.217/2010 (BRASIL, 2010c); Resolução CONAMA nº 23/96 caso gere resíduos perigosos (BRASIL, 1996).
5 – resíduos de mineração	Definidos pelo Ministério de Minas e Energia.	Atividades de pesquisa, extração, lavra e beneficiamento.	Gerador: art. 19, inciso IV e art. 20, inciso I da Lei Federal nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010a); Resolução CONAMA nº 23/96 caso gere resíduos perigosos (BRASIL, 1996).

(continuação)

Tipo de resíduo	Característica/composição	Gerador/Origem	Responsável pelo gerenciamento, destinação final e respectiva fundamentação legal/normativa
6 – resíduos de serviços públicos de saneamento básico	Lodos gerados no tratamento de água e esgotos; terra, areia e outros materiais depositados nos leitos de rios e córregos	originários da unidade de tratamento de água e esgotos; drenagem urbana e dessassoreamento de rios e córregos.	Municípios ou empresas estaduais de saneamento: art. 19, inciso IV e art. 20, inciso I da Lei Federal nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010a); art. 3º, inciso I, alínea “b” e “d” da Lei Federal nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007a); art. 9º e art. 15 do Decreto Federal nº 7.217/2010 (BRASIL, 2010c); Resolução CONAMA nº 23/96 caso gere resíduos perigosos (BRASIL, 1996) e Resolução CONAMA nº 375/2006 para o uso, em áreas agrícolas, de lodo gerado em estação de tratamento de esgoto sanitário (BRASIL, 2006b).
7 - resíduos industriais	resíduo que se encontre nos estados sólido, semi-sólido, gasoso (quando contido), e líquido	indústrias das tipologias previstas na classificação do IBGE	Gerador: art. 19, inciso IV e art. 20, inciso I da Lei Federal nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010a); Resolução CONAMA nº 313/2002 (BRASIL, 2002b); Resolução CONAMA nº 23/96 caso gere resíduos perigosos (BRASIL, 1996).
8 – resíduos de serviços de transporte	- Resíduos pertencentes aos grupos A, B, C e D, conforme definidos pela Resolução CONAMA nº 5/1993	Portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários	Gerador: art. 19, inciso IV e art. 20, inciso IV da Lei Federal nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010a); Resolução CONAMA nº 5/1993 (BRASIL, 1993) e Resolução CONAMA nº 23/96 caso gere resíduos perigosos (BRASIL, 1996).
9 - resíduos agrosilvopastoris	- Resíduos orgânicos (culturas agrícolas e criação de animais) e inorgânicos (fertilizantes, insumos e produtos farmacêuticos).	Gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais	Gerador: art. 19, inciso IV e art. 20, inciso V da Lei Federal nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010a), Resolução CONAMA nº 23/96 caso gere resíduos perigosos (BRASIL, 1996) e Resolução CONAMA nº 385/2006 (BRASIL, 2006c).
10 - resíduos da logística reversa obrigatória	1 – Agrotóxicos 2 - pilhas e baterias 3 – pneus 4 – óleos lubrificantes 5 –lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista 6 – eletroeletrônicos*	Diversas fontes, incluindo residências, logradouros públicos (iluminação pública), estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços, indústrias, agricultura, silvicultura e pecuária	a) Responsáveis diretos - Fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes: art. 33 da Lei Federal nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010a); 1) agrotóxicos: Resolução CONAMA nº 23/96, Resolução CONAMA nº 465/2014 (BRASIL, 2014c) e Lei Federal nº 7.802/89; 2) pilhas e baterias: Resolução CONAMA nº 401/2008 (BRASIL, 2008); 3) pneus: Resolução CONAMA nº 416/2009 (BRASIL, 2009); 4) óleos lubrificantes, incluindo as embalagens: Resolução CONAMA nº 362/2005 (BRASIL, 2005b); 5) lâmpadas e 6) eletroeletrônicos: Resolução CONAMA nº 23/96 para resíduos perigosos (BRASIL, 1996). b) Responsabilidade compartilhada (inclui fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, municípios e consumidores): art. 25, 30, 31 e 35 da Lei Federal nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010a).

Fonte: elaboração própria

(conclusão)

* Podem ser basicamente divididos em 1) dispositivos de informática, som, vídeo, telefonia, brinquedos e outros; 2) equipamentos da linha branca, como geladeiras, lavadoras e fogões, pequenos dispositivos como ferros de passar, secadores, ventiladores, exaustores e outros equipamentos. Adaptado de Brasil (2012b, p. 51)

A partir do quadro 11, foram escolhidos os resíduos domésticos (1) – caracterizados na NBR 10004 como resíduos não perigosos classe II A pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2004b) –, de limpeza urbana (2), resíduos da construção civil (3) e resíduos enquadrados na logística reversa obrigatória (10) como objetos da pesquisa pelas seguintes razões:

- i. os resíduos sólidos urbanos (domésticos e oriundos da limpeza urbana) e da construção civil representam a massa predominante de resíduos sólidos gerados pela sociedade nas áreas urbanas, sendo os mais relevantes na geração de impactos ambientais e à saúde pública;
- ii. os resíduos enquadrados na logística reversa obrigatória possuem uma interface direta com os serviços de limpeza urbana quando são armazenados temporariamente nos PEVs, junto com outros resíduos, como RCC e resíduos volumosos. Trata-se de uma recomendação do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2012b) como uma estratégia para os municípios implementarem a Política Nacional de Resíduos Sólidos: a partir do armazenamento nesses locais, os resíduos da logística reversa obrigatória podem então ser encaminhados para os distribuidores, fabricantes e indústrias, mediante acordos setoriais ou outros tipos de cooperação com o poder público local.

A pesquisa avaliou se essas as atribuições e competências do poder público vem sendo executadas pelos municípios e quais resultados e impactos foram obtidos, como a compostagem, a logística reversa obrigatória, o controle dos grandes geradores, inclusão dos catadores e o estabelecimento da ordem hierárquica na gestão e destinação dos resíduos sólidos.

4.3 ANÁLISE DOS DADOS E A ELABORAÇÃO DE INDICADORES PARA O OBJETIVO 3

O procedimento denominado “análise de conteúdo” tem por finalidade a busca do significado de materiais textuais, sejam eles prontuários de pacientes de um hospital, seja a transcrição de entrevistas realizadas com sujeitos (APPOLINÁRIO, 2011). Esta técnica permite analisar, compreender e interpretar os materiais e dados qualitativos, tendo determinadas características metodológicas: objetividade, sistematização e inferência. Segundo Gerhardt et al. (2009), a análise de conteúdo, do ponto de vista operacional, é realizada por meio das transcrições de entrevistas, depoimentos e documentos.

No presente estudo, a análise de conteúdo foi aplicada para o tratamento dos dados que incluiu o estabelecimento de categorias, tabulação, avaliação das generalizações obtidas e a interpretação dos dados (MOURA; FERREIRA, 2005; STRAUSS; CORBIN, 2008). Os dados coletados foram classificados buscando padronizar as informações e organizados de

acordo com o respectivo conteúdo, buscando identificar categorias e padrões (APPOLINÁRIO, 2011). As categorias empregadas na codificação dos dados, conforme Moura e Ferreira (2005, p. 80) “[...] podem surgir do referencial teórico que norteou o estudo, ser desenvolvidas indutivamente durante a fase de análise dos dados ou ser fornecidas pelos próprios participantes do estudo”.

Para a análise do material coletado e posterior redução, organização, tabulação e interpretação, foram utilizadas como categorias de análise os quadros 10 e 11 (também complementados pelo apêndice A) para os tipos de resíduos, geradores e competências do poder público na gestão dos resíduos sólidos. Posteriormente, a categorização e organização das variáveis e indicadores sobre o desempenho e resultados dos produtos entregues ao público-alvo, bem como os impactos dessas ações, foram metodologicamente desenvolvidos a partir da proposta teórica de Draibe (2001), Heinrich (2003), Pollitt e Bouckaert (2011) e Winter (2003), descritos no quadro 12. Dada a inexistência ou imprecisão das informações divulgadas pelos municípios, alguns desses indicadores não puderam ser verificados. Também foram sugeridos alguns indicadores de impactos indiretos ou efeitos (E) possíveis dessas políticas (última parte do quadro), embora não tenham sido analisados nesta pesquisa.

Quadro 12 – Fluxo das informações e indicadores para analisar os resultados, desempenho e impactos da PNRS nos municípios estudados

A) Produtos: bens e serviços ofertados ao público-alvo	Tipo de informação: conceitual, podendo ser definido em leis, normas técnicas ou outros tipos de critérios	1) Coleta de resíduos porta a porta; 2) Coleta seletiva de resíduos secos porta a porta; 3) Limpeza urbana (varrição, limpeza de feiras, capinação, desobstrução de bueiros, limpeza corretiva do descarte irregular); 4) Oferta de pontos de entrega voluntária (PEVs) ou ecopontos; 5) Oferta de coletores públicos (lixeiras, LEVs e contêineres); 6) Controle e monitoramento dos locais com deposição irregular de resíduos sólidos; 7) Execução e monitoramento de ações profiláticas em logradouros públicos para prevenção de vetores transmissores de doenças; 8) Controle, fiscalização e monitoramento sobre grandes geradores e geradores de resíduos específicos.
--	--	---

(continua)

B) Resultados dos produtos ofertados ao público-alvo	Tipo de informação: dados quantitativos. São necessários para alimentar os indicadores de desempenho, de impactos e de efeitos	a) quantidade total de resíduos sólidos domésticos coletados (divisíveis); b) quantidade total de resíduos oriundos da limpeza urbana coletados (indivisíveis); c) quantidade de resíduos coletados do descarte irregular; d) quantidade de resíduos coletados pelos PEVs; e) quantidade de resíduos sólidos destinados à coleta seletiva; f) quantidade de resíduos secos reciclados; g) quantidade de rejeitos após a triagem de resíduos secos; h) número de cooperativas de catadores formalmente vinculadas com a prefeitura; i) número de catadores que atuam nas cooperativas ou associações; j) número de galpões para triagem de resíduos; k) quantidade de equipamentos e recipientes públicos para o armazenamento de resíduos – PEVs, LEVs, lixeiras e contêineres; l) número de locais com deposição irregular de resíduos sólidos identificados com vetores transmissores de doenças (ratos, moscas, mosquitos e baratas); m) quantidade de produtos químicos utilizados para o controle de vetores transmissores de doenças (ratos, moscas, mosquitos e baratas); n) número de grandes geradores e geradores de resíduos específicos monitorados através do PGRS.
C) Desempenho dos resultados ou dos produtos	Tipo de informação: indicadores qualitativos e quantitativos de desempenho. Refere-se ao nível de atendimento ou de universalização	(%) população atendida pela coleta porta a porta de resíduos indiferenciados; (%) população atendida pela coleta seletiva porta a porta em relação à população total; (%) resíduos destinados à reciclagem através da coleta seletiva em relação ao total de resíduos domésticos; (%) resíduos reciclados em relação ao total da coleta seletiva; (%) rejeitos da coleta seletiva após processo de triagem; (%) de resíduos coletados nos PEVs e do despejo irregular reaproveitados ou reciclados em relação ao total; (%) de resíduos coletados nos PEVs em relação ao despejo irregular; (%) de grandes geradores e geradores de resíduos específicos fiscalizados através do PGRS em relação ao total.
D) Impactos diretos dos resultados e do desempenho	Tipo de informação: indicadores de impacto (variação antes/após a PNRS)	1) Aumento da quantidade e/ou desempenho da coleta seletiva; 2) Aumento da quantidade e/ou desempenho da reciclagem de resíduos; 3) Redução na quantidade de resíduos encaminhados para os aterros; 4) Aumento da população atendida através da coleta seletiva; 5) Aumento no número de catadores, de cooperativas e de galpões de triagem; 6) Aumento na oferta de PEVs, LEVs, lixeiras e contêineres; 7) Redução da quantidade de locais com descarte irregular de resíduos sólidos; 8) Redução do número de internações e de notificações por doenças causadas por vetores transmissores de locais com deficiência na limpeza urbana
E) Efeitos: resultados e impactos indiretos	Tipo de informação: indicadores de impacto (variação antes/após a PNRS)	i) Variação no número de empresas e indústrias do setor de reciclagem; ii) Variação da renda dos catadores através da comercialização de materiais recicláveis; iii) Aumento no número de empregos gerados pela cadeia produtiva da coleta seletiva e reciclagem (veículos, transporte, operação e manutenção de máquinas, e equipamentos das indústrias de reciclagem); iv) Redução da exploração de recursos naturais através do uso de matérias-primas reaproveitadas e/ou recicladas em setores que causam significativos impactos ambientais como: papel e celulose; mineração; siderurgia.

Fonte: elaboração própria

(conclusão)

5 DO NACIONAL AO LOCAL: CONTEXTO HISTÓRICO DOS ARRANJOS INSTITUCIONAIS DAS POLÍTICAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SANEAMENTO BÁSICO

Dividido em quatro seções, o capítulo demonstra, na primeira parte, as formas difundidas para a coleta e simples descarte dos resíduos ainda no século XVIII e a ausência do poder público na execução dessas demandas. Com o crescimento das cidades e das aglomerações urbanas no final do século XIX, o poder público assume oficialmente a competência desses serviços mas transfere-os, inicialmente, ao setor privado. O crescimento do movimento sanitarista, a partir da primeira década do século XX, adota um discurso compartilhado por médicos sanitaristas, entidades, institutos de pesquisa e por técnicos que incentiva a construção de um saber nacional e pela nacionalização das políticas públicas de saneamento, influenciando na encampação desses serviços e passando-os à tutela estatal. Nas duas últimas seções, o capítulo discute o retorno da terceirização, e a emergência e posterior dominação tecnológica dos aterros sanitários, por meio da contratação de empreiteiras na execução dos serviços de limpeza urbana e gerenciamento de resíduos na cidade de São Paulo. A emergência de empreiteiras e burguesias subsidiadas pelos militares, o crescimento vertiginoso da população e da industrialização, e a centralização das políticas e programas governamentais durante o período autoritário tiveram um papel decisivo nesse processo ocorrido em São Paulo, alastrando-se para diversos outros municípios brasileiros. Paralelamente à terceirização, os aterros sanitários iniciaram sua trajetória em São Paulo no mesmo período e se consolidariam como tecnologia dominante até a época atual.

5.1 DOS “TIGRES” AO INÍCIO (FORMAL) DO SERVIÇO PÚBLICO: SÉCULOS XVIII E XIX

Com o surgimento das cidades e as aglomerações urbanas, era habitual e comum a adoção de formas extremamente precárias para a coleta e disposição final das excretas humanas e do lixo, lançados *in natura* nos solos, rios, praias ou nos próprios logradouros públicos. Veríssimo, Bittar e Alvarez (2001) afirmam que as cidades brasileiras, por serem pouco populosas, não consideravam o lixo como problema de saúde pública. As águas superficiais e rios, sendo abundantes e próximos dos aglomerados populacionais, foram largamente utilizados como locais ideais para receber despejos de lixo e dejetos humanos. Karasch (2002, p. 266 *apud* EIGENHEER, 2009, p. 95), assim descreve a coleta e transporte

do lixo domiciliar e das excretas humanas realizada no Rio de Janeiro em meados do século XVIII:

A repugnante tarefa de carregar lixo e os dejetos da casa para as praças e praias era geralmente destinada ao único escravo da família ou ao de menor status ou valor. Todas as noites, depois das dez horas, os escravos conhecidos popularmente como “tigres” levavam tubos ou barris de excremento e lixo sobre a cabeça pelas ruas do Rio. Os prisioneiros realizavam esse serviço para as instituições públicas.

Esse mesmo processo precário de coleta, transporte e disposição final dos resíduos e excretas também ocorria em outras cidades sob forte regime escravocrata e patriarcal (desde o Brasil Colônia até o fim do Império), narrado na obra de Gilberto Freyre *Casa Grande & Senzala*:

Ao escravo negro se obrigou aos trabalhos mais imundos na higiene doméstica e pública dos tempos coloniais. Um dêles, o de carregar à cabeça, das casas para as praias, os barris de excremento vulgarmente conhecidos por *tigres*. Barris que nas casas-grandes das cidades ficavam longos dias dentro de casa, debaixo da escada ou num outro recanto acumulando matéria. Quando o negro os levava é que já não comportavam mais nada. Iam estourando de cheios. De cheios e de podres. Às vezes largavam o fundo, emporcalhando-se então o carregador da cabeça aos pés.

(FREYRE, 1966, p. 644)

Até meados do século XVIII, praticamente inexistiam no Estado brasileiro ações relacionadas à saúde e ao saneamento, pois à metrópole portuguesa só interessava manter a exploração colonial. Uma das mais importantes conquistas para a população foi através do fornecimento de água por chafarizes, poços, cisternas e aquedutos. No entanto, desde esse período, o acesso à água potável não era universal: as pessoas de posse tinham a água levada em baldes para as casas, carregados por escravos ou transportados em lombos de animais. A população pobre não se beneficiava desse sistema, tendo que buscar água cada vez mais longe, na medida que as cidades iam crescendo e, concomitantemente, seus mananciais sendo poluídos por dejetos (REZENDE; HELLER, 2008).

A partir do último quartel do século XVIII, a administração portuguesa iniciou as primeiras execuções de sistemas de drenagem e aterramento em algumas cidades brasileiras no intuito de eliminar áreas alagadas para favorecer a expansão urbana. Iniciaram-se também as primeiras imposições e restrições aos moradores das cidades para o descarte de resíduos e dejetos [excretas] em locais públicos. No Recife e no Rio de Janeiro, chegou a ser aprovada pelos vereadores uma lei que tornava obrigatório o uso da expressão “água vai!” antes do lançamento dos dejetos *in natura*. O aviso servia como um alerta para o transeunte não ser

atingido acidentalmente quando passasse próximo à janela (REZENDE; HELLER, 2008, p. 105).

Uma outra problemática do período colonial e imperial era a falta de cemitérios para destinarem os cadáveres. Por isso, era comum em muitas cidades o sepultamento dos senhores de engenho e familiares quase dentro de casa, em capelas que eram anexas da habitação patriarcal ou mesmo dentro das igrejas. Os negros, por outro lado, tinham outros locais para serem “enterrados”:

[...] E na cidade, com a falta de cemitérios durante os tempos coloniais, não era fácil aos senhores, mesmo caridosos e cristãos, darem aos cadáveres negros o mesmo destino piedoso que nos engenhos. Muitos negros foram enterrados na beira da praia: mas em sepulturas rasas, onde os cachorros quase sem esforço achavam o que roer e os urubus o que pinicar. Maria Graham, na praia entre Olinda e Recife, viu horrorizada um cachorro desenterrar o braço de um negro. Segundo *Mrs.* Graham nem mesmo sepulturas rasas se davam aos “negros novos”: êstes, atados a pedaços de pau, eram atirados à maré.

(FREYRE, 1966, p. 612)

Essa responsabilidade transferida aos próprios geradores para transportarem e disporem seus dejetos e resíduos era prática comum também na cidade de São Paulo desde o início do século XIX. Não existia nessa época a coleta residencial dos resíduos por parte do poder público. No entanto, a municipalidade estabelecia os locais em que a população, por conta própria, deveria lançá-los. “A disposição dos locais receptores de resíduos forma[va] um aro, relativamente concêntrico, ao redor do núcleo urbano mais ocupado, a uma distância inferior a um quilômetro do centro da vila” (OGATA, 1983, p. 49).

Os serviços de limpeza urbana, como varrição, eram os únicos realizados sob a gestão do município, sendo executados pelos detentos conforme trecho do jornal O Estado de São Paulo, de 5 de setembro de 1972:

[...] alguns pretos condenados percorriam a cidade, limpando-a onde fosse possível e sempre acompanhados por diversos soldados. O povo sabia quando eles se aproximavam por causa do barulho das pesadas correntes que os prendiam.

(*apud* OGATA, 1983, p. 48)

Em 1872, a população da cidade de São Paulo recenseada era de 31.385 habitantes; em 1890, 64.934 habitantes; em 1900, 239.820 habitantes; e para 1910, a estimativa projetada foi de 346.810 habitantes (BRASIL, 1916). Os locais designados para a população dispor o lixo

eram bastante próximos às residências e, ao longo do século XIX, começaram a causar problemas de saúde pública, tanto em decorrência do aumento da quantidade disposta, quanto do aumento crescente da população. Com a ameaça dos surtos epidêmicos, esses locais de despejo passaram a ser vistos como causa de insalubridade pelo poder público e pelos higienistas (MIZIARA, 2008). Como tentativa de minimizar a crescente problemática, em 1869, teve início oficialmente o serviço de limpeza pública da cidade: a Câmara Municipal assinou um contrato de dois anos com o Sr. Antonio Francisco Dias Pacotilha realizando, pela primeira vez, a coleta de lixo domiciliar através de veículos de tração animal. Pode ser considerado o primeiro contrato privado para prestação de serviços de limpeza pública na cidade (CAODAGLIO; CYTRYNOWICZ, 2012).

Em 1892, foi feito um novo contrato de limpeza urbana e coleta de resíduos sólidos, desta vez com uma empresa privada (e não pessoa física),⁵³ a Mirtil Deutsch e Fernando Dreyfus. Além da coleta de resíduos domiciliares, os serviços incluíam varrição, lavagem de ruas, limpeza de bueiros e bocas de lobo, incineração de lixo e limpeza de mercados (MIZIARA, 2008). Todavia, não demorou muito para a empresa responsável passar a receber críticas pela precariedade na qualidade dos serviços executados. Em 1900, o Prefeito Antônio da Silva Prado, no Relatório da Prefeitura entregue à Câmara, apontava as condições em que a empresa contratada executava seus serviços:

[O] transporte do lixo para a ilha do depósito é feito em saveiros sem as necessárias condições de comodidade, de maneira a dar-se o inconveniente de cair grande quantidade de lixo no ato de carregá-lo e descarregá-lo nos trapiches e no trajeto do Rio Tietê

(SÃO PAULO, 1900 p. 27-28 *apud* OGATA, 1983, p. 51)

O processo de privatização no final do século XIX dos serviços de limpeza urbana e coleta de resíduos sólidos ocorreu também em outras cidades brasileiras. No Rio de Janeiro, foi contratada em 1876 a empresa do francês Aleixo Gary, um marco importante para a limpeza urbana da cidade. “Daí a designação até hoje de ‘gari’ para alguns empregados da limpeza urbana” (EIGENHEER, 2009, p. 102). Inovações foram introduzidas, como o uso de canos especiais para coleta de lixo, irrigação das ruas [para reduzir a emissão de poeira pois naquela época as ruas não eram asfaltadas] e até mesmo a instalação de quiosques urinários e

⁵³ Nas referências aqui utilizadas sobre o histórico da limpeza urbana na cidade de São Paulo, não foram identificadas qual o tipo de execução (se pública ou privada) entre 1871 (suposto término do contrato com Sr. Antonio Francisco Dias Pacotilha) a 1892 (início do novo contrato).

latrinas. Em 1885, a empresa de Gary foi designada para a “limpeza das praias e remoção do lixo para a ilha da Sapucaia”, na Baía de Guanabara (RIO DE JANEIRO *apud* VERÍSSIMO, BITTAR; ALVAREZ, 2001, p. 102). A empresa de Gary apresentava dificuldades operacionais e encerrou a execução dos serviços em 1891, os quais passaram a ser executados pela Inspetoria de Limpeza Pública. Os serviços tiveram altos e baixos, e as empresas particulares retornam em 1898, mas com as mesmas dificuldades operacionais (EIGENHEER, 2009).

5.2 A ESTATIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO E O MOVIMENTO SANITARISTA: INÍCIO DO SÉCULO XX ATÉ OS ANOS 1960

5.2.1 Limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos em São Paulo e outras cidades

Colaborador da Revista Sanitária e inspetor sanitário, Francisco Cavalcanti foi encarregado pela Diretoria do Serviço Sanitário do município de São Paulo de estudar o modo de execução da limpeza pública na cidade e apresentar relatórios desses estudos, por ocasião do término do contrato entre a municipalidade e a empresa Mirtil Deutsch e Fernando Dreyfus. Classificava o serviço de “lento, insuficiente e perigoso”, e a cidade era diariamente palco de “[...] um desagradável espetáculo, devido às carroças que recebiam os detritos das casas, circulando de madrugada pelas ruas centrais da cidade, lotadas de lixo”. O modo como este era transportado também incomodava-o, sendo as carroças “[...] de madeira, sem nenhuma camada de verniz, ou de qualquer substância que as torne impermeáveis ou facilmente desinfetáveis” (REVISTA MÉDICA, 1900, p.212 *apud* MIZIARA, 2008, p. 8).

No Rio de Janeiro, as críticas e deficiências na execução da limpeza urbana e coleta de resíduos influenciaram na transferência desses serviços à própria municipalidade a partir de 1901, com a criação da Superintendência de Limpeza Urbana, plenamente organizada em 1904. A administração municipal passou então a executar os serviços ao longo do século XX, com a criação em 1940 da Diretoria de Limpeza Urbana (DLU), sendo substituída em 1975 pela Companhia de Limpeza Urbana (Comlurb) (EIGENHEER, 2009).

Em São Paulo, a estatização ocorreu posteriormente ao Rio de Janeiro. Apesar das críticas, houve a renovação do contrato com a mesma empresa (Mirtil Deutsch e Fernando Dreyfus) em 1902 e 1905, com a previsão de término em 1908. Neste ano, os serviços foram

transferidos para o coronel Francisco Antônio Pedroso até o ano de 1913, quando a limpeza pública passou efetivamente para a alçada da municipalidade, como defendiam os sanitaristas. A estatização ocorrera inicialmente pela Lei nº 1.656, de 10 de março de 1913, que autorizou o prefeito a efetuar a encampação desses serviços e consolidou-se com a criação da Diretoria de Limpeza Pública, através do Ato nº 721, em 1914, promulgado pelo prefeito Washington Luís, determinando a passagem dos serviços de limpeza urbana para a administração direta, operada pela municipalidade. Afora a execução pelo município, o sistema previa critérios e regras para a coleta e destinação final de resíduos sólidos, varrição de ruas, lavagem e desinfecção, capinação, limpeza de bueiros e galerias. Determinava ainda que todas as casas situadas nas zonas urbana e suburbana eram obrigadas a possuir pelo menos um recipiente metálico e coberto [o *poubelle*]⁵⁴, de modo que o lixo pudesse ser armazenado, coletado e colocado nas ruas no horário da passagem do veículo (CAODAGLIO; CYTRYNOWICZ, 2012).

O processo de adotar soluções tecnológicas adequadas para o tratamento de resíduos sólidos foi um dos grandes desafios enfrentados pela burocracia pública do município de São Paulo a partir do segundo decênio do século XX, quando a execução passou a ser realizada pela administração direta. Médicos sanitaristas como Francisco Cavalcanti e Guilherme Álvaro enfatizavam que a melhor tecnologia para o tratamento dos resíduos sólidos seria pelo uso de incineradores importados. Um ano antes da criação da Diretoria de Limpeza Pública (administração municipal), em 1913, a prefeitura inaugurara um incinerador nas proximidades do Cemitério do Araçá. Defendido como melhor método pelos sanitaristas, a incineração se impunha como uma forma tecnológica relevante para resolver a problemática do tratamento e destinação do lixo. De fabricação inglesa, construído pelo empreiteiro H. Kennard & Co. e manufaturado por Heenan & Froude, de Manchester, Inglaterra, apesar de idealizado pelos sanitaristas, logo se revelaria financeiramente insustentável, questionado pelo próprio prefeito Washington Luís (CAODAGLIO; CYTRYNOWICZ, 2012). Houve também sérias restrições econômicas por ocasião da Primeira Guerra Mundial e muitas peças não puderam ser importadas. Esse fato comprometeu o aumento da eficiência do incinerador do Araçá e minguou o interesse por novos incineradores (OGATA, 1983).

⁵⁴ A primeira exigência legal para a adoção de recipientes metálicos para o armazenamento de resíduos ocorreu em Paris, no ano de 1884 pelo prefeito M. Poubelle, nome que passou a ser usado para esses recipientes. Em São Paulo, o ato 721 de 1914 tornou pela primeira vez obrigatório o uso desses equipamentos pela população (LUZ, 1973a).

A compostagem representava uma opção importante para o reaproveitamento dos resíduos orgânicos como adubo. No entanto, havia críticas dos sanitaristas pela venda direta desses resíduos *in natura* aos chacareiros e agricultores, pois alegavam que o uso direto no cultivo de hortaliças era propício à proliferação da febre tifoide. Guilherme Álvaro, do Serviço Sanitário do Estado de São Paulo, fez um apelo para que a prefeitura proibisse a venda de lixo aos chacareiros, o que de fato ocorreu em 1917 (CAODAGLIO; CYTRYNOWICZ, 2012). Essa pressão pelos sanitaristas induziu a Diretoria de Limpeza Pública na busca de métodos que pudessem eliminar possíveis agentes patogênicos nos resíduos para a sua posterior comercialização. Foram assim desenvolvidas as estações zimotérmicas, compartimentos usados para o tratamento dos resíduos orgânicos através da fermentação (processo Beccari). Dessa forma, os resíduos orgânicos não eram mais entregues *in natura* aos chacareiros e agricultores. As estações zimotérmicas começaram a ser construídas em São Paulo no ano de 1926 e, embora não tratassem os resíduos orgânicos em quantidade suficiente para atender à demanda, sua importância histórica é que elas foram os embriões das usinas de compostagem que seriam inauguradas a partir dos anos de 1970 (OGATA, 1983).

Foram construídas cerca de 70 celas Beccari para o tratamento e transformação do lixo orgânico em composto, após a obtenção da licença pelo Prefeito Pires do Rio em 1929. Mas apresentaram problemas operacionais, incluindo falta de ventilação. Consequência de uma falha no desenho original, os compartimentos não dispunham de canaletas para a aeração e de dispositivos para a ventilação. “A fermentação foi, como consequência, anaeróbica, isto é, houve putrefação, com o desprendimento de maus odores e o completo desinteresse por parte dos chacareiros em utilizar o produto, ou devido a essa falha ou por preferirem o lixo cru” (LUZ, 1965a, p. 104).

A predominância para o tratamento inadequado aos resíduos sólidos, sendo dispostos *in natura* em vazadouros a céu aberto (lixões), ocorreu na maior parte do século XX em todos os municípios da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Como pode ser observado pelo quadro 13, com exceção da capital paulista, os demais municípios não utilizavam nenhum tipo de tecnologia (pelo menos até o início dos anos de 1970), sendo os resíduos descartados diretamente em lixões ou cursos d’água.

Quadro 13 - Formas de execução e destinação dos resíduos sólidos na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) em 1972

Municípios	Forma de execução: municipal e/ou particular	Destino dado aos resíduos	Tratamento dos resíduos
São Paulo	Municipal e particular	Vazadouro em água, usina [de compostagem], incinerador e outros [lixões]	Sim
Poá e Suzano	Municipal e particular	Vazadouro a céu aberto [lixão]	Não
Arujá, Barueri, Biritiba-Mirim, Caieiras, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Embu [das Artes], Embu-Guaçu, Ferraz de Vasconcelos, Francisco Morato, Franco da Rocha, Guararema, Guarulhos, Itapeverica da Serra, Itapevi, Itaquaquecetuba, Jandira, Jquitiba, Mairiporã, Mauá, Mogi das Cruzes, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Salesópolis, Santa Isabel, Santana de Paranaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul e Taboão da Serra.	Municipal	Vazadouro a céu aberto [lixão]	Não

Fonte: Secretaria de Economia e Planejamento (1974 *apud* OGATA, 1983, p. 93)

Como se observa, São Paulo também se utilizou desse tipo de disposição em lixões, apesar de utilizar também outras formas de destinação e tratamento para os resíduos, como incinerador e usinas de compostagem. Também é interessante notar que, até esse período, o município de São Paulo ainda utilizava “vazadouro em água” como meio de dispor os resíduos. Esses locais eram as várzeas dos rios Tietê, Pinheiros e outros rios, usados desde o final do século XIX até o início da década de 1970. Além de servirem para o simples descarte de resíduos (sem qualquer tipo de tratamento) e pela economia de combustíveis, através do despejo de resíduos nas áreas de várzea (os veículos e animais desciam das áreas centrais da cidade cheios de resíduos e voltavam vazios), o uso desses locais passou a ter outro importante e racional propósito: a retificação de vazios urbanos para o mercado imobiliário. Como aponta Ogata (1983), desde os anos de 1920, a administração pública de São Paulo inicia o planejamento de retificar trechos do rio Tietê, permitindo o avanço e estabelecimento mais efetivo da urbanização. Os resíduos sólidos passaram a ter um importante papel no preenchimento de alguns vazios da cidade, especialmente na ocupação da várzea do Tietê. “Eles são utilizados como materiais que tapam depressões e áreas alagadiças do relevo, possibilitando, a médio prazo, que áreas bem dotadas quanto à localização entrem no mercado imobiliário” (OGATA, 1983, p. 60).

A predominância das formas de execução pela própria municipalidade era, até o início dos anos de 1970, predominante na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Com exceção de São Paulo, Suzano e Poá, que já realizavam os serviços em regime híbrido com empreiteiras, nos demais municípios a execução era realizada sem qualquer participação de empresas privadas. Esse protagonismo estatal na execução da limpeza urbana também ocorria em território nacional, como pode ser observado na tabela 3.

Tabela 3 – Propriedade das empresas de serviço de limpeza pública e coleta de lixo nos estados da federação e no Brasil em 1972

Unidades da Federação	Municípios com serviços de limpeza pública e remoção de lixo	Total de empresas	Propriedade		
			Governo estadual	Governo municipal	Particular
Rondônia	2	2	-	2	-
Acre	7	7	-	7	-
Amazonas	40	40	-	40	-
Roraima	1	1	-	1	-
Pará	74	75	1	74	-
Amapá	5	5	-	5	-
Maranhão	30	32	-	32	-
Piauí	63	63	-	63	-
Ceará	141	143	1	140	2
Rio Grande do Norte	136	136	2	134	-
Paraíba	171	171	1	170	-
Pernambuco	164	164	-	164	-
Alagoas	94	94	1	92	1
Sergipe	72	74	-	73	1
Bahia	335	335	1	334	-
Minas Gerais	673	674	3	670	1
Espírito Santo	53	53	-	53	-
Rio de Janeiro	64	66	1	61	4
São Paulo	566	570	1	560	9
Paraná	230	230	1	229	-
Santa Catarina	124	124	-	124	-
Rio Grande do Sul	173	173	-	172	1
Mato Grosso	69	69	-	69	-
Goiás	213	214	1	212	1
Distrito Federal	1	1	1	-	-
Brasil	3.501	3.516	15	3.481	20

Fonte: Divisão Nacional de Epidemiologia e Estatística da Saúde (IBGE, 1976)

É notável a forte presença do Estado na execução da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos pela própria municipalidade ou por órgãos/empresas de âmbito estadual. A saúde pública, emergindo como prioridade no Brasil no começo do século XX, tornou-se

crescente com a irradiação do movimento sanitaria, confundindo-se com o paradigma nacional-desenvolvimentista que seria ampliado a partir da Revolução Vargas. A melhoria das condições sanitárias realizadas basicamente pelo controle das endemias e do saneamento dos portos e do meio urbano tornaram-se uma efetiva política de Estado. Surgiram importantes profissionais e instituições da área da saúde que lançaram as bases para o movimento sanitaria no início do século XX em âmbito nacional (RISI JUNIOR; NOGUEIRA, 2002).

5.2.2 A integração das políticas públicas de saúde e saneamento em âmbito nacional

Entre o final do século XIX e início do século XX o Estado passou a assumir os serviços de saneamento, todavia os transferiu, numa primeira fase, para a iniciativa privada, principalmente às empresas de capital inglês que tinham, naquele período, hegemonia no mercado brasileiro. Sob o viés econômico, as companhias privadas atuavam sobretudo nos locais onde residiam as elites, buscando a obtenção de lucro. Por isso interviam, preferencialmente, nas regiões centrais das cidades, cujos habitantes eram capazes de lhes retornar os investimentos (REZENDE; HELLER, 2008).

O fato do Estado brasileiro estar ainda incipientemente organizado (ausência de uma burocracia pública e de um corpo técnico-científico qualificado), pode ter contribuído para a concessão à iniciativa privada na execução dos serviços de água e esgotamento sanitário em várias cidades. Não obstante, com exceção da City, Companhia de Esgotos do Rio de Janeiro que atuou até 1947 e a Companhia City de Santos, que atuou até 1953, as demais tiveram vida curta. Na cidade de São Paulo, a carência de água potável levou alguns setores empresariais paulistas a organizarem, em 1877, a Companhia Cantareira de Águas e Esgoto, tornando-se uma empresa de economia mista no ano seguinte. O crescimento vertiginoso da cidade não foi acompanhado de maneira eficaz pela Companhia Cantareira, recebendo crescentes críticas e manifestações contrárias à sua atuação. Como consequência, o capital privado cedeu lugar ao poder público, passando o Estado a administrar os serviços mediante à Repartição de Água e Esgotos (RAE), a partir de 1892 (REZENDE; HELLER, 2008). Os resultados apresentados pelas empresas privadas apresentavam-se insatisfatórios sobretudo pela dificuldade de retorno, via tarifas, dos investimentos necessários à expansão das redes, restringindo a oferta aos núcleos centrais inicialmente implantados. “Esta precariedade na oferta dos serviços gerou protestos e alimentou revoltas populares” (RISI JUNIOR; NOGUEIRA, 2002, p. 139).

Assim como no caso de São Paulo, em diversas outras cidades e estados brasileiros as concessionárias priorizavam o atendimento apenas nos núcleos centrais das cidades, havendo demanda da população para a expansão dos serviços. Essa situação foi determinante na encampação pelo Estado da maioria das concessões privadas, constituindo os serviços na forma de administração direta. Nesse sentido:

“[...] a criação de serviços públicos [pelo processo de estatização] foi então uma consequência da má qualidade dos serviços prestados pelo setor privado e da falta de fiscalização do próprio Estado, num processo inverso ao que se pretende hoje com as privatizações”.

Costa (1994, p. 77 *apud* REZENDE; HELLER, 2008, p. 130)

Dentre uma série de movimentos nacionalistas ocorridos a partir da segunda década do século XX, surgiu a Liga Pró-Saneamento do Brasil, fundada no primeiro aniversário da morte de Oswaldo Cruz, em 11 de fevereiro de 1918. Essa instituição reuniu estudiosos, organizações e órgãos públicos em torno de um consenso acerca da sociabilidade das doenças e da necessidade de intervenção no ambiente rural e urbano: membros da Academia Nacional de Medicina, catedráticos da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro e da Bahia, cientistas do Instituto Oswaldo Cruz, antropólogos do Museu Nacional, funcionários públicos do Governo Federal, políticos e o próprio presidente Wenceslau Braz. Em 1923, foi criada a Sociedade Brasileira de Higiene, com intelectuais que também pertenciam à Liga. No mesmo ano, seria realizado o I Congresso Brasileiro de Higiene, com apresentação e intercâmbio de diversos trabalhos entre especialistas na área de saneamento. A Sociedade Brasileira de Higiene, criada por membros da Liga Pró-Saneamento do Brasil, foi responsável pela institucionalização do Departamento Nacional de Saúde – DNS e, posteriormente, do Ministério da Educação e Saúde Pública, em 1930 (REZENDE; HELLER, 2008).

Com a Revolução de 1930, há o rompimento da inércia da República Velha, inaugurando o período que ficaria conhecido como *state building*, caracterizado pela intervenção na economia e pela centralização política e administrativa, processos que se intensificaram após 1937 com a instauração da ditadura do Estado Novo. Durante esse período, houve a institucionalização da legislação corporativista e a criação de instituições corporativas, a criação de novas agências públicas da administração direta, indireta e empresas estatais e a tentativa de reformas no serviço público e da implantação de um sistema de mérito, inclusive contratação por concurso público. A criação de novos ministérios,

agências e órgãos da administração pública federal, como o Departamento de Administração do Serviço Público (DASP), produziu milhares de empregos para indivíduos da classe média, advogados, burocratas e intelectuais, ampliando decisivamente a presença do Estado na vida nacional (NUNES, 1997).

A Constituição Federal de 1934 passou a colocar como competência municipal a organização dos serviços de caráter local, atribuindo-lhes responsabilidades no empreendimento de ações de natureza coletiva. A titularidade do município sobre os serviços de saneamento representou importante conquista para os poderes locais, favorecendo a descentralização dessas ações. Nas cidades mais importantes foram implantadas estruturas administrativas vinculadas aos departamentos estaduais e federais, visando à organização da gestão dos sistemas implantados pelas Comissões Federais de Saneamento (IPEA, 2010d).

A partir dos anos 1940, a coordenação das ações entre saúde e saneamento passou também a incluir a produção de dados e informações estatísticas de âmbito nacional. Com uma seção inicialmente intitulada “Serviços Oficiais de Saúde Pública – alguns serviços especiais de âmbito nacional”, há uma busca em estruturar um conjunto de informações sobre a saúde pública no âmbito do Ministério da Educação e Saúde Pública – MESP, criado após a Revolução de 1930 do governo Vargas, até ser substituído a partir de 1953 pelo Ministério da Saúde – MS (CARVALHO, 2011; REZENDE; HELLER, 2008). Os dados apresentados, com início no Anuário Estatístico do Brasil de 1941-1945 até o ano de 1991, referem-se às ações de combate e, em alguns casos, o registro de doenças epidêmicas e endêmicas contabilizados em diversos municípios e milhares de localidades para febre amarela, lepra e peste (a partir de 1941), malária (a partir de 1948), doença de chagas e tuberculose (a partir de 1953), leishmaniose e esquistossomose (a partir de 1959) (LIMA; VLACAVA, 2006). Nas tabelas a seguir são apresentados os dados sobre número de casos e ações profiláticas para o combate à febre amarela (tabela 4) e peste (tabela 5) no período entre 1940 e 1990.

Tabela 4 – Ações profiláticas e casos de febre amarela no Brasil entre 1949 a 1990

		1949	1953	1957	1960	1964	1968
Prédios	Municípios	615	212	86	36	71	123
	Inspecionados	14.482.154	11.072.749	2.596.678	598.228	871.770	2.003.985
	Com aegypti	-	-	-	-	SR	SR
	Desinsetizados	796.964	310.057	6.875	19.705	30.635	21.770
Retentores de água	Inspecionados	-	-	-	-	-	-
	Com aegypti	-	-	-	-	-	-
	Desinsetizados	-	-	-	-	-	-
Casos de febre amarela		6	39	10	1	12	SR
Vacinação antiamarílica		471.521	5.898.627	1.266.761	843.669	833.496	1.682.158
		1972	1976	1980	1983*	1986*	1990*
Prédios	Municípios	200	355	1.283	839	461	546
	Inspecionados	2.059.882	905.476	3.907.039	2.307.346	7.664.453	6.773.159**
	Com aegypti	162	354	8.500	8.997	26.994	80.219
	Desinsetizados	392.482	32.043	2.094.076	709.058	3.668.817	7.518.333
Retentores de água	Inspecionados	17.165.747	7.495.360	54.911.874	23.398.643	45.132.561	69.066.808
	Com aegypti	175	464	12.047	11.570	41.054	106.187
	Desinsetizados	1.257.753	195.322	7.801.527	11.219.450	31.667.156	96.100.862
Casos de febre amarela		9	1	27	6	9	2
Vacinação antiamarílica		1.168.820	2.004.392	3.968.511	2.646.852	9.536.140	3.368.133

Fonte: IBGE (1951, 1954, 1958, 1962, 1966, 1970, 1973, 1976, 1978, 1981, 1985, 1988 e 1991)

Notas: * Dados somente para campanhas na fase de ataque ao *aedes aegypti* (não inclui ações para fase de vigilância); ** Dados são informados para número de “casas”; SR: sem registro de casos notificados.

Observação: a partir do AEB de 1992 não foram encontrados registros ou informações sobre ações profiláticas para febre amarela.

Tabela 5 – Ações profiláticas e casos de peste no Brasil entre 1944 a 1986

	1944	1949	1952	1957	1961	1965	1970	1974	1978	1980	1982	1986
Municípios trabalhados	-	-	-	-	133	276	195	161	141	145	63	105
Prédios desratizados	-	-	-	-	-	-	1.147.872	407.396	74.667	55.594	2.495	1.049
Práticas de antirratização	-	-	2.990.732	837.530	950.165	1.192.614	770.473	304.266	165.633	272.010	-	-
Aplicações de cianogás	-	6.129.691	5.022.934	1.043.202	1.151.933	1.293.421	711.049	132.772	506.929	2.264	-	-
Doses de raticidas distribuídas	-	6.992.865	3.861.219	2.186.221	1.998.200	3.013.991	2.743.483	1.600.709	321.082	187.226	88.703	98.974
Aplicações de lança-chamas	-	55.054	21.775	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ratoeiras armadas	6.097.568	5.603.131	4.222.736	1.390.069	804.179	657.982	150.473	194.958	383.354	489.971	477.066	500.791
Ratos capturados	708.942	803.090	784.851	236.827	141.845	160.491	56.378	36.170	55.193	47.412	46.355	71.622
Total de ratos destruídos [eliminados]	-	1.755.698	1.603.402	726.600	563.851	1.268.614	1.340.271	706.270	159.446	143.854	*	*
Casos positivos de peste humana	154	96	65	37	106	119	101	290	3	97	112	39

Fonte: IBGE (1946, 1951, 1954, 1958, 1962, 1966, 1970, 1973, 1976, 1978, 1981, 1985, 1988 e 1991)

Notas: * São apresentadas informações para a variável “roedores eliminados”, com valores **menores** do que o total de ratos capturados. Por razões duvidosas, não foram incluídas.

Observação: a partir do AEB de 1992 não foram encontrados registros ou informações de ações profiláticas para peste bubônica e outras doenças.

No ano de 1953, ainda durante o segundo governo Vargas, foi criado o Ministério da Saúde. Após sete anos de debate, a área da saúde ganhava um ministério próprio, buscando priorizar a organização racional da saúde pública. Paralelamente, o Serviço Especial de Saúde Pública – SESP (criado em 1942 e inicialmente vinculado ao MESP), já a partir dos anos 1950 inicia uma fase de caráter mais nacionalista, produzindo ações mais abrangentes no território nacional, com o destaque para a criação da Comissão de Desenvolvimento do Vale do São Francisco, a consolidação do modelo de gestão dos serviços de saneamento municipal, através dos Serviços Autônomos de Água e Esgotos (SAAEs), o paradigma de atuação integrado entre aspectos preventivos e curativos (processo saúde-doença) e uma integração entre ensino e pesquisa, incluindo o treinamento e capacitação de recursos humanos. Em 1960, o SESP foi transformado em Fundação SESP (FSESP), mantendo o vínculo com o Ministério da Saúde, porém, com caráter ainda mais abrangente, atuando na organização e operação dos serviços dos serviços de saúde pública, envolvendo os serviços de assistência médico-hospitalar e os serviços de saneamento, especificamente no abastecimento de água e no esgotamento sanitário, havendo grande ênfase na adoção de tecnologias apropriadas e de baixo custo. A FSESP intensificou esforços voltados para as melhorias das condições sanitárias das habitações rurais e urbanas, em especial no controle da doença de Chagas, pela construção de banheiros e lavanderias públicas, projetos de coleta e destinação de resíduos sólidos e no controle de vetores transmissores de doenças infecciosas e parasitárias (REZENDE; HELLER, 2008).

O aumento acelerado das demandas de saneamento básico e a crescente concentração populacional urbana, ocorrida a partir da segunda metade do século XX, começou a apresentar restrições através da execução pela administração direta. Os municípios tornaram-se incapazes de manter a gestão, sobretudo em função do desperdício de recursos investidos, pela falta de flexibilidade, com o agravante da ausência de arrecadação própria e da dependência de recursos financeiros e orçamentários provenientes de fontes externas. Nesse contexto, um novo paradigma baseado na autonomia administrativa e financeira ampliou o debate sobre a necessidade de tornar a gestão mais independente e flexível. Vários profissionais da área de saneamento defendiam as autarquias municipais como o modelo mais adequado para a gestão dos serviços coletivos de saneamento. Nas décadas de 1950 e 1960, a administração direta nos municípios começa a ser substituída pela administração indireta (autarquias), com a criação dos Serviços Autônomos de Água e Esgotos (SAAEs), sendo o

controle municipal e a responsabilidade de coordenação do SESP/FSESP (REZENDE; MARQUES, 2012; IPEA, 2010d).

Outro marco relevante foi a criação da Escola Nacional de Saúde Pública (Ensp), vinculada ao Ministério da Saúde, a partir da legislação aprovada em 1954. As medidas destinadas a efetivar sua implementação e funcionamento só começariam a ser adotadas a partir de 1958, quando uma série de decretos definiram sua finalidade, estrutura, regulamento e regimento. Somente em 1959 iniciaram-se os cursos daquela que seria a primeira escola brasileira de saúde pública de abrangência nacional, uma antiga aspiração do movimento sanitarista. A Ensp surgiu como um espaço de agregação e de inter-relação entre profissionais de diversas instituições em torno de um objetivo comum: consolidar o processo de ensino e especialização em saúde pública (FONSECA, 2004).

Com o golpe militar e a instauração do período autoritário, ocorreu uma profunda ruptura nos arranjos institucionais das políticas nacionais de saúde e saneamento. O processo crescente de autonomia e fortalecimento da capacidade estatal dos municípios, e a coordenação dessas políticas com os órgãos do governo federal foram reduzidos (ou mesmo interrompidos), gerando sequelas até os dias atuais.

5.3 A (RE)TERCEIRIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM SÃO PAULO E BRASIL: FINAL DOS ANOS 1960 AO PERÍODO ATUAL

A partir do período militar, em 1964, o Ministério da Saúde passa a ter reduções no orçamento, passando a restringir suas atividades relacionadas à elaboração de projetos e programas, desmobilizando as forças políticas e instituições que atuavam na formulação e coordenação do órgão. Grande parte das ações sanitárias foram deslocadas para outros ministérios, como os da Agricultura e Educação, levando à desintegração das ações entre saneamento e saúde. Enquanto que, em 1961, a participação do Ministério da Saúde no orçamento da União era de 4,57%, em 1970 era de apenas 1,11%. Mais grave ainda passou a ser o orçamento do ministério para o segmento de prevenções a doenças, que passou de 64% em 1965 para apenas 15% em 1982 (PINHEIRO, 1992 *apud* REZENDE; HELLER, 2008). Na esteira dessas reduções, “[...] durante a primeira década de 1970, a Ensp passaria por radicais cortes em seu orçamento e pela redução drástica de seus funcionários” (FONSECA, 2004, p. 40)

Com a criação do Banco Nacional de Habitação (BNH), em 1964, houve a centralização dos financiamentos para obras de habitação, saneamento básico e urbanismo, incluindo grandes projetos regionais e nacionais das áreas de transporte e energia (DENALDI, 2003). A FSESP, órgão que antes realizava os financiamentos, foi excluída da participação na definição de diretrizes e metas para obras de saneamento. A conversão do BNH como agência central da política de saneamento no país representou uma inversão na busca da atuação descentralizada pelos municípios, passando a priorizar investimentos apenas para as companhias estaduais, garantindo a estas o monopólio dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Essas empresas adquiriram um viés fortemente empresarial e passaram a concentrar a maior parte dos recursos oriundos do Plano Nacional de Saneamento (Planasa). “O regime autoritário deu o golpe de misericórdia no processo de bipolarização das ações sanitárias entre o saneamento e a saúde” (REZENDE; HELLER, 2008, p. 230).

Os governos militares construíram um complexo aparato institucional fortemente centralizado direcionado à promoção de políticas para as cidades, como a criação do BNH, a institucionalização do Sistema Financeiro de Habitação (SFH) e do Sistema Financeiro de Saneamento (SFS), em 1967, e a formulação do Planasa em 1971. A política do BNH compreendia a elaboração de projetos, o financiamento, a construção e operação dos sistemas de saneamento e a institucionalização das companhias estaduais de saneamento (CESBs). Sob a indução federal, as CESBs foram constituídas para implementar as políticas direcionadas à habitação, abastecimento de água e esgotamento sanitário, enquanto que a coleta de lixo continuou sendo executada pelo ente local (MARQUES, 2015; SOUZA et al., 1993).

O Planasa foi criado para centralizar o planejamento dos investimentos do setor, assim como das políticas de crédito e tarifária e outras normas relacionadas. O principal objetivo era promover a criação de empresas estaduais (as CESBs) para oferta dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, impondo os municípios a realizarem concessões de longo prazo com essas empresas em troca de investimentos concedidos pelo BNH. Aproximadamente 3.200 municípios, dentre 4.100, aderiram ao modelo centralizador do Planasa, justificado pela necessidade de reduzir os custos de transação do planejamento e para atingir economias de escala, particularmente nas áreas metropolitanas de crescimento rápido (SEROA DA MOTTA; MOREIRA, 2005). O governo federal, por intermédio do Planasa, tornou obrigatória a adesão dos governos estaduais e juntos pressionaram para que 2/3 dos municípios brasileiros aderissem ao arranjo institucional que condicionou as concessões às empresas/companhias estaduais de saneamento, orientado para a manutenção

do monopólio e centralização dos serviços de saneamento (NEDER, 2002). Somente cerca de aproximadamente mil municípios, um quarto do total existente, não cederam a essa imposição tecnoburocrática e centralizadora, mantendo a gestão do saneamento sob a tutela local, mas pagaram o alto preço de ficarem alijados do acesso aos financiamentos. Muitas das autarquias municipais que se afiguravam como modelos eficientes de gestão resistiram às exigências do Planasa e mantiveram a gestão municipal (IPEA, 2010d).

Esse modelo centralizador entraria em crise com a edição da Lei Federal nº 6.528/1978, que alterou as regras de reajuste das tarifas de água e esgoto e gerou desequilíbrio econômico-financeiro aos operadores do setor. Quando ocorreu a extinção BNH, em 1986, e do Ministério do Interior (Minter), em 1990, a prerrogativa de regular esses serviços públicos não foi redistribuída a nenhuma outra agência estatal, esvaziando-se as atribuições do Planasa. Somente no início do século XXI, com a aprovação da Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (LDNSB), em 2007, a União, os estados-membros e os municípios teriam um novo arcabouço legal para a institucionalização do saneamento básico (CUNHA, 2011).

A Constituição Federal de 1967 apresentou, pela primeira vez, a figura das regiões metropolitanas (RMs). O texto constitucional reservou à União o direito de criação das RMs por meio de leis complementares, definindo a obrigatoriedade de serem constituídas por municípios que fizessem parte da mesma comunidade socioeconômica, para a realização de serviços de interesse comum (MOTTA; MIRANDA, 2013). Sendo finalmente institucionalizada pela Lei Complementar nº 14/1973, foram criadas as Regiões Metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza. A LC 14/73 determinava que os municípios das RMs participantes da execução do planejamento integrado e dos serviços de interesse comum teriam prioridade na obtenção de recursos federais e estaduais sob a forma de financiamento, bem como garantias para empréstimos (DIBA, 2004). Ao mesmo tempo, a política autoritária e tecnoburocrática dos militares determinava a exclusão dos municípios no planejamento de políticas de interesse local:

A Emenda nº 1/1969 à Constituição Federal limitou a atuação municipal ao desenvolvimento urbano, ao definir que a República Federativa era formada pela união indissolúvel dos estados, do Distrito Federal e dos territórios, **desconsiderando os municípios como Entes Federativos** e delegando aos estados a regulação dos entes locais. A autonomia municipal se resumiu à sua própria administração nos temas de seu peculiar interesse, **devendo submeter-se às determinações dos estados**.

(MOTTA; MIRANDA, 2013, p. 207, grifo nosso)

Foi a partir desse arranjo institucional centralizador que o governo do estado de São Paulo investiria fortemente na criação de empresas públicas de economia mista. Criou em 1973 a SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – que incorporou a COMASP (Companhia Metropolitana de Águas de São Paulo), responsável pela captação, tratamento e fornecimento de água para os municípios da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) e a SANESP (Companhia Metropolitana de Saneamento de São Paulo) responsável pela coleta, tratamento e disposição final do esgoto doméstico também na RMSP (REZENDE; HELLER, 2008). A nova fase capitalista das CESBs ocorreria no início do século XXI, por meio da abertura de capital e com uma nova configuração de arranjos territoriais e institucionais na área do saneamento básico. As companhias estaduais têm pautado sua atuação na lógica dominante do mercado, unindo o funcionamento técnico e operacional à perspectiva do lucro: a SABESP já possui cerca de 50% de suas ações nas bolsas de São Paulo e Nova Iorque (IPEA, 2010d). A tabela 6 demonstra o lucro líquido da empresa acumulado somente entre 2009 a 2013 de R\$ 8,355 bilhões (valores não atualizados).

Tabela 6 - Lucro líquido da empresa SABESP entre 2009 a 2013 (em R\$ milhões)

Ano	2009	2010	2011	2012	2013
Lucro líquido	1.508	1.630	1.381	1.912	1.924

Fonte: adaptado a partir do “Relatório da Administração 2013” da SABESP⁵⁵

As RMs foram objeto de programas especiais, levados adiante por organismos regionais especialmente criados com a utilização de recursos em boa parte federais. São regiões de planejamento onde o que é feito não atende à problemática geral da área, limitando-se a aspectos setoriais. A “socialização capitalista” favorecida pelo poder público nessas áreas é acompanhada por uma expansão periférica, incluindo a concentração geográfica dos serviços de interesse coletivo (SANTOS, M. 2009, p. 84). Em 1970, era concluído o primeiro Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado da Grande São Paulo (PMDI-I), inaugurando a primeira fase da institucionalização da Área Metropolitana da Grande São Paulo. O PMDI-I, desenvolvido pelo Grupo Executivo da Grande São Paulo (Gegran), criado em 1967, propunha:

⁵⁵ Disponível em: <<http://empresaspublicas.imprensaoficial.com.br/>>. Acessado em 18 de março de 2017.

[...] **a construção de um sistema de radiais e anéis perimetrais metropolitanos**, para apoiar a proposta de descentralização do emprego terciário, em face dos congestionamentos do centro metropolitano. Desta forma, pretendia estimular a localização dessas atividades ao longo desses novos corredores estratégicos, dotados de alta acessibilidade pelo meio de transporte individual.

Mori (1996, p. 234 *apud* MOTTA; MIRANDA, 2013, p. 208, **negrito nosso**)

É possível depreender que o setor de infraestrutura e grandes obras de engenharia eram prioritários para a RMSP durante o período autoritário. As empreiteiras do setor da construção civil teriam uma interessante oportunidade nesse nicho de mercado. A tendência à atratividade econômica no saneamento básico deixava de ser apenas nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Coincidência ou não, foi justamente nesse período autoritário que a limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos, após mais de meio século sob a execução estatal, começa a ser apropriada por empreiteiras no município de São Paulo, fenômeno que se alastraria para outros municípios da RMSP e do Brasil.

De acordo com engenheiro Ribeiro da Luz, na época diretor da Divisão de Limpeza Pública do município (órgão da administração direta de São Paulo), havia uma deficiência de recursos humanos e de veículos para realizar a coleta de resíduos por toda a cidade, especialmente nas regiões periféricas. Seguindo a tendência de algumas cidades como Roma, Paris, Nova York, Paris e Estocolmo, os estudos do Grupo de Trabalho do órgão municipal entendiam que, para melhorar a eficiência e universalizar a coleta e transporte dos resíduos, seria necessário a contratação de empreiteiras para a realização desses serviços em partes da cidade, como forma de complementar a execução já realizada pela municipalidade. Isso porque haviam diversos entraves burocráticos e administrativos que dificultavam a atuação mais eficiente da Divisão de Limpeza Pública de São Paulo:

Visa essa solução [contratação de empreiteiras] livrar o serviço, que é do tipo industrial, das mazelas características do serviço público, isto é, descontinuidades administrativas, intervenções políticas, dependências de verbas orçamentárias rígidas, seus duodécimos e congelamentos, dificuldades de admissão, promoção de bons elementos, punição ou demissão de improdutivos, incapazes indisciplinados e alcoólatras, empecilhos das compras por requisições concorrências públicas e outros males burocráticos, que são inerentes aos serviços públicos, entravando-os e onerando-os por maior boa vontade e esforço que dispendam os funcionários e administradores.

(LUZ, 1965b, p. 24)

Esse relato sintetiza bem o modelo da administração pública vigente no país naquele período. Baseava-se na administração burocrática, fortemente caracterizada por excesso de rigidez, regras formais e normas de funcionamento, o que tornava o serviço público oneroso e ineficiente para as tarefas mais básicas. Esse modelo, iniciado com a reforma do DASP, após a Revolução de 1930, baseado num emaranhado de regras e procedimentos, espargiu-se muito mais pela administração pública do que os princípios do mérito e do universalismo, valorizando mais os meios do que os fins, tendo o formalismo maior força do que a prática efetiva da administração pública:

O formalismo não só atrapalha a eficiência do Estado como também permite que formas patrimoniais sejam travestidas de burocracia impessoal, por meio da utilização das normas e procedimentos com camuflagem universal, mas cuja implantação é efetivamente particularista.

(ABRUCIO; PEDROTI; PÓ, 2010, p. 43)

Nos países sobretudo anglo-saxões, como Estados Unidos e boa parte da Europa, as cidades não estavam presas à legislação tão rígida como no Brasil. Segundo Luz (1965b), em Washington, o chefe do departamento responsável pela limpeza pública tinha autonomia para comprar até um motor de caminhão sem concorrência pública, admitir e demitir sem instauração de procedimento administrativo, promover ou rebaixar as funções dos funcionários de acordo com suas capacidades e competências. Em Roterdã, o engenheiro encarregado do incinerador tinha liberdade de contratar especialistas e operários para serviços de reparação e adquirir peças sem necessidade de requisições e concorrências públicas.

O crescimento populacional da cidade de São Paulo, desde o início do século XX, era outro fator que dificultava a universalização dos serviços relacionados à limpeza pública e coleta de resíduos. Os dados do recenseamento do IBGE (1973) revelam a evolução da população de São Paulo: 239.820 habitantes em 1900, 579.033 habitantes em 1920, 1.326.261 habitantes em 1940, 2.198.096 habitantes em 1950, 3.825.351 habitantes em 1960 e 5.924.615 habitantes em 1970. A variação, em percentual, seria aproximadamente a seguinte: 141,44% entre 1900-1920; 129,05% entre 1920-1940; 65,74% entre 1940-1950; 74,03% entre 1950-1960; 54,88% entre 1960-1970. Esse enorme crescimento demográfico, somado aos entraves burocráticos e administrativos, geravam um déficit significativo da população não atendida pelos serviços de coleta de lixo:

As previsões para o fim do ano indicam uma população de 4.929.679 habitantes (260.000 mais que em 1964) dos quais 4.700.000 a serem atendidos pela coleta domiciliar.

[...]

[Conclui-se], portanto, que em São Paulo deveriam ser coletados atualmente cerca de 8.600 m³ de lixo domiciliar por dia, devendo-se prever que venham a ser apresentados, ainda este ano, aproximadamente 9.000 m³ para serem recolhidos por dia.

[...]

A diferença entre o volume de lixo domiciliar que deveria ser recolhido diariamente (8.600 m³) e o realmente coletado por dia (4.948 m³) isto é, 3.652 m³, indica que 42,2% da população paulistana que deveria ser atendida, não é ainda servida pela coleta de lixo domiciliar, devendo no fim do exercício [1965] êsse deficit [passar para] 4.052 m³ [soma do atual déficit de 3.652 m³ com a previsão do aumento de mais 400 m³], se não forem tomadas providências.

LUZ (1965a, p. 109-110)

Nas décadas de 1950 e 1960, a administração direta em diversos municípios para os serviços de água e esgotamento sanitário, por influência dos sanitaristas, era substituída pela administração indireta (autarquias), com a criação dos Serviços Autônomos de Água e Esgotos (SAAEs). O propósito de criação dessas entidades era tornar os serviços descentralizados, aumentando a eficiência administrativa e autonomia financeira com a geração de receita própria pela tarifação dos serviços, reduzindo assim a dependência de verbas orçamentárias (IPEA, 2010d; REZENDE; HELLER, 2008). Já na cidade de São Paulo, os serviços de limpeza urbana e gestão de resíduos eram executados pela administração direta, o que possivelmente contribuía para as dificuldades e entraves mencionados. Porém, já era estudado pelos técnicos do setor municipal a criação de autarquia para aumentar a flexibilidade na gestão dos serviços:

Em São Paulo, como vimos, os serviços estão afetos a uma repartição pública comum – sujeita a todos os entraves que isso representa –, e que é a Divisão de Limpeza Pública, subordinada ao Depto. de Serviços Públicos da Secretaria de Obras do Município. Atualmente, o Grupo de Trabalho, a que acima já nos referimos, estuda, por determinação do Senhor Prefeito, a criação de uma autarquia municipal para cuidar das questões pertinentes à limpeza pública.

(GARCEZ FILHO, 1965, p. 56)

Não é possível afirmar se a criação de uma autarquia municipal ou outra forma de administração indireta e autônoma, nos moldes dos SAAEs, seria suficiente para aumentar a eficiência da organização da limpeza urbana e coleta de resíduos da cidade. Não obstante, a solução de fato adotada para reduzir o déficit da coleta de resíduos e os entraves burocráticos

foi pela contratação de empreiteiras para complementar os serviços já realizados pela municipalidade:

A proposta da Divisão de Limpeza Pública adotada pelo Grupo de Trabalho que estuda o assunto [terceirização pelo setor privado] é realizar **empreitadas parciais, continuando a Prefeitura a executar os serviços na parte central**, de forma a poder dispor de elementos para comparar preços, padrões de serviço e eventualmente substituir qualquer dos empreiteiros que venha a falhar. O contrato seria realizado por preço reajustável automaticamente, de acordo com as variações dos índices do Conselho Nacional de Economia ou outro qualquer órgão especializado e teria uma validade de 10 anos, condições que darão ao empreiteiro suficiente garantia para interessá-lo no serviço.

(LUZ, 1965b, p. 25)

Mas não foi uma empreitada parcial: foi total e definitiva. Ao colocar a terceirização como solução aos problemas com a limpeza urbana, a prefeitura reinicia esse processo através de um contrato experimental no final dos anos 1960 com o grupo Terpa-Lipater, associação de duas empreiteiras com sede em São Paulo (CAODAGLIO; CYTRYNOWICZ, 2012). No início dos anos 1970, o processo de terceirização pelo setor privado avança:

Seguindo plano de mais de quinze anos do Departamento de Limpeza Pública, foram inicialmente contratadas em 1967, duas pequenas áreas: Vila Prudente com 100.000 habitantes e Brooklin com 50.000 habitantes, e após dois anos, **à vista dos resultados obtidos**⁵⁶, foi realizada **nova concorrência pública** e contratado o serviço em Santana, numa área de 630.000 habitantes, seguindo-se em 1972 mais um conjunto de bairros na zona leste (V. Prudente, Penha, Ipiranga, Saúde, Cambuci, Cangaíba) com 1.420.360 habitantes já totalmente implantado.

(LUZ, 1973b, p. 6.5, negrito nosso).

A partir de 1975, a terceirização passava a ser executada por seis empreiteiras (Vega-Sopave, Lipater, Enterpa, Jofege, Pavi-Obras e Terpa) e já coletavam aproximadamente 66% dos resíduos gerados no município (OGATA, 1983). No ano de 1984, o serviço de varrição foi totalmente privatizado e, a partir de 1987, o mesmo ocorreu com os serviços de coleta de resíduos sólidos. A partir de então, o papel da prefeitura passaria ser apenas em fiscalizar, controlar e gerir os contratos privados, sistema que se mantém até os dias atuais através da

⁵⁶ Apesar de não tratar com profundidade acerca dos resultados iniciais obtidos com a terceirização da coleta de resíduos nessas regiões, Luz (1973b) parece indicar que foram satisfatórios, já que houve nova licitação. Não é possível identificar se esses resultados foram alcançados em termos de eficiência entre quantidade coletada/custo cobrado ou se houve economia monetária para os cofres públicos.

Autoridade Municipal de Limpeza Urbana (AMLURB), autarquia municipal criada em 2002 (GODOY, 2015; CAODAGLIO; CYTRYNOWICZ, 2012).

O grifo em destaque no trecho anterior, acerca da realização da “[...] **nova concorrência pública** [...]”, merece ser melhor explorado. Hoje, há uma grande quantidade de empresas que são (ou afirmam ser) especialistas no setor de limpeza urbana, de modo que um município com uma ampla divulgação no interesse de contratá-las, sendo realizado mediante licitação através de portal eletrônico e, se esse município tiver um interessante potencial de retorno financeiro, é bastante razoável que haveria um número mínimo de concorrentes apresentando diferentes propostas técnicas e valores pela empreitada, o que poderia favorecer o município a escolher a candidata com o melhor custo/benefício. Malgrado, assumindo que essa situação seria um modelo ideal de licitação e que, no mundo real e atual, muitas vezes essas variáveis não são plenamente satisfeitas, a prefeitura naquele contexto de regime autoritário, sem governo eletrônico e com tecnoburocratas insulados⁵⁷ tornava a transparência pública no processo licitatório uma quimera. Afirmar que houve uma “concorrência pública” é no mínimo uma falácia, pois não havia empresas privadas especializadas e interessadas em limpeza urbana e gerenciamento de resíduos sólidos (coleta, tratamento e disposição final). Isso é afirmado categoricamente pelos próprios representantes das empreiteiras que haviam iniciado a privatização desses serviços no município. O contador e tecnólogo do Grupo Terpa-Lipater, Paulo Lustri, revelaria que:

Eu trabalhei na coleta de lixo na primeira experiência de privatização de São Paulo em 1968. Era uma licitação para a coleta de lixo na área do Brooklin [...] Nesta época eu estava na Terpa trabalhando na construção de uma estrada em Mato Grosso, a BR267, e alguns parceiros na empresa se interessaram por este setor e passamos a estudar o assunto. **Nenhuma empresa se interessava pelo lixo**, tanto é que **só uma se apresentou inicialmente**, a Terpa, e depois a Lipater, outra empresa do mesmo grupo.

(CAODAGLIO; CYTRYNOWICZ, 2012, p. 135, grifo nosso)

⁵⁷ A institucionalização do insulamento burocrático teve seu início durante o primeiro governo de Vargas, a partir da criação do Departamento de Administração do Serviço Público (DASP) em 1937, órgão que buscou racionalizar o serviço público pela contratação de funcionários públicos com qualificação técnica e pela instituição de concurso público para acesso aos cargos públicos. Sinônimo de ilhas de racionalidade e de especialização técnica, o principal propósito, ao criar uma burocracia insulada, era garantir a autonomia e proteção do núcleo técnico do Estado contra as interferências externas, especialmente dos partidos políticos, Congresso e da sociedade civil, servindo para contornar os balcões clientelísticos da velha aristocracia rural e como técnicos habilitados a serviço das elites industriais. A emergência do insulamento burocrático, atrelado ao paradigma do Estado nacional-desenvolvimentista, foi crescente no segundo governo Vargas (1951-54), no governo de Kubitschek e mais intensamente durante o regime militar (ABRUCIO; PEDROTI; PÓ, 2010; NUNES, 1997).

O engenheiro Tadayuki Yoshimura, que na época trabalhava na São Judas Tadeu, afirmou que “[a] Vega Sopave era uma das primeiras empresas de engenharia de São Paulo, **mas não tinha nenhuma experiência em limpeza urbana**” (CAODAGLIO; CYTRYNOWICZ, p. 136, negrito nosso). Eloi Vega, ex-presidente da Vega, revelaria o que teria motivado a empresa de engenharia civil a incluir em seu radar a limpeza urbana da cidade de São Paulo:

Tudo começou quando um grupo que fazia varrição aqui em São Paulo, o São Judas Tadeu, me procurou dizendo que **a limpeza pública era um alto negócio e que eu deveria me interessar**. A licitação exigia um capital muito superior ao deles. Naquele tempo existia a Terpa, do Élvio Poli, único que tinha um contrato de limpeza pública [...] O prazo correu e o pessoal da São Judas não desistia: ‘Vocês precisam entrar, vocês são os líderes do setor de engenharia no Brasil, vocês precisam entrar na limpeza pública’, acabei comprando a ideia, **entramos nas duas primeiras concorrências públicas** da Prefeitura do Município de São Paulo e **ganhamos as duas**, Penha e Ipiranga.

(CAODAGLIO; CYTRYNOWICZ, 2012, p. 135, negrito nosso)

Não havia disputa, concorrência ou rejeição: as poucas empresas que “concorriam” já tinham praticamente como certo ganharem a licitação, mesmo que não tivessem nenhuma experiência sobre como fazer limpeza urbana. Bastava para isso ter significativo capital econômico e político. Como ressalta Olson (2002), grupos de interesse buscam sempre obter benefícios, vantagens e subsídios dos governos, sejam eles democrático ou autoritário, republicano ou monárquico. Até mesmo as decisões judiciais podem ser compreendidas a partir da pressão de grupos.

O processo de terceirização não ficou restrito aos serviços de coleta de resíduos e limpeza urbana. Ainda nos anos 1970, essas mesmas empresas de engenharia atuavam em conjunto com a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB na capacitação de técnicos, no intercâmbio de informações e no desenvolvimento de *know-how* para a construção e operação de aterros sanitários. Esses dois fenômenos (a terceirização e a adoção do aterro sanitário) influenciariam os demais municípios a adotarem mudanças institucionais similares, como será oportunamente tratado na próxima seção. A tabela 7 apresenta dados sobre as formas de execução na gestão de resíduos na RMSP entre 1972 e ano 2000.

Tabela 7 - Formas de execução dos serviços de limpeza urbana e coleta de resíduos na RMSP em 1972 e 2000

Ano	Total de municípios*	Execução municipal	Execução municipal e por empresas particulares	Municípios que contratam empresas particulares
1972 (a)	37	34	3	-
2000 (b)	39	[17]	-	22

Fontes:

a) Adaptado da Secretaria de Economia e Planejamento (1974 *apud* OGATA, 1983, p. 93); b) IBGE (2002).

* São Lourenço da Serra e Vargem Grande Paulista ainda não faziam parte da RMSP.

Nota: em 1972, os três únicos municípios que tinham contratos com empresas privadas eram para execução de **parte dos serviços** (isto é, tratava-se de um regime de execução híbrido entre as empresas e municípios). Para os dados referentes ao ano 2000, não foi possível constatar se, nos 22 municípios que contratavam empresas privadas, a execução era parcial/híbrida ou total (como no município de São Paulo que já havia transferido os serviços à iniciativa privada desde o final dos anos 1980).

A tendência à terceirização nos serviços de limpeza urbana e coleta de resíduos também ocorre em âmbito nacional como pode ser observado a partir da tabela 8.

Tabela 8 – Evolução da atuação privada nos serviços de limpeza urbana e coleta de resíduos sólidos no Brasil em 1972, 2000 e 2008

Ano	Entidades prestadoras de serviços de coleta de resíduos sólidos e limpeza urbana						Proporção do setor privado sobre o total (%)
	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada	Intermunicipal	
1972*	3.516	-	15	3.481	20	-	0,6
2000**	6.238	1	5	5.480	752	-	12,0
2008***	8.208	3	34	5.135	2.989	47	36,4

Fontes:

* Divisão Nacional de Epidemiologia e Estatística da Saúde (IBGE, 1976).

** IBGE (2002)

*** IBGE (2010)

5.4 A TRAJETÓRIA E DEPENDÊNCIA TECNOLÓGICA DOS ATERROS EM SÃO PAULO NOS ANOS 1970 AO PERÍODO ATUAL: MUTUALISMO ENTRE EMPREITEIRAS E TECNOBUROCRATAS ESTATAIS

Historicamente, o município de São Paulo já obteve indicadores expressivos para o reaproveitamento e reciclagem de resíduos sólidos. Nos anos 1960, Luz (1965a, p. 112) apresenta os seguintes percentuais de destinação dos resíduos sólidos domiciliares para o volume na época coletado de 4.538 m³/dia:

- 34% retirado gratuitamente por chacareiros em quatro pontos de baldeação
- 6% entregue gratuitamente nas chácaras pelos carros a tração animal
- 20% incinerados
- 40% descarregados em aterros de grotas e lagoas cedidas por particulares [lixões]

O reaproveitamento pelos chacareiros representava cerca de 40% (retirado e entregue) do volume total de resíduos coletados no município. Incluía os resíduos secos e, em maior volume, o uso dos resíduos úmidos para alimentação de suínos e adubação. Na mesma época, os técnicos da Divisão de Limpeza Pública investiam esforços para desenvolver tecnologias mais eficientes para a reciclagem dos resíduos orgânicos por meio da compostagem, a partir de uma construção de uma usina piloto. Esse tipo de tratamento foi uma decorrência do uso, ainda nos anos 1920, das Celas Beccari instaladas para o tratamento desses resíduos (OGATA, 1983). Apesar das falhas dessas tecnologias, com a consequente fermentação sem aeração, gerando odores e putrefação, foi através desse aprendizado de tentativa e erro (*learning by doing*), acumulado por longos anos, que gerou o embrião das usinas de compostagem inauguradas no município no início dos anos 1970.

Antes da consolidação das empreiteiras pelo processo de terceirização, houve outras tentativas de transferir parte dos serviços de coleta e tratamento de resíduos sólidos para empresas privadas. Porém, inicialmente o gerenciamento dos resíduos sólidos era visto como uma oportunidade para essas empresas se autofinanciarem com a comercialização desses resíduos como adubo ou fertilizante, cogitando-se até mesmo a possibilidade das prefeituras **não remunerarem** as empresas contratadas:

Com o progresso alcançado pelos processos de aproveitamento do lixo, permitindo sua industrialização, novos aspectos surgiram a respeito da administração e organização dos serviços de limpeza pública.

[...]

Onde há o aproveitamento do lixo, a exploração dos serviços de tratamento poderá ficar a cargo do município ou poderá ser entregue a particulares. E, neste último caso, várias são as modalidades a considerar:

- a) o concessionário recebe o lixo da municipalidade, para tratá-lo e vender os produtos resultantes, sem nada pagar e sem nada a receber em dinheiro;
- b) o concessionário paga ao município uma certa quantia, pelo lixo que lhe é entregue para ser tratado;
- c) o município garante ao concessionário o pagamento de uma certa subvenção, que lhe permita realizar o tratamento do lixo e a colocação do “compôsto” e de resíduos recuperados, no mercado consumidor, a preços razoáveis.

Em geral, os contratos de concessão prevêm a realização do tratamento e a exploração do serviço segundo a primeira ou a última das modalidades acima. Não temos conhecimento de nenhuma cidade que tenha resolvido o seu problema de lixo, de forma definitiva e satisfatória, adotando a solução b, supra mencionada...

(GARCEZ FILHO, 1965, p. 53-54)

Transferir tarefas e atividades com potencial de ganhos econômicos ao setor privado pode servir de mecanismos para permitir a existência de empreendimentos capazes de se desenvolverem com: i) autonomia total; ii) com autonomia parcial, sendo necessário complementação pelo uso de subsídios, isenções fiscais ou outras formas de instrumentos econômicos; ou iii) sem nenhuma autonomia, com o Estado pagando integralmente para o desenvolvimento da atividade, por meio de um protecionismo que serve de incubadora para *burguesias dependentes*⁵⁸. Dessas três modalidades, o município de São Paulo tentaria inicialmente a primeira, a mais radical:

Para que se tenha uma idéia do juízo que, em muitos lugares, é feito sobre tão apaixonante questão, é suficiente que citemos a existência de uma lei, em São Paulo, (lei nº 5.687/60), que autoriza o poder executivo a dar concessão a particulares, ao mesmo tempo, os serviços de coleta e transporte de lixo e a industrialização, partindo tal diploma legal da suposição de que os lucros a serem obtidos com o aproveitamento do lixo, custeariam não apenas o tratamento, mas todo o serviço de coleta e transporte do lixo domiciliário!

Essa lei, tal qual está regida, foi e continua sendo considerada inexecutável, pelos órgãos técnicos da Prefeitura de São Paulo [...]

Tal inexecutabilidade, é bom que se frise, não se baseia apenas no fato de que uma concorrência realizada em 1961, estribada na lei 5.687/60, - (concorrência essa que teria sido eivada de falhas) -, não despertou interesse. No nosso entender, a lei é inexecutável porquanto não acreditamos em qualquer possibilidade de que haja uma organização particular apta a, **gratuitamente** para a Prefeitura, recolher todo o lixo da cidade e dar-lhe destino, auferindo os seus lucros através do que vier a arrecadar com a venda dos produtos recuperados ou resultantes do tratamento do lixo.

(GARCEZ FILHO, 1965, p. 54, negrito do autor)

Na verdade, essa primeira opção demonstrava mesmo muita dificuldade de ser executada, pois o excedente gerado com a venda e comercialização dos resíduos seria pouco elevado. No caso de São Paulo, a usina de compostagem de São Mateus (inaugurada no início dos anos 1970), tinha a capacidade de tratamento de 300 toneladas de resíduos/dia⁵⁹. Após o

⁵⁸ Baseado em Fernandes (2008), Furtado (1976) e Sampaio Jr. (1999).

⁵⁹ Após o processo de triagem, os resíduos orgânicos da usina de São Mateus eram transportados para o bio-estabilizador onde ocorria a fermentação aeróbica combinada com trituração e homogeneização. Posteriormente, os resíduos caíam numa correia inclinada que os transportava até uma peneira vibratória para a separação do rejeito grosso do composto. Este, por meio de outra correia elevatória, era levado ao separador balístico que separava as pequenas partículas duras formadas de vidro, porcelana, pedra, ferro, etc. Por fim, o composto era

processo de triagem, separação e tratamento, tanto o composto quanto os materiais recicláveis (papéis, plásticos, vidros e sucata) eram comercializados, mas não eram suficientes para cobrir integralmente os custos de produção, servindo apenas para cobrir os custos diretos com a mão de obra e parte dos custos dos materiais aplicados na operação e manutenção da usina (LINDENBERG, 1973). Além de São Paulo, já existia a utilização de usinas de compostagem em Brasília e Niterói (AZEVEDO NETTO, 1965; GARCEZ, 1965), e estava em construção outro modelo similar ao de São Paulo em Belém do Pará. Apesar das vantagens no uso pela agricultura (condicionador do solo e fornecimento de micronutrientes) e pela redução dos resíduos encaminhados para os lixões (e posteriormente para os aterros), a venda e comercialização do composto só teria viabilidade econômica com o apoio de subsídios pelo poder público:

Devido ao elevado custo de instalação e operação da usina, às dificuldades de reparos exigir transporte de material inconveniente, seu baixo valor como adubo, à necessidade de aplicações de grande quantidade resultando em elevado custo de transporte e esparramamento, o uso do composto é limitado.

Nestas condições, **não se justifica a instalação de usinas de tratamento baseadas somente na renda obtida pela venda do composto, pois o seu preço deve ser considerado com um subsídio governamental**, para justificar o seu uso como insumo na agricultura. Mesmo onde o composto pode ser vendido em quantidades ilimitadas, **o retorno só pode ser uma parte do custo de produção**, para uma instalação totalmente mecanizada e como o rejeito tem que ser levado a aterros, o que torna um sistema de destinação parcial do lixo.

(LINDENBERG, 1973, p. 17.9, negrito nosso)

A prefeitura poderia adotar a opção de transferir a operação dos serviços de coleta, transporte e tratamento dos resíduos para empresas interessadas, auxiliando com subsídios e isenções para garantir a comercialização e a sustentabilidade econômica. Porém, com o fiasco da primeira alternativa, o município pularia para a terceira opção. Assim, no final dos anos 1960, a contratação das empresas era realizada com a remuneração dos serviços diretamente custeados com verbas orçamentárias. O critério para mensurar a forma de pagamento pelos serviços era por quantidade coletada (CAODAGLIO; CYTRYNOWICZ, 2012), não divergente do que ocorre nos dias atuais. Com essa forma de remuneração, as empreiteiras não teriam a necessidade de organizar o desenvolvimento dos produtos reciclados e de sua comercialização, levando-as ao comodismo de apenas coletar e destinar os resíduos. Esse

então depositado no pátio para cura por mais trinta dias, sendo dispostos em leiras de aproximadamente 1,5 m de altura e revolvidas semanalmente (LINDENBERG, 1973).

processo se consolidou, com três inovações tecnológicas que coroaram definitivamente a forma de gerenciamento atual: a substituição de vasilhames por sacolas plásticas, a existência de veículos compactadores e os aterros sanitários.

Os custos com a coleta porta a porta eram uma preocupação dos gestores municipais. Isso porque as residências armazenavam os resíduos em vasilhames metálicos, o que aumentava o tempo entre a coleta – descarregamento – reposição. Por isso, em 1955, houve as primeiras tentativas de substituí-los por sacos de papel, com a ideia de serem distribuídos gratuitamente para os moradores por empresas interessadas em utilizá-los como meio de propaganda. Mas acabou sendo adiado pelas dificuldades de transportar os sacos nos veículos da época:

Imaginava-se obter grande ganho de tempo durante a coleta por evitar que o operário fôsse obrigado a retornar para repor o vasilhame em frente o prédio **mas não se constatou essa vantagem, o que foi atribuído à necessidade de arrumar os sacos na carroceria o que poderia ser evitado se o coletor fôsse do tipo especial coletor**. A experiência indicou também uma grande perda de espaço no veículo, exigindo mesmo mais uma viagem suplementar para recolher o mesmo volume de lixo.

(LUZ, 1965b, p. 38, negrito nosso)

A partir de 1971, os populares vasilhames ou latas de lixo (*poubelles*) estariam com seus dias contados. Nesse ano, outra experiência foi feita, dessa vez com sacos plásticos de polietileno, contemplando a população dos bairros de Bela Vista e Paraíso durante todo o mês de novembro. Juntamente com os sacos, foi entregue um questionário para as pessoas apontarem as vantagens e desvantagens desse método de acondicionamento, sendo recolhidos 1.382 questionários respondidos. Cerca de 76,9% dos entrevistados acharam que o saco de lixo poupa serviço para a dona-de-casa ou para o estabelecimento; 85,1% afirmaram que poupa serviço para o coletor; 93,3% apontaram ser esse método mais higiênico; 83,8% mais prático; 76,8% mais estético; 82,9% auxilia na prevenção de furtos; e 86,4% evita ruídos. Como decorrência, por disposição da Lei Municipal nº 7.775, de 1972, a prefeitura tornaria obrigatório o uso de saco plástico para acondicionamento do lixo nos locais de coleta noturna, sendo seu uso facultativo nos demais horários (LUZ, 1973a). Posteriormente, o saco plástico se tornaria a regra geral como perfeito acondicionador de resíduos.

Os veículos compactadores trariam enormes ganhos de eficiência no transporte dos resíduos, substituindo os tradicionais modelos “Prefeitura” (veículos de caçamba). Enquanto

estes tinham capacidade de transporte de até 12m³, os compactadores de modelos “Kuka” ou “Garwood” tinham capacidades de 20m³, 30m³ ou até 50m³. Em 1965, a prefeitura de São Paulo identificou um rendimento na coleta e transporte com o uso desses veículos de 1.200 a 1.500 kg/hora para bairro misto (residências, comércio e indústria), 2.100 a 2.400 kg/hora para bairro médio (residências e comércio) e 2.800 a 3000 kg/hora em bairros com concentração de edifícios. Comparando com o modelo “Prefeitura”:

O coletor convencional apresentou um rendimento menor, coletando cerca de 60% desses valores, o que é compreensível lembrando que nele um dos operários permanece sobre a caçamba apenas esparramando o lixo e que a energia dispendida pela necessidade de levantar a lata até uma altura de 1,70 m (em vez de 80 cm como ocorre no compactador) certamente terá reflexos no rendimento do trabalho.

(MENEZES, 1973, p. 7.6)

Paralelamente ao êxito no uso de sacos plásticos, o trabalho do funcionário da limpeza pública sofreu uma enorme mudança, tornando-se mais veloz a partir da difusão no uso de caminhões compactadores:

O trabalho de dois homens no recolhimento das antigas latas de lixo agora passa a ser feito por um, correndo diante da residência, arremessando os sacos no caminhão triturador, voltando e já recolhendo de outra residência. O trabalho, nesse sentido, tornou-se controlado, permanentemente, pela velocidade do próprio caminhão, ou melhor, pela velocidade que o homem imprime à máquina. O funcionário, por sua vez, inicia uma corrida de oito horas diárias para alcançar o caminhão.

(MIZIARA, 2008, p. 11)

O controle dos tempos e movimentos à Taylor encontraria na coleta de lixo sua maior expressão.

Com o armazenamento dos resíduos em sacos plásticos e o seu transporte nos veículos compactadores, as empreiteiras passaram a obter ganhos elevados de eficiência na coleta e transporte. Ao mesmo tempo, sendo cada vez mais compactados, os resíduos não teriam mais viabilidade para serem reaproveitados por meio da compostagem ou reciclagem. O uso do aterro sanitário se consolidaria como a solução para a disposição final, substituindo os lixões pela maior eficiência da quantidade enterrada/unidade de área.

O domínio e consolidação dessas tecnologias tornaram as empreiteiras especialistas em dispor resíduos em aterros, com ganhos cada vez maior de eficiência. Como eram remuneradas por quantidade coletada, as demais formas de destinação de resíduos sólidos –

reciclagem, compostagem e incineração – foram, paulatinamente, perdendo a relevância por não atenderem os interesses das empreiteiras. Mesmo a incineração, após o processo de queima, reduzia o volume do lixo significativamente e as sobras do processo eram comercializadas pela prefeitura de São Paulo⁶⁰:

Os incineradores que atingem a uma temperatura da ordem de 800° C reduzem o lixo a 13% a 15% do peso original, o que sob o ponto de vista sanitário é muito conveniente e a Prefeitura realiza anualmente concorrências públicas para o aproveitamento dessa escória, pagando à Prefeitura Cr\$ 3.500 por tonelada no incinerador Norte [Ponte Pequena] e Cr\$ 4.250 no incinerador Oeste [Pinheiros], recebendo a Prefeitura cerca de Cr\$ 150.000 por mês pela venda desses resíduos ferrosos. Outro concessionário peneira a escória para obter material fino, que é utilizado em indústrias de adubo, já que ela contém 2 a 4% de potássio e paga à Prefeitura Cr\$ 1.500 por tonelada de cinza retirada, tendo recolhido em outubro Cr\$ 26.000 aproximadamente.

(LUZ, 1965a, p. 121)

As usinas de compostagem e os incineradores eram as formas de tratamento que implicavam em custos para sua operação. Mesmo com a venda e comercialização dos materiais reciclados, o excedente gerado era insuficiente para cobrir integralmente os custos de produção. Por isso, as empreiteiras desde o início não se inclinaram a investir no uso dessas tecnologias, priorizando a coleta e simples descarte em lixões. Colaborava para isso também o fato de receberem elevados recursos diretamente pagos pela prefeitura. Não obstante, os lixões apresentavam algumas limitações: 1) não tinham capacidade de receber grandes quantidades de resíduos/área; 2) com a intensificação da ocupação do solo e da especulação imobiliária, os lixões foram paulatinamente sendo transportados para distâncias cada vez maiores, implicando em maiores custos com o transporte⁶¹; e 3) havia o discurso dos impactos ambientais e dos problemas de saúde pelos sanitaristas que criticavam a expansão dessa forma de disposição. Os aterros sanitários trariam, definitivamente, a solução para todos esses entraves.

⁶⁰ Com o crescente volume de resíduos perigosos – pilhas, lâmpadas, baterias e medicamentos vencidos – descartados pela população junto com os resíduos domésticos e, pela carência de sistemas de logística reversa para esses resíduos, é provável que na atualidade seria restrito a comercialização dessa escória da incineração para uso agrícola ou, ao menos, seria necessário a segregação prévia para garantir a não contaminação por esses tipos de resíduos.

⁶¹ A partir dos anos 1970, os aterros de resíduos passam a se localizar em altas colinas, na periferia da cidade, pois já teriam cumprido seu principal papel em deixar áreas antes alagadiças, como as margens do rio Tietê, em condições de entrarem no mercado imobiliário (OGATA, 1983).

Para a consolidação do aterro sanitário como tecnologia dominante, os tecnoburocratas que ocupavam burocracias insuladas tiveram papel fundamental e decisivo nesse processo. Em 1968, era criada a CETESB, por meio do Decreto Estadual nº 50.079 e com a denominação inicial de Centro Tecnológico de Saneamento Básico⁶². Em 1973, passaria a ser denominada como Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, na forma jurídica de **sociedade de economia mista**, através da Lei Estadual nº 118, de 29 de junho de 1973 (SÃO PAULO, 1973)⁶³. Com a aprovação da Lei Estadual nº 997/1976 e pelo Decreto Estadual nº 8.468/1976, a CETESB passou a ter atribuição para exercer o monopólio do poder de polícia ambiental⁶⁴ em todo o estado de São Paulo, incluindo o controle da poluição e a execução do processo administrativo de licenciamento ambiental para atividades com potencial de causar impactos ambientais significativos. Essa competência à CETESB foi coroada com a aprovação da Lei Federal nº 6.938/1981 que, conforme art. 10, atribuiu somente aos órgãos estaduais (e não municipais) integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) a competência para atuar no licenciamento ambiental de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, ou capazes de causar degradação ambiental.

A CETESB passaria a atuar com grande influência e empenho na adoção coercitiva do aterro sanitário pelos municípios como a principal solução tecnológica para a disposição final dos resíduos sólidos. A partir de 1975, a agência ou empresa estatal⁶⁵ passou por uma reformulação e incluiu a área de controle da poluição do solo entre seus objetivos. Conforme depoimento de Maria Helena Andrade Orth, engenheira química que trabalhou na CETESB e

⁶² Informação obtida diretamente pelo portal eletrônico da CETESB em <<http://www.cetesb.sp.gov.br>>. Acessado em: 22 fev. 2017.

⁶³ Atualmente a CETESB é denominada como Companhia Ambiental do Estado de São Paulo pela Lei Estadual nº 13.542/2009 (SÃO PAULO, 2009).

⁶⁴ Dawalibi (2004, p. 93) define poder de polícia como “... a atribuição conferida à Administração Pública para condicionar e restringir o uso e gozo de bens e exercício de atividades e direitos individuais, com o objetivo de compatibilizá-los com o interesse público ou social”.

⁶⁵ Apesar de, tipicamente, o poder de política ser uma prerrogativa de órgãos públicos ancorados no regime jurídico de direito público, a CETESB é uma sociedade de economia mista, portanto, pessoa jurídica de direito privado (CARVALHO FILHO, 2006). Por isso, sua denominação como agência ou empresa estatal/estadual será, nesta pesquisa, tratada como sinônimos.

Seu balanço financeiro possui expressiva arrecadação. Entre 2008 a 2014, o lucro líquido da empresa estadual foi de R\$ 239,087 milhões (valores não corrigidos). Boa parte desse lucro é obtido pela emissão de licenças ambientais: em 2009 foram 24.223, saltando para 36.911 em 2013. Disponível em: <<http://empresaspublicas.imprensaoficial.com.br/>>. Acesso em: 18 mar. 2017

seria presidente da ABLP (Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública)⁶⁶ entre 2000 e 2002:

Em 1975 fui convidada a assumir a coordenação de um programa de controle e prevenção da poluição do solo por resíduos sólidos que estava sendo implantado na Cetesb. [...] Tínhamos praticamente só lixões no Estado de São Paulo. O primeiro aterro controlado – não chegava a ser sanitário – estava sendo construído no Km 14,5, no Jardim Damasceno, em São Paulo. Foram as primeiras atividades no sentido de começar a desativar os lixões. [...] Com essas experiências, começamos a aprender também como utilizar a engenharia para não mais construir lixões, mas construir sobre o solo obras adequadas de forma a evitar o máximo possível a contaminação das águas, do lençol e a contaminação do ar e do próprio solo terra. [...] Dez anos depois, a Cetesb começou a controlar, ou seja, **autuar as prefeituras**.

(CAODAGLIO; CYTRYNOWICZ, 2012, p. 168, negrito nosso)

Em São Paulo, no ano de 1974, a primeira experiência na construção de um aterro sanitário foi empreendida pela Enterpa (uma das seis empreiteiras que já realizava a limpeza urbana e coleta de resíduos), na região de Lauzane Paulista. “Com o sucesso dessa primeira experiência em Lauzane Paulista, a Prefeitura decidiu que a partir de 1974 o aterro sanitário seria a forma principal de disposição final do lixo na cidade” (CAODAGLIO; CYTRYNOWICZ, 2012, p. 166). Em 1975, entraram em funcionamento os aterros sanitários do Engenheiro Goulart e do Jardim Damasceno e, paralelamente, iniciava-se o processo de fechamento dos lixões. A Enterpa conseguiu um contrato com a Prefeitura de São Paulo para construir e operar todos os aterros que eram do município, tendo implantado cinco unidades entre 1975 a 1980. Entre 1976 a 1980, o engenheiro Werner Zulauf, então diretor da CETESB, assumiu a presidência da ABLP, ampliando assim a articulação de interesses e difusão de conhecimentos técnicos entre a empresa estadual, empreiteiras e setores interessados em dominar esse novo nicho de engenharia, baseado na construção e operação de aterro sanitário (CAODAGLIO; CYTRYNOWICZ, 2012)⁶⁷.

⁶⁶ A ABLP foi fundada em 1970 para a troca de informações, de conhecimento e para atender os interesses de especialistas, técnicos da administração municipal responsável pela limpeza urbana, empreiteiras e empresas de planejamento ligadas ao setor de limpeza urbana. Com quatro anos de funcionamento, a ABLP começou a promover congressos, seminários semestrais e publicar uma revista técnica trimestral, tornando-se referência nessa área de limpeza urbana e utilizando-se desses canais para difundir ideias e valores. Em março de 1974 foi realizado o I Congresso Brasileiro de Limpeza Pública, em Brasília e em 1976 ocorreu o II Congresso, em Fortaleza (CAODAGLIO; CYTRYNOWICZ, 2012).

⁶⁷ A CETESB, em cooperação com a ABLP, criou em 1976 um curso por correspondência para chefes, administradores, profissionais e técnicos para temas relacionados ao lixo urbano, incluindo aterros sanitários (CAODAGLIO; CYTRYNOWICZ, 2012).

A figura 7 demonstra a quantidade de resíduos coletados pelo município e as formas de destinação entre 1940 a 1975. É possível observar o aumento da quantidade coletada de resíduos e a intensificação no uso dos lixões entre 1965-1970, fortemente atribuído ao retorno da terceirização. Já a partir de 1975, observa-se o rápido predomínio dos aterros sanitários [e controlados], operados pelas empreiteiras. Um detalhe relevante é que os dados apresentados na figura 7 podem estar contabilizando o volume de resíduos sólidos encaminhados para os aterros sanitários e aterros controlados. De acordo com De Léo (2006), os aterros controlados foram utilizados em São Paulo até 1978 e o próprio relato da engenheira Orth, citado por Caodaglio e Cytrynowicz (2012), menciona que o primeiro aterro utilizado em São Paulo era controlado.

Figura 7 – Formas de destinação e tratamento dos resíduos sólidos em São Paulo entre 1940 a 1975

Fonte: adaptado da Divisão de Limpeza Pública de São Paulo (*apud* OGATA, 1983)

Notas: 1) redução da coleta de resíduos domésticos decorrente da falta de combustíveis para a frota de veículos durante a Segunda Guerra Mundial; 2) início da utilização de veículos compactadores pela Divisão de Limpeza Pública; 3) aumento significativo dos resíduos coletados e dipostos em lixões, consequência do início da execução híbrida com as empreiteiras; também iniciava-se o uso das usinas de compostagem; 4) operação dos aterros sanitários [e possivelmente controlados], em paralelo com as duas usinas de compostagem e os incineradores: nota-se a ampla dominância dos primeiros sobre as demais tecnologias, inclusive, na redução do descarte em lixões.

O processo de dominação das empresas privadas no gerenciamento de resíduos sólidos, substituindo o protagonismo da administração pública no controle dessas atividades e a atuação coercitiva da CETESB na substituição dos lixões e demais tecnologias pelos aterros sanitários, permitiu a emergência e posterior estruturação do campo organizacional, como tratado por DiMaggio e Powell (2005). Essas organizações com relevante poder (empreiteiras pelo poder econômico e CETESB pelo poder técnico e coercitivo) irradiaram esse isomorfismo institucional até os dias atuais.

O compartilhamento do conhecimento produzido pelos técnicos da CETESB e das empreiteiras consolidou no arranjo institucional protagonizado por São Paulo, com a adoção do armazenamento dos resíduos em sacos plásticos, investimentos e aprimoramento no transporte pelo uso de veículos compactadores e a melhoria contínua dos aterros sanitários, tornando-os cada vez mais eficientes para enterrar resíduos. As escolas de engenharia e a difusão de conhecimentos técnicos pelas empreiteiras e representantes da CETESB agrupados pela ABLP, e a ocupação dos cargos de alta direção, desembocaram nas atuais formas predominantes de tratamento e disposição de resíduos. Soma-se a isso o poder coercitivo da CETESB durante o regime militar e mesmo após a redemocratização⁶⁸, tendo o monopólio para exercer o licenciamento ambiental e pela aplicação da legislação ambiental em âmbito estadual.

O período militar foi marcado pela exacerbação do insulamento burocrático, com a imposição de burocracias estatais blindadas de controles sociais e democráticos, a serviço de burguesias e elites econômicas. O papel incorporado pela CETESB e LIMPURB (órgão

⁶⁸ Apesar da Constituição Federal de 1988, no art. 23, colocar o meio ambiente como matéria comum entre a União, Estados e Municípios (BRASIL, 1988), após o regime autoritário, vale lembrar que poucos municípios do estado de São Paulo e em âmbito nacional conseguem hoje exercer sua autonomia administrativa nos processos de licenciamento ambiental. Dada a alta complexidade técnica para avaliar atividades de impacto ambiental significativo (como é o caso dos aterros sanitários) e a carência de uma burocracia municipal com um corpo técnico apto, a CETESB continuou exercendo esse monopólio em âmbito estadual, substituindo o protagonismo e atribuição dos municípios, mesmo no período pós-redemocratização. Somente algumas categorias de licenciamento ambiental para atividades de baixa complexidade e de impacto local vêm sendo timidamente transferidas para os municípios, com fulcro na Lei Complementar nº 140/2011, que passou a disciplinar as competências entre os três entes federativos para atribuições em matéria de meio ambiente. Antunes (2015) aponta que a definição de impactos ambientais em nível local e a consequente atribuição para os municípios emitirem as licenças ambientais tornaram-se uma prerrogativa dos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente. No estado de São Paulo, a Deliberação nº 01/2014 do CONSEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente – respaldada na já citada Lei Complementar, estabeleceu algumas tipologias de atividades de impacto local para o exercício da competência dos municípios, passando a CETESB, somente nesses casos, a exercer o licenciamento de forma suplementar, no caso de desinteresse ou incapacidade dos municípios para adequação aos pré-requisitos. Numa consulta ao portal eletrônico do CONSEMA (realizada no mês de julho de 2017), dos 645 municípios paulistas, apenas 55 realizam licenciamento ambiental para algumas tipologias de impactos locais. Não obstante, licenciamento para empreendimentos relacionados aos resíduos sólidos, como aterros sanitários, aterros de resíduos inertes (RCC), aterro de resíduos industriais (perigosos), unidades de transbordo e usinas de compostagem, continuam sob a exclusividade da agência estadual.

criado em 1976, substituindo a antiga Divisão de Limpeza Pública do município de São Paulo) não difere dos tecnoburocratas que serviam aos interesses de grupos transnacionais subsidiados pelos governos militares:

[...] O que interesse frisar é a emergência generalizada do poder tecnoburocrático e o declínio das burguesias dependentes tradicionais formadas no quadro do sistema de divisão internacional do trabalho. Ao passo que estas últimas eram estruturalmente solidárias com os centros metropolitanos, o poder tecnoburocrático emerge como um interlocutor que busca maximizar sua margem de independência. Este poder não se forma, evidentemente, no vazio. Quase sempre ele surge como uma prolongação de uma forma tradicional de poder – gestores de interesses de grupos internacionais, *cão de guarda* de uma oligarquia local, etc. – amplia suas funções em épocas de crise e se firma como árbitro quando emergem novos atores na luta pelo poder. [...] A necessidade de decodificar informação manipulada pelas grandes empresas valorizou o *técnico* e criou novas fontes de prestígio social.[...] O que tem em comum o poder tecnoburocrático periférico é que em toda parte ele é o interlocutor das grandes empresas transnacionais e se orienta pelo propósito de disputar a estas parte do excedente de que elas se apropriam localmente.

(FURTADO, 1976, p. 105-106, *itálico do autor*).

As inovações obtidas com as novas formas de coleta, transporte e disposição, orquestradas pelas empreiteiras, não se restringiram ao município de São Paulo, irradiando-se para outros municípios da RMSP como uma consequência do isomorfismo mimético descrito por DiMaggio e Powell (2005). Dada as incertezas do ambiente organizacional e, especialmente, do domínio tecnológico insuficiente, as organizações podem tomar outras organizações como modelo. Quando uma organização se depara com um problema cujas causas são nebulosas e as soluções pouco nítidas, o mimetismo torna-se adequado e uma resposta enérgica à incerteza. E nesse caso, os demais municípios, com receio de adotarem inovações divergentes do centro irradiador representado por São Paulo e das regras impostas pela CETESB foram, paulatinamente, aderindo ao mesmo padrão institucional. Ao transferir o gerenciamento integral dos resíduos sólidos à iniciativa privada (Mogi das Cruzes) ou o gerenciamento apenas do aterro sanitário (Salesópolis), os municípios esquivaram-se dos riscos e da ausência de conhecimento técnico necessário para tratar os resíduos dentro das novas regras do campo organizacional. As empreiteiras, por compartilharem os mesmos conhecimentos técnicos com a CETESB, numa relação próxima e íntima entre fiscalizador e fiscalizado, garantem o êxito na obtenção das licenças ambientais necessárias para o funcionamento dos aterros sanitários dentro da legalidade.

As consequências pela irradiação e consolidação dos aterros sanitários, como era de se imaginar, resultaram na extinção das outras tecnologias para o tratamento e destinação dos

resíduos sólidos em São Paulo: o último incinerador localizado na região de Vergueiro foi desativado em 2002 (CAODAGLIO; CYTRYNOWICZ, 2012) e as usinas de compostagem foram desativadas no início dos anos 2000, sendo a de São Mateus em 2003 e a da Vila Leopoldina em 2004 (CSEH, 2015).

Outra consequência, com o fechamento dos lixões, foi a expulsão dos catadores. Embora a presença destes é incompatível nos aterros sanitários, decorrência dos critérios higienistas e de salubridade, não houve uma atuação do poder público da época para investir recursos e formas de aproveitar os resíduos que gerassem empregos dignos para essa população historicamente marginalizada⁶⁹. De acordo com Ogata (1983), em 1974, quando entraram em funcionamento os primeiros aterros sanitários e planejou-se a diminuição do número de lixões, promoveu-se sistematicamente a expulsão de grande contingente populacional de catadores que migraram para os municípios vizinhos, onde ainda proliferavam os lixões. A população pobre e marginalizada ocupava as áreas próximas dos lixões para satisfazer duas necessidades básicas: a busca de terras baratas para o acesso à moradia e para vasculhar os resíduos como meio sub-humano de sobrevivência. “Esta população representa uma massa ignorada dentro da cidade, em geral, incapaz de se fazer ouvir” (OGATA, 1983, p. 143).

A figura 8 sintetiza a trajetória de alguns dos principais eventos que ocorreram no Brasil e em São Paulo, durante o processo de institucionalização do saneamento básico e dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

⁶⁹ Como será observado no capítulo 7, apenas em 1989, na gestão da prefeita Luiza Erundina do PT, iniciou-se formalmente na cidade de São Paulo a coleta seletiva e triagem de resíduos recicláveis pelas cooperativas de catadores.

Figura 8 – Principais eventos na trajetória institucional do saneamento básico e, especificamente, na gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil e São Paulo

Séculos XVIII e meados de XIX	Final do século XIX	Anos 1900-1920	Anos 1930-1960	Final dos anos de 1960	Anos 1970-atual
<ul style="list-style-type: none"> - Coleta e simples descarte de resíduos pelos próprios geradores - Uso de escravos e “tigres” 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento das aglomerações urbanas - Proliferação de doenças - Oficialização dos serviços e execução pelo setor privado 	<ul style="list-style-type: none"> - Crescimento do movimento sanitarista - Encampação dos serviços atinentes aos resíduos no Rio de Janeiro (1901) e São Paulo (1913) 	<ul style="list-style-type: none"> - Revolução Vargas e o paradigma do <i>state building</i> - Organização da burocracia pública - Criação do MESP e integração das ações em saúde e saneamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Golpe militar e regime autoritário - Retorno da terceirização em São Paulo - Perda da autonomia dos municípios 	<ul style="list-style-type: none"> - Domínio das empreiteiras no gerenciamento dos resíduos em São Paulo - Aumento da terceirização na RMSP e Brasil - Crescimento da parceria entre CETESB e empreiteiras - Dependência tecnológica dos aterros sanitários

Fonte: elaboração própria

A promulgação da LDNSB e da PNRS, após o vazio institucional deixado pelo Planasa, iniciou um novo marco nas demandas e componentes relacionados ao saneamento básico, buscando adequá-los com o atual modelo federalista brasileiro. A necessidade de eliminar os lixões, reduzir a disposição dos resíduos em aterros, investir no reaproveitamento e reciclagem de resíduos sólidos, por meio da coleta seletiva e com a inclusão dos catadores, são algumas das principais demandas da PNRS. Com a descentralização das políticas de limpeza urbana e resíduos sólidos, as disparidades econômicas, políticas e operacionais de muitos municípios podem ser contornadas pelo governo federal por meio das transferências voluntárias.

6 AS TRANSFERÊNCIAS DE RECURSOS DO GOVERNO FEDERAL PARA A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O capítulo apresenta um mapeamento das transferências voluntárias do governo federal para programas e ações relacionadas aos resíduos sólidos. Cruzando as informações do Portal da Transparência, SNIS, Portal de Convênios, Diário Oficial da União e do *website* da Caixa, foram identificados valores expressivos de recursos liberados para vários municípios da Bacia do Alto Tietê, permitindo avaliar se esses repasses tiveram impactos no aumento da coleta seletiva e da inclusão dos catadores. Também são comparados o perfil dos municípios beneficiados, a partir da renda *per capita*, com o volume de recursos recebidos.

6.1 MUNICÍPIOS DO ALTO TIETÊ BENEFICIADOS E O OBJETO DOS REPASSES

Mesmo antes da PNRS estabelecer a necessidade de investir em procedimentos para a coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos, o governo federal já utilizava incentivos econômicos, por meio das transferências voluntárias, para a adesão e fortalecimento dessas políticas em nível local. Isso é evidente quando se observa o quadro 14, que apresenta informações sobre os recursos que foram transferidos pelo governo federal para municípios do Alto Tietê, o objeto dos repasses e os órgãos responsáveis pelas transferências. No apêndice B essas informações são apresentadas de forma mais detalhada, incluindo o número do convênio ou contrato de repasse e a data de publicação no Diário Oficial da União (DOU).

Quadro 14 – Informações sobre as transferências voluntárias e os municípios beneficiados da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê

Municípios beneficiados	Informações sobre as transferências voluntárias		
	Órgão superior	Órgão concedente	Objeto dos repasses
Mogi das Cruzes, Osasco, Mairiporã e Taboão da Serra	MS	Funasa	Sistema de resíduos sólidos
Diadema, Embu das Artes, Francisco Morato, Franco da Rocha, Itapeverica da Serra, Ribeirão Pires, Santo André, São Paulo e Taboão da Serra	MCidades	Caixa	Construção de galpão de triagem para catadores
Osasco	MTE	SNES	Apoiar a organização de catadores para geração de trabalho e renda

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Portal da Transparência do governo federal.

Notas: MS: Ministério da Saúde; MCidades: Ministério das Cidades; MTE: Ministério do Trabalho e Emprego; SNES: Secretaria Nacional de Economia Solidária

É importante ressaltar que as informações sobre os valores dos repasses apresentaram divergências em alguns municípios. Houve dois convênios firmados pela Funasa, sendo um para o município de Osasco e outro para Taboão da Serra, que não foram considerados em virtude da ausência de informações sobre liberação dos valores no Portal da Transparência e no Portal dos Convênios. Também foram observadas algumas divergências nos valores informados para os contratos de repasse (CTR) nos municípios de Embu das Artes (CTR 0254805-86) e São Paulo (CTR 0254829-62), ambos firmados com a Caixa. Sendo assim, como ordem de prioridade, em termos de confiança na fonte de informação, foram sempre priorizadas as informações disponíveis no Portal da Transparência ou Portal dos Convênios e, posteriormente, as informações do DOU e Caixa.

Destacado essas ressalvas, a figura 9 apresenta os valores recebidos pelos municípios, com atualização até o final de 2016. Maiores informações sobre o valor do convênio ou contrato de repasse, a somatória dos valores liberados (inclusive atualizados) e o período (ano) em que ocorreu a liberação desses valores estão disponíveis no apêndice C.

Figura 9 – Valores das transferências voluntárias liberados e atualizados para os municípios do Alto Tietê (em R\$)

Fonte: elaboração própria a partir do Portal da Transparência, Diário Oficial da União (DOU), Portal da Caixa⁷⁰ e Portal dos Convênios⁷¹

⁷⁰ Disponível em:

<https://webp.caixa.gov.br/urbanizacao/siurbn/acompanhamento/ac_publico/sistema/asp/ptei_filtro_inicial.asp>. Acessado entre os dias 05 a 20 de janeiro de 2017.

⁷¹ Disponível em: <<https://www.convênios.gov.br/siconv/Principal/Principal.do>> a partir da aba “convênios”. Acessado em 14/01/2017.

Um dos principais impactos esperados pelas transferências do governo federal seria a ampliação da coleta seletiva e a inclusão dos catadores por meio dos galpões de triagem corroborado, inclusive, pelas próprias informações sobre o objeto do convênio/contrato de repasse destacadas no quadro 14. Apenas o grupo de municípios que firmou convênio com a Funasa teve o objeto informado – “sistema de resíduos sólidos” – demasiadamente genérico. Ao mesmo tempo, os programas dos PPAs do governo federal colocam como dois principais objetivos: 1) a prioridade à redução, reaproveitamento e reciclagem de resíduos sólidos, com a inclusão dos catadores; e 2) a erradicação dos lixões. Considerando que, pelo menos desde 2005, nenhum dos municípios beneficiados destinavam resíduos sólidos para lixões (CETESB, 2006b), os repasses federais deveriam atender ao primeiro objetivo.

Como forma de complementar as informações sobre os beneficiados pela Funasa, foi consultado o SNIS para obter dados sobre variáveis como coleta seletiva, reciclagem de resíduos sólidos e número de catadores que atuam nos municípios. Além dessas informações, foi possível verificar quais municípios receberam repasses do governo federal e para qual finalidade: com exceção de Mogi das Cruzes e Mairiporã (que não informaram ao SNIS que receberam recursos federais), os municípios de Osasco e Taboão da Serra informaram ter recebido recursos para a construção de galpões de triagem de resíduos sólidos, da mesma forma que os municípios que firmaram contratos de repasse com a Caixa.

Uma questão relevante refere-se aos critérios de prioridade do governo federal na seleção dos beneficiados. Se considerarmos a capacidade de arrecadação tributária e a renda como critérios relevantes, a repartição dessas transferências pode ser melhor observada na figura 10, que relaciona a renda *per capita* dos municípios do Alto Tietê que receberam essas transferências comparados com a renda média nacional.

Figura 10 - PIB *per capita* dos municípios do Alto Tietê beneficiados pelos repasses do governo federal comparados com a média nacional (em R\$)

Fonte: elaboração própria a partir do IBGE (2017) sobre o PIB *per capita* dos municípios e informações sobre a média da renda *per capita* nacional pelo IBGE (2014).

Se considerarmos que essas transferências têm (ou deveriam ter) como propósito auxiliar municípios com baixa capacidade de arrecadação e de obtenção de recursos financeiros, reduzindo assim as disparidades do federalismo brasileiro (FURTADO, 1999), era de se supor que os municípios com renda acima da média nacional fossem a última opção do governo federal.

Os repasses agregados por grupos de municípios conforme o nível de renda *per capita* pode ser visualizado pela figura 11. É possível constatar que a concentração desses repasses foi justamente para os municípios com alta e média renda, numa clara política de “Robin Hood” às avessas. A prioridade para esses municípios colabora para manter as desigualdades regionais e locais.

Figura 11 – Distribuição dos repasses do governo federal por grupo de municípios de acordo com a renda *per capita*

Fonte: elaboração própria a partir das informações do Portal da Transparência, Portal dos Convênios e site da Caixa.

Notas: (a) Diadema, Osasco, Santo André e São Paulo; (b) Embu das Artes, Itapeverica da Serra, Mogi das Cruzes e Taboão da Serra; (c) Francisco Morato, Franco da Rocha, Mairiporã e Ribeirão Pires.

A alocação dos repasses para municípios com elevada renda **não é coerente** com os objetivos da Política Federal de Saneamento Básico inserida na LDNSB que, conforme art. 49, incisos I e II, seriam a busca da redução das desigualdades regionais e a prioridade de ações que visem à ampliação do saneamento básico para populações de baixa renda (BRASIL, 2007a). Ao mesmo tempo, embora não foi possível identificar a origem dessas transferências (emenda parlamentar ou seleção realizada diretamente pelos órgãos federais concedentes) e os critérios de escolha (recursos obtidos pela adequação dos requisitos técnicos do solicitante ou por barganha política), o fato é que a tendência nacional para as transferências voluntárias tem sido a seleção justamente dos municípios mais ricos e populosos. Arretche e Rodden (2004, p. 566), ao analisarem o aspecto redistributivo das transferências intergovernamentais não constitucionais (discricionárias), por meio do PIB *per capita* estadual, identificaram que os menos beneficiados são os municípios e regiões mais pobres: “[...] quanto mais pobre o estado, menos ele recebe”. De maneira similar, Miranda Soares e Guimarães de Melo (2016) observaram que os municípios mais ricos (incluindo as capitais estaduais) e com maior arrecadação tributária foram mais beneficiados com recursos das transferências voluntárias, possivelmente por terem maior capacidade técnica para captar recursos e executar os convênios. O êxito dos beneficiários desses repasses pode ocorrer, de fato, por uma maior capacidade técnica e administrativa para pleiteá-los ou por uma maior barganha política, inclusive com o alinhamento político-partidário entre o governo federal e governo municipal.

As regiões Norte e Nordeste são as que apresentam maior predominância no uso de lixões e piores déficits de cobertura da coleta de resíduos sólidos (SANTOS; GONÇALVES-DIAS, 2012), corroborando a desigualdade na oferta desses serviços ao longo do país. Da mesma forma, a coleta seletiva, por exigir recursos financeiros na construção dos galpões de triagem, equipamentos e veículos para a coleta, torna-se desafiadora para municípios com pequena densidade populacional e arrecadação. Em 2015, o SNIS (BRASIL, 2017) verificou que, dos 3.220 municípios que participaram da pesquisa, 1.256 ou 35,7% informaram ter coleta seletiva (realizada porta a porta ou ponto a ponto com o uso dos pontos ou locais de entrega voluntária), como pode ser observado pela tabela 9.

Tabela 9 – Abrangência da coleta seletiva nos municípios e Grandes Regiões do Brasil em 2015

Região	Número total de municípios participantes da pesquisa	Municípios com coleta seletiva			
		Sob quaisquer modalidades (porta a porta ou ponto a ponto)		Somente <u>porta a porta</u> executada pela prefeitura, empresa ou catadores contratados pela prefeitura	
		Quantidade	(%)	Quantidade	(%)
Norte	246	25	10,2	12	4,9
Nordeste	841	84	10	47	5,6
Sudeste	1.244	577	46,4	466	37,5
Sul	928	509	54,8	456	49,1
Centro-Oeste	261	61	23,4	41	15,7
Total-2015	3.520	1.256	35,7	1.022	29,0

Fonte: adaptado do SNIS (BRASIL, 2017).

A tabela 9 revela a significativa desigualdade na oferta da coleta seletiva entre os municípios em âmbito nacional. As regiões Norte e Nordeste apresentam os menores percentuais comparados com as regiões Sul e Sudeste, mesmo incluindo qualquer modalidade desse serviço (porta a porta ou ponto a ponto) sendo realizada, em média, em 10% dos municípios, cerca de cinco vezes menos do que a média de 50% dos municípios das regiões Sudeste e Sul. No entanto, quando analisados somente a modalidade de coleta seletiva porta a porta, a diferença entre essas regiões torna-se ainda maior: enquanto que a média dos municípios das regiões Norte e Nordeste é de apenas 5,4%, a média dos municípios das regiões Sudeste e Sul é de 42,5%, quase oito vezes acima daquelas regiões. Essa diferença mais aguda para a coleta seletiva porta a porta é um reflexo dos maiores investimentos

necessários, incluindo os custos com a manutenção desses serviços, sendo oneroso para muitos municípios que podem apresentar deseconomias de escala pelo baixo número de habitantes ou mesmo incapacidade financeira.

A necessidade de priorizar as transferências de recursos do governo federal para as regiões e municípios mais deficitários, inclusive para o componente resíduos sólidos, são apontadas pelo Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab:

[...] pode-se dizer que, apesar do esforço do Governo Federal em disponibilizar a maior parcela dos recursos orçamentários para o Nordeste [...], é preciso fortalecer ainda mais tal iniciativa, a fim de elevar o volume de investimentos orçamentários para essa região e combater as desigualdades regionais de acesso aos serviços de saneamento básico no País.

(BRASIL, 2014a, p. 81)

Ainda sobre os repasses fiscais do governo federal, a próxima seção trata dos investimentos potenciais desses recursos na coleta seletiva e inclusão dos catadores.

6.2 CUSTOS ESTIMADOS PARA INVESTIMENTOS EM GALPÕES DE TRIAGEM E A PRODUTIVIDADE NA RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS COM A INCLUSÃO DE CATADORES

Para analisar os impactos sobre a coleta seletiva e a inclusão dos catadores, torna-se necessário verificar o potencial de investimento que poderia ser propiciado pelos repasses do governo federal. Partindo-se da premissa de que a inclusão formal de catadores é uma variável dependente da coleta seletiva, estimou-se o custo necessário para construir um galpão de triagem, incluindo os equipamentos necessários, capacidade de processamento e número de empregos potencialmente gerados. Foi consultada a publicação do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS (BRASIL, 2006d), conforme quadro 15, com base em variáveis e indicadores em termos de custos, capacidade produtiva e empregos gerados para cada galpão de triagem. Inclui ainda custos e investimentos necessários para quantidade e tipos de veículos para o transporte externo, aquisição de EPIs e capacitação dos catadores para obterem autonomia administrativa e maior valorização econômica dos materiais comercializados.

Quadro 15 - Descrição dos custos para construção de galpão de triagem, aquisição de equipamentos e capacitação

Investimentos		Descrição	Custo em 2006 (R\$)
Estrutura física	1) Galpão de triagem	Construção de 2 galpões, cada um com 450 m ² . Inclui ainda uma estrutura auxiliar, com 15m ² para escritório, 39m ² para cozinha e vestiários (banheiro e chuveiros) e sala de 50m ² para assembleias, treinamentos e cursos.	413.078,08
	2) <i>Big-bags</i>	Sacos com capacidade volumétrica de 3m ³ , resistentes para até 40kg. Servem para armazenamento e transporte de materiais recicláveis.	1.700,00 (200 unidades)
Equipamentos e acessórios para produção e operação	3) Contêineres plásticos	Com capacidade média de 120 litros, possuem a mesma função que os <i>big-bags</i> , porém são mais apropriados e seguros para armazenar materiais perfuro-cortantes como vidros e metais.	2.800,00 (10 unidades)
	4) EPIs	Necessários para reduzir os riscos de acidentes de trabalho aos catadores. Cada conjunto de EPI inclui luvas, uniforme, avental, calçados, protetor auricular, máscara, óculos e capacete.	17.500,00 (200 conjuntos)*
	5) Prensa	Equipamento relevante por agregar valor ao enfardar os materiais recicláveis, otimizando espaço e facilitando o transporte dos fardos	41.200,00 (2 unidades)
	6) Esteira elétrica	Locais onde ocorrem a triagem manual dos materiais recicláveis	35.900,00 (1 unidade)
	7) Balança	Necessário para controlar o fluxo da entrada e saída de materiais recicláveis para a posterior venda, além de outras funções como o monitoramento do volume comercializado e rejeitos gerados.	3.120,00 (2 unidades)
	8) Empilhadeira	Permite armazenar os fardos de forma vertical, otimizando o espaço interno. Auxilia também na alocação dos fardos nos veículos de transporte. Possui capacidade de até 2.900 kg.	28.208,00 (1 unidade)
	9) Carrinhos de catador	Conhecidos também como carrinhos de tração humana, são utilizados individualmente pelos catadores para a coleta de resíduos nas ruas e outros locais.	60.000,00 (80 unidades)
	10) Caminhão baú	Veículo para o transporte externo, tendo maior capacidade na quantidade de materiais transportados.	95.000,00 (1 unidade)
	11) Cozinha	Inclui mesas, cadeiras, bebedouro, fogão, refrigerador, freezer e utensílios diversos (pratos, copos e talheres)	12.523,45
	12) Vestiário	Armários para vestiários dos banheiros	7.200,00 (15 unidades)
Serviços administrativos, treinamento e material de apoio	13) Escritório	Inclui equipamentos como computador, impressora, fax, mesa e ventilador	6.460,00
	14) Capacitação e incubação	Equipe de assistência técnica necessária para assessorar e apoiar cooperados em administrar com eficácia econômica e social a unidade de triagem. Inclui cooperativismo, assistência social, logística da coleta seletiva e finanças.	72.000,00 (para período de 01 ano e 160 cooperados)
Total			796.689,53

Fonte: adaptado do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome - MDS (BRASIL, 2006d).

* Essa quantidade de EPIs foi calculada para 160 cooperados e para gerar uma pequena reserva de estoque (40 conjuntos). Isso se deve pelo fato de possuírem vida útil relativamente curta, terem baixo custo, por serem imprescindíveis para a salubridade e segurança do trabalho e para garantir a continuidade na sua oferta entre os intervalos de reposição do estoque (BRASIL, 2006d).

Para a estimativa dos investimentos necessários para comparar a eficácia no uso dos repasses do governo federal nos municípios beneficiados, não foram considerados os custos necessários com transporte externo de resíduos para a coleta seletiva (itens 9 e 10 do quadro 15), por entendermos que existem variáveis como quantidade gerada de domésticos recicláveis, densidade demográfica, topografia, população atendida, distância percorrida entre a coleta à unidade de triagem e o tipo de veículo utilizado que são peculiares a cada município, bairros e distritos. Também foram excluídos os investimentos para aquisição de equipamentos para o escritório (item 13), pois alguns dos itens listados pelo MDS tiveram, na verdade, redução de custos durante o período e não aumento⁷².

Os investimentos necessários para capacitação e treinamento dos catadores para o gerenciamento da coleta, triagem, estocagem e comercialização de materiais recicláveis foram mantidos na análise, embora considera-se que essas etapas e procedimentos dependem não apenas dos catadores: requerem uma ação coordenada entre o poder público local (incluindo as secretarias diretamente envolvidas com a gestão de resíduos sólidos), os geradores (que necessitam colaborar com a adequada segregação e acondicionamento), os responsáveis pela coleta dos resíduos e o transporte até os galpões de triagem e as indústrias que compram esses materiais. O poder público municipal, por ser o responsável direto pela implementação da PNRS e titular dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, deve reunir o conhecimento técnico e capacidade estatal necessários para planejar, gerenciar e controlar toda a logística da coleta seletiva (desde o gerador até o comprador), buscando apoiar, auxiliar tecnicamente e trocar informações com os catadores (como no monitoramento da quantidade coletada, comercializada e rejeitos produzidos), garantindo o máximo de eficiência do processo, com ganhos de produtividade, otimização do gasto público na fase da coleta e maior rentabilidade aos catadores durante as fases de triagem e comercialização dos materiais. Entende-se que a capacitação e construção do aprendizado entre poder público e catadores devem ser contínua.

Como tentativa de identificar os investimentos necessários para a construção de galpões de triagem, o quadro 16 faz uma adaptação a partir da publicação do MDS, buscando agregar a estrutura física, equipamentos necessários, quantidade de resíduos potencialmente processados através da triagem e número de catadores que seriam empregados. Para aumentar

⁷² É o caso da sugestão de aquisição de equipamentos de informática. Tomando como referência o período de 2008 a 2016, o setor de *TV, Som e Informática* teve uma variação acumulada no Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) de -28,4%, a partir dos indicadores publicados pelo IBGE. O MDS também sugere a aquisição de aparelho de fax, já em desuso atualmente.

o potencial de comparação entre os municípios que receberam diferentes volume de repasses do governo federal, foram estimados custos para galpões de dois tamanhos – grande e médio porte – com diferentes capacidades de processamento de materiais recicláveis.

Quadro 16 – Descrição dos valores, componentes e produtividade previstas para galpão de triagem de grande ou médio porte

Valor do investimento atualizado para 2016 (R\$)	Tipo e tamanho do galpão de triagem	Informações sobre o processamento de resíduos e número de catadores potencialmente empregados	Quantidade de equipamentos e outros componentes incluídos
1.254.350,72	Grande porte (1.000m ²)	Capacidade de triagem, armazenamento e comercialização de 300 t/mês ou 3.600 t/ano	Estrutura física; 200 big-bags e 10 contêineres de plástico; 200 conjuntos de EPIs para os catadores; 2 prensas, 2 balanças, 1 esteira e 1 empilhadeira; equipamentos e acessórios para cozinha e vestiário; treinamento, incubação e capacitação
		160 cooperados ou catadores para cada unidade de triagem	
		Produtividade de materiais recicláveis de 22,5 t/catador.ano	
		Requerimento de área total do terreno* de 2.000 m ²	
770.578,67	Médio porte (550 m ²)**	Capacidade de triagem, armazenamento e comercialização de 150 t/mês ou 1.800 t/ano	Estrutura física; 100 big-bags e 5 contêineres de plástico; 100 conjuntos de EPIs para os catadores; 1 prensa, 1 balança, 1 esteira e 1 empilhadeira; equipamentos e acessórios para cozinha e vestiário; e treinamento, incubação e capacitação**
		80 cooperados ou catadores para cada unidade de triagem	
		Produtividade de materiais recicláveis de 22,5 t/catador.ano	
		Requerimento de área total do terreno de 1.000 m ² ***	

Fonte: elaboração própria a partir do MDS (BRASIL, 2006d).

Notas:

* Segundo o MDS, seriam necessários 1.000m² para toda a estrutura física e os outros 1.000m² como área destinada para estacionamento de veículos e carregamento dos fardos.

** Valores e quantidade de componentes para galpão médio foram adaptados a partir da descrição feita pelo MDS para galpão grande.

Valores atualizados pelo IGP-M, entre janeiro de 2006 a dezembro de 2016.

Para a capacidade de gerenciamento dos materiais recicláveis, é importante fazer a seguinte ressalva: os indicadores propostos pelo MDS **referem-se somente à quantidade de materiais recicláveis efetivamente comercializada pelos catadores**, não sendo incluídos a quantidade de rejeitos do processo de triagem. Dado que a coleta seletiva pode ser expressa pela equação $CSt = MRec + Rej$, onde CSt representa a quantidade total de resíduos sólidos domésticos coletados porta a porta (residências e pequenas quantidades geradas nos estabelecimentos comerciais e de serviços) e ponto a ponto (LEVs e PEVs), através dos programas formais de coleta seletiva e encaminhados às unidades ou galpões de triagem, MRec representa a quantidade total de materiais recicláveis recuperados e comercializados

pelos catadores e Rej representa a quantidade total de rejeitos pós-triagem, deve-se considerar que a estimativa da produtividade das cooperativas seria também influenciada pela qualidade da segregação prévia pelos geradores de resíduos e do transporte desses materiais até as unidades de triagem.

O valor previsto para cada tipo de galpão representa os investimentos completos na estrutura física, equipamentos, aquisição de EPIs e capacitação dos catadores. Mas é possível também a possibilidade desses repasses serem aplicados para complementação ou ampliação dos componentes tecnológicos nas unidades de triagem já existentes, incluindo a aquisição de novos equipamentos ou ainda a aquisição de veículos para coleta e transporte dos materiais recicláveis. Isso poderia ser o caso de municípios que já realizavam coleta seletiva antes das transferências voluntárias, mas os valores não foram suficientes para a construção de uma nova estrutura física.

Também é importante destacar que os custos com a construção da estrutura física e aquisição dos equipamentos podem ter algum grau de variação de acordo com unidade federativa do país. De forma complementar (não sendo realizados nesta pesquisa), podem ser aprimorados a verificação dos valores necessários para investimento dessas unidades de triagem, a partir do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (Sinapi). Como destacado pelo TCU (BRASIL, 2014d, p. 46), trata-se de um:

[...] sistema de referência de custos oficial para a orçamentação de obras com recursos federais. Assim, o Sinapi é utilizado por diversos órgãos e entidades da administração pública federal, bem como pelas demais esferas de governo que empregam recursos oriundos do OGU [Orçamento Geral da União], para obter preços confiáveis para os orçamentos de obras públicas e serviços de engenharia, que futuramente balizarão os orçamentos de referência nas licitações e serão utilizados como critérios de aceitabilidade dos preços, quando apresentadas as propostas por licitantes. [...] O Sinapi também calcula custos e oferece orçamentos referenciais para projetos residenciais, comerciais, equipamentos comunitários e saneamento básico. Para alguns tipos de construções, também fornece o custo por m² nacional e por estados.

Outra variável relevante que influencia diretamente no desempenho da coleta seletiva e na produtividade dos catadores é o tipo de veículo utilizado para o transporte. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2010e), o peso específico aparente (ou densidade aparente) dos resíduos secos é de 48 kg/m³, cerca de 5 (cinco) vezes menos do que os resíduos não segregados (indiferenciados) entre secos, úmidos e rejeitos, cujo valor seria próximo de 250 kg/m³. Logo, os veículos adequados para o transporte de recicláveis seriam os não compactadores, como moto com carreta adaptada ou carrinho elétrico, Kombi com gaiola

e caminhão baú ou com gaiola adaptada, os quais possuem uma capacidade de volume de 4m³, 8m³ e 32 m³, respectivamente (BRASIL, 2010e).

Com base nas informações sobre os repasses do governo federal, constatou-se os municípios de Mogi das Cruzes e São Paulo entre os beneficiados. Houve impactos no aumento da coleta seletiva, reciclagem de resíduos e inclusão de catadores que podem ser atribuídos a essas transferências? No próximo capítulo essas variáveis serão analisadas no estudo de casos⁷³.

⁷³ Uma análise mais abrangente sobre os resultados das transferências voluntárias do governo federal nos demais municípios beneficiados pode ser obtida no trabalho de Klein, Gonçalves-Dias e Olivieri (2017).

7 ANÁLISE DOS ARRANJOS INSTITUCIONAIS MUNICIPAIS NA IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O capítulo busca analisar a implementação da PNRS a partir dos arranjos municipais das políticas de resíduos sólidos urbanos. São contemplados na análise os resíduos divisíveis representados pelos serviços de coleta porta a porta para os pequenos e grandes geradores, e para os resíduos sólidos indivisíveis gerados nos serviços de limpeza urbana, incluindo varrição, limpeza de feiras e eventos públicos, desobstrução de bueiros e bocas de lobo, capinação e podas de árvores, limpeza corretiva do descarte irregular, coleta e manutenção de equipamentos públicos usados para o armazenamento temporário de resíduos (lixeiras, cestos, papelerias, contêineres e coletores grandes), locais de entrega voluntária – LEVs e pontos de entrega voluntária ou ecopontos – PEVs. Em cada um dos municípios são identificados os tipos de arranjos institucionais que condicionam a execução dessas políticas, incluindo a definição sobre os pequenos e grandes geradores, as formas de execução desses serviços (administração direta, indireta ou pelo setor privado), as formas de coleta, tratamento e destinação de resíduos, as ações e resultados sobre a coleta seletiva, reciclagem, rejeitos gerados, a inclusão dos catadores e os gastos *per capita* desses serviços públicos. Ao mesmo tempo, discute-se os limites da capacidade estatal e a influência de grupos de interesse na arquitetura dos arranjos institucionais.

7.1 SALESÓPOLIS

Com uma população estimada em 2016 de 16.797 habitantes, uma área territorial de 424,997 km² e densidade demográfica de 39,52 habitantes/km² (IBGE, 2017), é o município menos populosos da Bacia do Alto Tietê e da própria RMSP. Em 2010, ainda de acordo com o IBGE (2017), o PIB *per capita* era de R\$ 8.155,65, passando para R\$ 11.003,21 em 2014. O PIB total (a preços correntes) em 2014 totalizou R\$ 182.389 mil, visualizado na figura 12.

Figura 12 – Distribuição dos setores da agropecuária, indústria, serviços, administração pública e impostos no PIB de Salesópolis em 2014

Fonte: elaboração própria, a partir das informações compiladas do IBGE Cidades (2017)

Dos setores econômicos, a indústria possui baixo impacto na economia do município, com apenas 4% do valor adicionado do PIB, bem oposto ao setor da administração pública, que representa 1/3 da economia local. Por último, o setor de agricultura e pecuária, apesar de não ser o principal, não pode ser desprezado, representado 14% da economia do município. O peso significativo da agropecuária e a baixa industrialização parecem influenciar no peso mais restrito da arrecadação de impostos para a economia local, sendo apenas 4% do PIB.

7.1.1 A situação dos resíduos sólidos domésticos

A coleta de resíduos domésticos é realizada pela própria prefeitura, por meio da administração direta e inclui residências e estabelecimentos comerciais. Até 2010 contemplava cerca de 99,93% da população (FUNDAÇÃO SEADE, 2015). Nas áreas urbanas, o serviço é realizado porta a porta em três dias por semana e, nas áreas rurais, por serem muito extensas, são utilizados “estaleiros” pelos moradores como mostrado pela figura 13. Trata-se de um coletor adaptado para armazenar resíduos de várias residências até a coleta, realizada duas vezes por semana (SALESÓPOLIS, 2014).

Figura 13 – Foto de um estaleiro usado pelos moradores das áreas rurais de Salesópolis para o armazenamento temporário dos resíduos domésticos

Fonte: Salesópolis (2014, p. 43)

Para a análise gravimétrica e estimativa de geração de resíduos, incluindo as áreas urbana e rural, os gestores e funcionários da prefeitura desviaram, durante duas semanas, os caminhões de coleta de lixo para uma área de propriedade da prefeitura para a realização da caracterização e dos ensaios. A estimativa da quantidade gerada de resíduos sólidos domésticos em 2013 foi, em média, $0,53 \text{ kg/hab.dia}^{-1}$, não incluindo os resíduos recolhidos pela coleta seletiva, sendo estimado para as áreas urbana (62% da população) e rural (38% da população) conforme dados da tabela 10.

Tabela 10 – Análise gravimétrica dos resíduos das áreas urbana e rural de Salesópolis

Área urbana (em %)		Área rural (em %)	
Matéria orgânica	49,62	Matéria orgânica	14,94
Folha, mato e galhada	0,75	Folha, mato e galhada	-
Pano e estopa	6,46	Pano e estopa	9,75
Couro e borracha	3,89	Couro e borracha	11,94
Plástico	17,34	Plástico	22,35
Papel e papelão	18,67	Papel e papelão	30,61
Metal	2,66	Metal	1,27
Vidro	0,62	Vidro	0,51
Madeira	-	Madeira	6,10
Agregado fino*	-	Agregado fino*	2,54

Fonte: adaptado a partir do PGIRS de Salesópolis (2014)

* Segundo PGIRS, corresponde a todo material peneirado, de difícil catação, composto de pó, terra e grãos

A análise gravimétrica, diferenciada para a população urbana e rural, possibilita a proposição de estratégias nas ações de gestão de resíduos sólidos adequadas à realidade local. Como se observa, as áreas urbanas geram uma quantidade muito maior de resíduos orgânicos do que nas áreas rurais, possivelmente pelo aproveitamento (informal) desses resíduos como adubo orgânico pela população do campo, incluindo pequenos cultivos de alimentos.

O município instituiu formalmente a coleta seletiva em 2006. Por meio da Lei Municipal nº 1.474, de 30 de maio de 2006, foi autorizada a proposição de Termo de Convênio ou Parceria com associações civis e/ou cooperativas para a coleta seletiva e reciclagem. Atualmente, a coleta de recicláveis é feita através da Associação dos Recicladores de Salesópolis (ARES), que conta atualmente com 20 associados e possuem uma renda mensal de aproximadamente um salário mínimo e recolhem, através da coleta seletiva, aproximadamente 35 t/mês. A ARES trabalha com a capacidade máxima do galpão de triagem e do veículo de coleta, que é realizada por caminhão com carroceria adaptada (tipo gaiola). Este veículo foi oriundo do Programa Nacional de Meio Ambiente, obtido no ano de 2005 (não há informação do órgão federal responsável pela doação). Além do veículo, o galpão de triagem e a área onde está instalado pertencem à prefeitura de Salesópolis.

Quando são comparados a quantidade de resíduos gerados com a população das áreas urbana e rural, a partir da tabela 11, os dados do PGIRS de Salesópolis revelam uma média semanal, em 2013, de 59 t, sendo 43 t (72,9%) da área urbana e 16 t (27,1%) da área rural (SALESÓPOLIS, 2014, p. 26). Entretanto, no mesmo ano, de acordo com a Fundação

SEADE (2015), a população da área urbana era 10.306 habitantes (64,5%) e a rural 5.677 habitantes (35,5%), o que totalizaria 15.983 habitantes. O que explicaria essa diferença na geração de resíduos urbano *versus* rural, considerando que a abrangência da coleta de lixo contempla mais de 99% da população do município?

Tabela 11 – Comparação entre a quantidade de resíduos sólidos domésticos e a população das áreas rural e urbana de Salesópolis

	Resíduos gerados (2013)		Habitantes (2015)	
	t/semana	%	Quantidade	%
Área urbana	43	72,9	10.306	64,5
Área rural	16	27,1	5.677	35,5
Total	59	100	15.983	100

Fonte: elaboração própria com base no PGIRS de Salesópolis (2014) e nos dados da Fundação SEADE (2015).

Como forma de complementar o diagnóstico e a prioridade de ações e metas que deveriam ser incluídas no PGIRS, a Secretaria Municipal de Desenvolvimento, em parceria com a Secretaria Municipal de Educação, aplicou 2.300 questionários sobre a percepção socioambiental da população de Salesópolis acerca de diversos temas e assuntos relacionados com o saneamento básico, limpeza urbana e resíduos sólidos. **Todas** as escolas da rede municipal e estadual de ensino participaram da pesquisa e os professores receberam treinamento para orientar os alunos no preenchimento do questionário. Cada aluno matriculado ficou incumbido de levá-lo para ser respondido por seus pais ou responsáveis. Após a devolução dos questionários respondidos, a Secretaria de Educação repassou todo o material à Secretaria de Meio Ambiente que fez a aferição, compilação e tabulação dos dados (SALESÓPOLIS, 2014). Dado que, em 2010, a média de moradores/domicílios particulares era de 3,33 (IBGE, 2017), a aplicação dos 2.300 questionários teve a capilaridade de contemplar aproximadamente 7.659 habitantes ou 47,9% da população do município em 2013.

Uma das questões abordava as formas utilizadas pelos moradores para a destinação dos resíduos úmidos (orgânicos) gerados nas residências, com os dados apresentados na tabela 12. Cerca de apenas 36,81% dos entrevistados afirmaram encaminhá-los junto com o lixo comum. Ao mesmo tempo, 43,73% responderam que reaproveitavam esses resíduos para a alimentação de animais e 14,52 reaproveitam para adubo. Outros 2,84% enterram os resíduos e cerca de 2,1% fazem outros usos ou não responderam. As formas de reaproveitamento dos

resíduos orgânicos de origem doméstica representam aproximadamente 58% da população participante da pesquisa, possivelmente por conta da extensa área rural e da existência de atividades agropecuárias (SALESÓPOLIS, 2014). Essas atividades são expressivas na geração do PIB municipal, correspondendo a 14% do valor agregado total, já observado.

Tabela 12 – Formas de destinação dos resíduos úmidos respondidas pela população de Salesópolis

Tipo de destinação para os resíduos úmidos	%
Encaminhado com o lixo comum	36,81
Usado para alimentação de animais	43,73
Reaproveitamento como adubo	14,52
Enterrado no quintal	2,84
Outros usos/não responderam	2,10

Fonte: PGIRS de Salesópolis (2014)

Sobre a destinação dos resíduos secos, a pesquisa também avaliou a coleta seletiva já existente no município, bem como a separação de resíduos secos e úmidos realizada pelos munícipes. Os resultados apontaram que mais da metade dos entrevistados (58,31%) afirmaram ter sua residência atendida com o serviço público de coleta seletiva porta a porta. Ainda, quanto à separação dos resíduos domésticos minimamente entre seco e úmido, 69,49% dos entrevistados afirmaram que separam o lixo em casa (SALESÓPOLIS, 2014). Essa diferença entre a população já atendida pela coleta seletiva (58,31%) e um maior número de entrevistados que faz a separação dos resíduos secos e úmidos (69,49%), é um indicativo de que, além da boa adesão à coleta seletiva, há uma parte da população que, mesmo não sendo atendida pela coleta seletiva, faz a separação dos resíduos para reaproveitá-los como adubo e na alimentação de animais.

7.1.2 Resíduos da limpeza urbana, construção civil e resíduos volumosos

Sobre os resíduos indivisíveis, existe uma periodicidade regular dos serviços de varrição e limpeza de logradouros públicos na área central. Na área periférica, ocorre em média uma vez por mês ou quando solicitado pela população. Não há feiras livres tradicionais na cidade, no entanto, há uma feira tradicional de produtos variados toda primeira quinta-feira de cada mês. A limpeza e varrição dos locais onde ocorre a referida feira são realizadas imediatamente após seu término, não havendo registro da quantidade de resíduos gerados. A

disposição final dos resíduos de poda ocorre em um terreno da prefeitura, mas não há informações se esses resíduos são reaproveitados.

Os resíduos de varrição são acondicionados em sacos plásticos e, junto com os resíduos domiciliares indiferenciados, são enviados para o aterro sanitário em Tremembé, devidamente licenciado pela CETESB.

Os resíduos da construção civil (RCC), oriundos do descarte irregular, são coletados com o mesmo veículo que realiza a coleta dos resíduos de limpeza urbana, um trator Massey Ferguson 265. O PGIRS estima uma coleta de aproximadamente 15 toneladas por mês desses resíduos. Após a coleta, são dispostos no pátio da Secretaria Municipal de Obras onde é feita uma triagem para posterior utilização na manutenção de estradas rurais. A equipe responsável pela coleta de resíduos da construção civil é a mesma pela varrição de logradouros públicos e poda de árvores, formada por funcionários públicos da prefeitura.

O município não possui PEVs para o armazenamento temporário de RCC, resíduos volumosos e para os resíduos enquadrados na logística reversa obrigatória. Também não há informações no PGIRS sobre a existência do serviço de locação de caçambas pelos próprios geradores para a coleta e transporte de RCC: se esse serviço é executado pelo setor público ou privado e as formas de controle desse serviço pelos órgãos públicos locais.

O quadro 17 apresenta uma síntese da quantidade de resíduos sólidos urbanos, RCC e resíduos volumosos, os tipos de gestão, responsáveis pela coleta, transporte, tratamento e destinação.

Quadro 17 – Informações sobre a quantidade, formas de tratamento e destinação dos resíduos sólidos urbanos, RCC e resíduos volumosos de Salesópolis

Origem	Tipo de resíduo e/ou gerador	Quantidade total estimada para 2013 (t/mês)	Destinação e tipo de tratamento
1) Doméstico (divisível)	Pequeno gerador: residências, estabelecimentos comerciais e de serviços	271 (a)	236 t/mês de resíduos sólidos indiferenciados (87%) para aterro sanitário (b)
			35 t/mês (13%) recolhidos pela coleta seletiva (c)
	Grande gerador	Segundo PGIRS, não há grandes geradores	-
2) Limpeza urbana (indivisível)	Bueiros e bocas de lobo	Não há informação no PGIRS	-
	Feiras e eventos públicos	Segundo PGIRS, não existem feiras regulares no município	-
	Varrição e coletores públicos (lixeiras, LEVs e contêineres)	Não há informação no PGIRS	São destinados junto com os resíduos domésticos indiferenciados para aterro sanitário
	Podas e capinação	10	Terreno municipal (não há informação sobre processos de tratamento)
	RCC somente do descarte irregular	15	Triagem e reaproveitamento dos RCC para a manutenção de estradas rurais
	Resíduos enquadrados na logística reversa obrigatória coletados nos PEVs	Não são coletados (município não possui PEVs)	-
3) Geradores de RCC não contemplados na limpeza urbana (locadores de caçambas)	Pequeno gerador	Não há informação no PGIRS	-
	Grande gerador e sujeito ao PGRS	Não há informação no PGIRS	-

Fonte: elaboração própria a partir do PGIRS (SALESÓPOLIS, 2014)

Notas:

a) Calculado a partir da soma da quantidade de resíduos gerados pela população urbana e rural informada no PGIRS de Salesópolis (2014)

b) O aterro sanitário fica em Tremembé e é operado pela empresa Resicontrol.

c) Coleta e transporte dos resíduos para galpão de triagem (coleta seletiva) são realizados pela administração direta.

7.1.3 Indicadores de resultados e desempenho das políticas de resíduos sólidos urbanos de Salesópolis

A tabela 13 apresenta os gastos identificados nas planilhas do TCE-SP para Salesópolis. Inclui despesas com aterro sanitário, manutenção do galpão de triagem e apoio financeiro (esporádico) para os catadores, limpeza urbana (varrição, capinação, podas de

árvores e limpeza corretiva do despejo irregular), gastos administrativos com água, energia, salários e vencimentos dos funcionários da Secretaria de Obras e Serviços Municipais, combustível, pneus e manutenção de veículos usados pela secretaria para coleta indiferenciada e coleta seletiva de RSU, e destinação dos resíduos dos serviços de saúde.

Tabela 13 - Gastos com limpeza urbana, gestão de resíduos sólidos urbanos e dos resíduos dos serviços de saúde em Salesópolis

Descrição dos gastos*	Valores liquidados/ano (em R\$)			
	2008	2010	2013	2016
Aterro sanitário (a)	167.517,00	122.101,47	189.204,85	270.515,60
Limpeza urbana (b)	128.634,71	176.206,36	282.744,00	NI
Administração do setor municipal (c)	65.398,17	234.138,67***	149.801,65	193.909,37****
Coleta e transporte de resíduos (d)	111.565,84	167.047,75	127.592,23	209.984,14
Outras despesas (e)	115.845,84**	5.401,00	2.300,00	4.662,45
Resíduos dos serviços de saúde	8.827,74	11.847,60	9.782,16	11.912,37
Total liquidado (f)	597.789,30	716.742,85	761.424,9	690.983,93
Gasto per capita (g)	37,6	45,8	46,3	41,1

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do TCE-SP para Salesópolis.

Notas:

*Quase todos os gastos identificados na gestão dos RSU foram para funções, programas e ações de governo genericamente mencionadas nas planilhas do TCE-SP como “urbanismo”, “serviços urbanos” e “limpeza pública”, indicando a execução pela Secretaria de Obras e Serviços Municipais. No entanto, em alguns casos raros, a partir da busca pelas palavras-chave descritas na seção 4.2.3, identificou-se valores liquidados para “turismo” e “gestão ambiental”, podendo ter sido executados por outras secretarias municipais para o mesmo objeto RSU. Por fim, os gastos com os resíduos dos serviços de saúde foram para a função de governo “saúde” e ação ou programa “atenção básica”, sendo os valores pagos para a empresa Pioneira Saneamento e Limpeza Urbana Ltda.

** Em 2008 foi verificada despesa de quase 110 mil reais para manutenção e reforma do galpão de triagem.

*** Os valores com os salários e vencimentos dos funcionários estão muito acima do período anterior. Foi feita nova verificação das planilhas do TCE-SP, mas os valores encontrados foram os mesmos. É possível que outros setores da mesma secretaria tenham sido liquidados na mesma ação orçamentária.

**** Não foi incluído despesas com água e energia elétrica por inconsistência nos valores empenhados e liquidados nas planilhas do TCE-SP.

a) Despesas com disposição em aterro sanitário operado por empresa privada

(b) Despesas pela contratação de empresa privada para execução de serviços de limpeza urbana. Não foram observados para 2016.

(c) Refere-se aos gastos com água e energia elétrica do setor administrativo, salários e vencimentos dos funcionários da Secretaria de Obras e Serviços Municipais para a ação orçamentária 2055, genericamente mencionada como “limpeza pública”. Essa ação cobre os serviços de coleta de resíduos sólidos e limpeza urbana (varrição, capinação, podas de árvores, limpeza corretiva do descarte irregular e desobstrução de bueiros).

(d) Inclui despesas com pneus, peças, seguro, manutenção e combustível dos veículos utilizados para a coleta de resíduos porta a porta, coleta seletiva e limpeza urbana.

(e) Inclui despesas como manutenção de roçadeira e lixeiras, e distribuição de sacos de lixo para limpeza urbana.

(f) Corresponde somente aos valores liquidados no período.

(g) Calculado a partir do total liquidado dividido pelo número de habitantes informados pelo IBGE.

Salesópolis informa no PGIRS que, com exceção da operação do aterro sanitário, os serviços de limpeza urbana, coleta e tratamento dos resíduos sólidos seriam realizados pelo município, por meio da administração direta. Apesar dessa afirmação, nas planilhas orçamentárias consultadas do TCE-SP, foram verificados valores empenhados e liquidados para empresa privada executar serviços atinentes à limpeza urbana. Nos anos de 2008 e 2010 foram para a empresa Lopes Serviços e Locações S/S Ltda., sendo o pagamento referente a “[...] contratacao de empresa especializada para prestacao de servicos com limpeza publica municipal, conforme contrato n 020/08, pc n 005/08, pregao presencial n 002/08” (2008) e “[...]pagamento referente ao 4 termo de aditamento do contrato 020/2008 de empresa especializada para prestacao de servicos com limpeza publica municipal, pc n 005/08, pregao presencial n 002/08 [...]” (2010). No ano de 2013 foi identificado para a empresa Ducar Serviços e Locações Ltda-ME, sendo o pagamento referente à contratação de empresa para “[...] prestacao de servicos de limpeza e conservacao de logradouros publicos, predios publicos e roçada de correios e estradas rurais, proc copel 048/12, pregao presencial 026/12, 1 termo aditivo ao contrato 037/2012 [...]”⁷⁴. Tudo indica que a contratação dessas empresas seria para complementar a execução já realizada pela administração direta do município. Em 2016 não foram identificadas execuções orçamentárias dessa natureza, o que refletiu na queda dos custos globais desses serviços. Por último, outra transferência para o setor privado identificada foi na execução orçamentária da coleta, transporte e destinação dos resíduos dos serviços de saúde para a empresa Pioneira Saneamento e Limpeza Urbana Ltda.

O quadro 18 demonstra os resultados e desempenho das políticas de resíduos sólidos urbanos, observados a partir dos serviços entregues ao público-alvo. Diferente de Mogi das Cruzes e São Paulo, não foi possível obter indicadores de impacto dessas políticas antes/após a PNRS, pois o SNIS (principal fonte utilizada) não possui informações para Salesópolis.

⁷⁴ Apesar dos diversos erros explícitos de ortografia, propositadamente, os trechos citados entre aspas foram mantidos na íntegra, da mesma forma como descritos nas planilhas do TCE-SP.

Quadro 18 – Indicadores sobre resultados e desempenho das políticas de resíduos sólidos urbanos em Salesópolis

	Variáveis analisadas	Informações e observações para o ano 2013
Indicadores de resultados	a) quantidade total de resíduos sólidos domésticos coletados (divisíveis)*	3.252t/ano
	b) quantidade de resíduos domésticos <i>per capita</i> (kg/habitante.ano ⁻¹)**	197,5
	c) quantidade total de resíduos oriundos da limpeza urbana coletados (indivisíveis)***	300t/ano
	d) quantidade de resíduos coletados do descarte irregular	180t/ano
	e) quantidade de resíduos coletados pelos PEVs	Não há oferta no município
	f) quantidade de resíduos sólidos destinados à coleta seletiva	420t/ano
	g) quantidade de resíduos secos reciclados	Não é informado no PGIRS
	h) quantidade de rejeitos após a triagem de resíduos secos	Não é informado no PGIRS
	i) número de cooperativas de catadores formalmente vinculadas com a prefeitura	01
	j) número de catadores que atuam nas cooperativas ou associações	20
	k) número de galpões para triagem de resíduos	01
	l) quantidade de equipamentos e recipientes públicos para o armazenamento de resíduos – PEVs, LEVs, lixeiras e contêineres	Não há oferta de PEVs no município; para os outros equipamentos, quantidade não é informada no PGIRS
	m) número de locais com deposição irregular de resíduos sólidos identificados com vetores transmissores de doenças (ratos, moscas, mosquitos e baratas)	Não há informação sobre esse tipo de controle no PGIRS
	n) quantidade de produtos químicos utilizados para o controle de vetores transmissores de doenças (ratos, moscas, mosquitos e baratas)	Não há informação sobre execução desse tipo de controle
	o) número de grandes geradores e geradores de resíduos específicos monitorados através do PGRS	Segundo o PGIRS, não há grandes geradores
Indicadores de desempenho	(%) população atendida pela coleta porta a porta de resíduos indiferenciados	99,93 (2010)****
	(%) população atendida pela coleta seletiva porta a porta em relação à população total	Não informado no PGIRS
	(%) resíduos destinados à reciclagem através da coleta seletiva em relação ao total de resíduos domésticos	13
	(%) resíduos reciclados em relação ao total da coleta seletiva	Não informado no PGIRS
	(%) rejeitos da coleta seletiva após processo de triagem	Não informado no PGIRS
	(%) de resíduos coletados nos PEVs, despejo irregular e limpeza urbana reaproveitados ou reciclados em relação ao total	60 (reaproveitamento dos RCC do descarte irregular)

Fonte: elaborado a partir do PGIRS (SALESÓPOLIS, 2014).

Notas: * inclui os resíduos recolhidos pela coleta seletiva e indiferenciados dispostos no aterro sanitário; ** número de habitantes pelo IBGE Cidades (2017) para o ano de 2013; *** inclui resíduos originados dos serviços de poda e capinação; e RCC e volumosos do descarte irregular; **** Fundação SEADE (2015).

Apesar do município, pela administração direta, executar o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos (domésticos e da limpeza urbana), algumas das variáveis não são informadas ou monitoradas. Isso é observável para o programa de coleta seletiva que, apesar do PGIRS informar a quantidade recolhida e encaminhada para a triagem, não há informação sobre a quantidade comercializada pelos catadores e os rejeitos gerados. Por utilizar somente veículos não compactadores, pode-se afirmar que a quantidade de rejeitos seja baixa.

Outro aspecto que não pode passar despercebido é o desempenho da coleta seletiva, representando cerca de 13% do total de resíduos domésticos. Pela análise gravimétrica do município, a área urbana (62% da população) gera próximo de 24,36% de resíduos secos, enquanto que a área rural (38% da população) gera em torno de 20,80% de resíduos secos (SALESÓPOLIS, 2014). Calculando a média das análises gravimétricas urbana e rural, o município gera próximo de 45% de resíduos secos passíveis de reciclagem⁷⁵. Logo, a coleta seletiva do município possui uma capilaridade de quase 1/3 sobre os resíduos passíveis de reciclagem, mesmo tendo uma densidade demográfica para 2016 de apenas 39,52 habitantes/km² (IBGE, 2017). Ao mesmo tempo, a coleta porta a porta dos resíduos indiferenciados corresponde a mais de 99% da população, um indicador bastante elevado se compararmos com a média nacional de 2007 que, segundo o Ipea (2010b), representava 87,4% dos domicílios brasileiros (incluindo das áreas urbana e rural). E por último, o reaproveitamento integral de RCC, do descarte irregular, representa 60% quando comparado com o total de resíduos originados da limpeza urbana.

A execução pela administração direta na gestão de resíduos sólidos urbanos pode apresentar algumas desvantagens comparado com a execução pelo setor privado ou pelo terceiro setor (cooperativa de catadores), como baixa flexibilidade na alocação dos recursos e necessidade de cumprir com requisitos legais da administração pública, inclusive nos processos licitatórios para aquisição ou manutenção de veículos, peças, combustíveis e equipamentos. Mas, observando os indicadores desses serviços, a execução pela administração direta não demonstra ineficiência ou malbaratamento do orçamento público. Se verificarmos que o custo *per capita* desses serviços foi de R\$ 37,6 em 2008, passando para R\$ 41,1 em 2016, o aumento foi de apenas 9,3%. No mesmo período, a inflação acumulada pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)⁷⁶ foi de 57,74%.

⁷⁵ Essa quantidade de resíduos secos é acima da média nacional do país, que segundo o MMA é de 31,9% (BRASIL, 2012a). Essa diferença pode ser atribuída ao aproveitamento (informal) dos resíduos úmidos pela população, elevando a proporção de resíduos secos do município.

⁷⁶ Divulgado pelo Banco Central pelo endereço eletrônico: <<https://www.bcb.gov.br/pt-br/#!/home>>. Acessado em 27 de abril de 2017.

A proximidade da Secretaria de Obras e Serviços Municipais com a população local pode ser outro fator positivo para o desempenho desses serviços. Sendo uma cidade de pequeno porte e os funcionários contratados como servidores municipais, seja como estatutários ou pelo regime da CLT, gera maior estabilidade na manutenção desses serviços e laços de confiança com a clientela local. Organizações com poucos níveis hierárquicos implicam numa maior cooperação interorganizacional (intersecretarial) e coordenação intraorganizacional dos burocratas de nível de rua com o alto escalão, reduzindo as assimetrias e a distância com a população (O'TOOLE, 2003; WEATHERLEY; LIPSKY, 1977).

Isso se torna mais evidente quando se analisa a forma como se desenvolveu o diagnóstico que nutriu o PGIRS. O questionário enviado para as famílias de todos os alunos das escolas municipais contou com a cooperação e articulação entre a Secretaria de Obras e Serviços Municipais, Secretaria Municipal de Desenvolvimento, Secretaria Municipal de Educação e Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Essa coordenação somente foi possível pela interação entre os gestores e funcionários dessas secretarias e pela maior proximidade com a população local, facilitando na coleta das informações.

Apesar desses fatores positivos, a capacidade estatal dessas secretarias na implementação da PNRS, sobretudo a Secretaria de Obras e Serviços Municipais, possui limitações que não podem ser desprezadas. A capacidade técnica e administrativa, por depender de conhecimentos, habilidades e atitudes para a formulação e gestão das políticas públicas, deve ser continuamente aprimorada (GRIN, 2012; PIRES et al., 2005). Dado que o município possui baixo PIB *per capita* e por depender fortemente do orçamento municipal, torna-se um grande desafio ampliar a capacidade estatal para reunir os fatores necessários para implementar uma gestão integrada no município. Inclui, nesse contexto, a necessidade de investimentos em equipamentos e conhecimentos técnicos para ampliar a coleta seletiva, reciclagem e compostagem dos resíduos. Como observado, as transferências voluntárias do governo federal são míopes para municípios com baixa população e renda.

O limite à capacidade política e institucional tende a ser uma consequência do atual quadro de recessão econômica no país. Com a restrição orçamentária, os gestores municipais dependem de forte diálogo e jogo político para conseguir a aprovação de recursos para a implementação das ações e metas formuladas no PGIRS municipal. Sendo os recursos públicos escassos (SIMEON, 1976), pode haver um conflito de interesses entre os órgãos da administração pública local para outras demandas e clientelas.

7.2 MOGI DAS CRUZES

Em 2016, com base nos dados do IBGE Cidades (2017), a população é estimada em 429.321 habitantes, possui uma área territorial de 712,541 km² e densidade demográfica de 602,52 habitantes/km². Em 2010, o PIB *per capita* era de R\$ 24.248,23, passando para R\$ 31.839,19 em 2014. O PIB total (a preços correntes) em 2014 totalizou R\$ 13.367.335 mil, podendo ser visualizada, a partir da figura 14, a distribuição entre os setores da economia.

Figura 14 – Distribuição dos setores da agropecuária, indústria, serviços, administração pública e impostos no PIB de Mogi das Cruzes em 2014

Fonte: elaboração própria, a partir das informações compiladas do IBGE (2017)

Sendo ¼ da economia obtida pelo setor industrial, Mogi das Cruzes demonstra um maior dinamismo e maior valor agregado do que Salesópolis, o que se reflete também na pequena participação do setor agropecuário, representando somente 3% do PIB. Ao mesmo tempo, o setor da administração pública possui uma participação menor na economia do que o industrial. A soma deste com o de serviços totaliza 75% do PIB, evidenciando o potencial da cidade de Mogi das Cruzes para maior geração de resíduos sólidos *per capita* e significativo número de empreendimentos como potencial de grandes geradores.

7.2.1 A situação dos resíduos domésticos

Diferente do município de Salesópolis, a empresa contratada pela prefeitura de Mogi das Cruzes para a elaboração do PGIRS (Ambconsult Estudos e Projetos Ambientais) **não realizou a análise gravimétrica** dos resíduos domésticos gerados no município de Mogi das

Cruzes, tendo utilizado os dados elaborados pelo LIMPURB para o município de São Paulo, documento elaborado por aquela instituição em 2004.

Em 2010, segundo dados da Fundação SEADE (2015), Mogi das Cruzes contava com 387.260 habitantes, sendo que 92,14% eram constituídos pela população urbana, e somente 7,86% pela população rural. Tendo uma cobertura da coleta de lixo de 99,12% da população no ano de 2010 (FUNDAÇÃO SEADE, 2015), a gestão dos serviços relativos à limpeza pública e manejo de resíduos sólidos é toda terceirizada, executada através de contrato administrativo com uma única empresa, a CS Brasil, que iniciou sua gestão no município entre 2009 e 2010⁷⁷. O diagnóstico do PGIRS sobre a quantidade de resíduos sólidos domiciliares gerados no município utilizou como referência somente os dados fornecidos por essa empresa nos anos 2010, 2011 e 2012 (MOGI DAS CRUZES, 2013, p. 30).

Os resíduos domésticos indiferenciados (sem separação entre secos e úmidos) e rejeitos da coleta seletiva são enviados primeiro para uma área de transbordo (o PGIRS, na p.62, menciona como “estação de transferência”), localizada na “Estrada da Volta Fria” (não informa em qual município se localiza) e operada pela CS Brasil (MOGI DAS CRUZES, 2013, p. 62). Nesse local, os resíduos dos veículos coletores (compactadores) são transferidos para carretas maiores para o envio ao aterro localizado no município de Jambeiro e operado por empresa privada, sendo rotulado como adequado pelo inventário de resíduos sólidos no ano de 2015 (CETESB, 2016).

Quanto aos resíduos coletados de forma seletiva, o transporte é realizado com o auxílio de dois caminhões gaiolas e um caminhão compactador. O serviço de coleta é executado pela CS Brasil, que também administra a operação e comercialização dos materiais segregados pelos catadores na única unidade de triagem existente no município. O PGIRS estima a quantidade de 60 t/semana ou 240 t/mês de resíduos recolhidos pela coleta seletiva (MOGI DAS CRUZES, 2013). Esses dados, quando comparados com o SNIS apresentam significativas diferenças como pode ser constatado na tabela 14.

⁷⁷ Informação verificada a partir da consulta sobre o orçamento executado no município nos anos de 2008, 2010, 2013 e 2016 pelos dados publicados no portal do TCE-SP. Em 2008, foi identificado a empresa JSL S/A como destinatária do orçamento liquidado para a limpeza urbana, coleta e destinação dos resíduos de responsabilidade do município, através do número de contrato nº 086/2003. Já a partir de 2010, a contratada passa a ser a CS Brasil, através dos contratos com os seguintes números: “97 09” (2010), “94 2010” (2013) e “71 2015” (2016).

Tabela 14 - Informações do PGIRS e do SNIS para a quantidade de resíduos sólidos domésticos, coleta seletiva e resíduos recuperados após triagem em Mogi das Cruzes

Variável	2010			2011			2012		
	PGIRS (t/ano)	SNIS (t/ano)	Variação (%)	PGIRS (t/ano)	SNIS (t/ano)	Variação (%)	PGIRS (t/ano)	SNIS (t/ano)	Variação (%)
Resíduos sólidos domésticos (a)	91.418	107.328	17,4	103.144	105.335	2,1	105.456	104.456	-0,9
Coleta seletiva (b)	NI	921,2	-	NI	1.447,8	-	2.880*	1.691,7	-41,3
Quantidade de materiais recuperados (c)	NI	910	-	NI	1.130	-	1.440**	1.317,0	-8,5

Fonte: elaboração própria a partir do PGIRS (MOGI DAS CRUZES, 2014) e SNIS (2012, 2013 e 2014)

Notas:

(a) código Co111 do SNIS; (b) código Cs026 do SNIS; (c) código Cs009 do SNIS; *valor foi calculado a partir da média semanal informada no PGIRS de 60 t; ** calculado para 50% do que é recuperado pela coleta seletiva, conforme informado no PGIRS (MOGI DAS CRUZES, 2014, p. 40).

NI: não informado

É possível observar uma dificuldade e divergência dos indicadores sobre a quantidade de resíduos sólidos domésticos coletados no município, incluindo a quantidade desviada dos aterros pela coleta seletiva e reciclagem dos materiais. Como já mencionado, o PGIRS elaborou o diagnóstico dos resíduos domésticos somente com as informações da CS Brasil (não há informação de existência de balança na área/unidade de transbordo para monitoramento ou de algum tipo de controle pela Secretaria de Serviços Urbanos). Para os resíduos indivisíveis da limpeza urbana, incluindo varrição, limpeza de bueiros, podas de árvores, RCC e resíduos volumosos descartados irregularmente nos pontos viciados e para os resíduos recepcionados nos PEVs pelo município (RCC, eletroeletrônicos, pneus, óleo de cozinha e madeira), não foram informados, com precisão, sobre o responsável pelas informações geradas ou foram estimados com base em estudos e consulta de empresas de reciclagem de pneus e eletroeletrônicos que fazem a coleta desses resíduos nos PEVs da prefeitura.

Estranhamente, no questionário enviado à Secretaria de Serviços Urbanos acerca das informações quantitativas dos resíduos divisíveis e indivisíveis coletados, houve a afirmação de que haveria uma balança para o monitoramento desses resíduos, localizada inclusive na mesma secretaria. Não obstante, a única vez que aparece a informação sobre o monitoramento

desses resíduos, através de balança, é no PGIRS (MOGI DAS CRUZES, 2013, p. 77), ao afirmar que “o controle do peso dos resíduos [da coleta regular, coleta seletiva, da limpeza urbana e dos PEVs/ecopontos] enviados de Mogi das Cruzes é feito pela balança em operação na UTGR [aterro privado localizado em Jambuí]”. Por essa razão, foram priorizados os dados do SNIS, por terem a mesma base metodológica e por apresentarem indicadores para Mogi das Cruzes desde 2008. As informações quantitativas e descritivas do PGIRS foram usadas apenas de forma complementar.

A tabela 15 abaixo apresenta a quantidade de resíduos domésticos gerados no município de Mogi das Cruzes e os resultados do programa de coleta seletiva, incluindo o desempenho obtido durante o período. Em 2008, os indicadores revelam a geração de 115 mil toneladas de resíduos domésticos. Mas no ano subsequente há uma queda expressiva nessa variável de 7,0%, passando para 106,9 mil toneladas em 2009, algo muito atípico, já que a geração de resíduos sólidos tende a ser crescente, a menos que ocorram crises econômicas de grandes impactos que possam influenciar na redução do consumo de produtos alimentícios e outros bens que geram, como consequência, o descarte de resíduos. Nos anos subsequentes (2010 a 2015), ocorrem pequenas oscilações e aumentos graduais. A partir de 2013 até 2015, há aumentos significativos, atingindo mais de 117 mil toneladas no último ano.

Tabela 15 - Indicadores sobre a variação da quantidade de resíduos domésticos, coleta seletiva, materiais recuperados e rejeitos no município de Mogi das Cruzes

	Resíduos domésticos (Co111)	Coleta seletiva (Cs026)		Materiais recuperados (Cs009)	Rejeitos
	(t/ano)	(t/ano)	(%)	(t/ano)	(%)
2008	115.000,0	7.000,0	6,1	708,0	89,89
2009	106.887	873	0,8	870,0	0,33
2010	107.328,7	921,2	0,9	910	1,22
2011	105.334,6	1.447,8	1,4	1.130,00	21,95
2012	104.455,6	1.691,7	1,6	1.317,00	22,15
2013	111.318,8	1.723,9	1,5	1.379,00	20,01
2014	114.928,4	3.177,4	2,8	2.860,0	9,99
2015	117.021,3	4.895,2	4,2	3.433,8	29,85

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do SNIS (2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017)

Notas:

Cs026 é o código do SNIS referente à quantidade anual de resíduos domésticos secos recolhidos através da coleta seletiva.

Co111 é o código do SNIS referente à quantidade total de resíduos domésticos.

Materiais recuperados (MRec): quantidade anual de resíduos secos (papel e papelão, plásticos, vidros e metais) reciclados após a triagem, sendo informada pelo SNIS através do código Cs009.

Rejeitos (Rej): gerados após a triagem dos materiais (%).

A quantidade de resíduos domésticos informada seria para a coleta porta a porta dos pequenos geradores residenciais, estabelecimentos comerciais e de serviços. Entretanto, é possível que uma parte desses resíduos seja também dos grandes geradores não fiscalizados pelo município. Analisando as informações do PGIRS, não foram identificadas qualquer informação sobre o número de grandes geradores, o tipo de controle executado (inclusive pelo Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS – como estabelecido no art. 20 da PNRS) e se os resíduos são gerenciados pelo município (por meio de taxa) ou pelo próprio gerador. Caso sejam gerenciados por este, também não foi identificado a existência do número de empresas autorizadas para a coleta, transporte, tratamento e destinação (gerenciamento). A única informação seria a existência da empresa “JSL RESÍDUOS INDUSTRIAIS”, responsável por 80% da coleta dos resíduos classe II A dos grandes geradores (não perigosos e, portanto, compatíveis com os resíduos domésticos). Esses resíduos seriam equivalentes a 1.000 t/mês, sendo destinados no Aterro Lara em São Bernardo

do Campo (MOGI DAS CRUZES, 2013, p. 56). Mas essa quantidade é apenas estimada, não revela quantos geradores foram responsáveis por esse volume e quais as formas de controle e fiscalização utilizadas pelo município. No questionário enviado, a Secretaria de Serviços Urbanos respondeu apenas que são definidos como grandes geradores de resíduos domésticos volumes acima de 200 litros/dia e que contratam empresa privada para o gerenciamento.

Quanto ao desempenho da coleta seletiva, observa-se valores totalmente díspares entre 2008 e 2009. Já entre 2010 a 2015 os valores de materiais recolhidos seletivamente apresentam ganhos crescentes, sem grandes oscilações. Excetuado o ano de 2008 como um possível erro de diagnóstico ou de preenchimento pelos gestores municipais que responderam o questionário ao SNIS, o ano de 2015 apresenta o melhor resultado da coleta seletiva, com um percentual acima de 4% sobre o total de domésticos. Mas, ao mesmo tempo, houve aumento do número de catadores responsáveis pela triagem dos resíduos? Houve aumento das unidades de triagem ou dos equipamentos da unidade já existente que permitisse absorver o aumento crescente no período? Torna-se relevante a análise sobre o desempenho da recuperação de materiais (reciclagem) e a quantidade de rejeitos gerados no processo.

Do total de resíduos recolhidos pela coleta seletiva, o PGIRS informa que cerca de 50% correspondem aos rejeitos que seriam gerados pelo **excesso de materiais recolhidos pela coleta seletiva**, isto é, a empresa CS Brasil recolhe, através da coleta seletiva, uma quantidade muito maior do que a capacidade de processamento da unidade de triagem: “[...] um importante comentário é que **a massa coletada é o dobro da capacidade da Usina de Triagem**, ou seja, 50% do material recolhido na coleta na seletiva tem sido destinado como lixo comum” (MOGI DAS CRUZES, 2013, p. 40, negrito nosso). Se considerarmos que, em 2012, o PGIRS informa que foram recuperadas/recicladas 50% das 2.880 t de resíduos da coleta seletiva (o que seria equivalente a 1.440 t), essa quantidade é bem próxima das 1.317 t que o município informou ao SNIS para o mesmo ano. Logo, quantidades informadas acima dessas cifras não poderiam indicar uma melhora do desempenho da coleta seletiva, pelo contrário: implicariam numa tendência à elevação na quantidade de rejeitos, face à limitada infraestrutura da única unidade de triagem.

Outra observação deve ser ressaltada: o que motivaria a empresa CS Brasil a coletar um volume de resíduos muito acima da capacidade de processamento da unidade de triagem? Muito provável que a remuneração desse serviço, com base em R\$/tonelada, poderia ser um estímulo para ampliar a coleta seletiva, com uso de veículos compactadores para melhorar a eficiência de volume transportado/viagem até a unidade de triagem, mesmo que isso implique

na perda da qualidade dos materiais previamente segregados pela população, pois quem depende da comercialização dos materiais recicláveis como meio de obtenção de renda são os catadores e não as empresas de transporte. Ademais, os rejeitos também são passíveis de cobrança, já que devem ser transportados junto com os resíduos indiferenciados para o aterro. No questionário respondido pela Secretaria de Serviços Urbanos, constam os seguintes valores contratados para os serviços, apresentados na tabela 16.

Tabela 16 – Valores contratados pela prefeitura de Mogi das Cruzes para a coleta seletiva e disposição de resíduos em aterro sanitário

Modalidade de serviço	R\$/t em 2010	R\$/t em 2013	Variação entre 2010-2013 (%)	R\$/t em 2016	Variação entre 2013-2016 (%)
1) Resíduos recolhidos pela coleta seletiva	76,51	86,02	12,4	321,12	273,3
2) Resíduos domésticos encaminhados para aterro sanitário	170,17	189,89	11,6	236,22	24,4

Fonte: elaboração própria, a partir do questionário respondido pela Secretaria de Serviços Urbanos

As informações da tabela 16 revelam crescentes aumentos na remuneração de ambas modalidades de serviço (coleta seletiva e coleta indiferenciada de resíduos para aterro sanitário). Todavia, entre 2013-2016, a coleta seletiva teve um aumento acima de 270%, passando a custar mais de 320 reais/tonelada, ultrapassando até mesmo o valor pago para a disposição em aterro. Esse expressivo valor pago à CS Brasil tende, como já destacado, ampliar a geração de rejeitos, por meio dos veículos compactadores e incompatível com a capacidade de processamento do único galpão de triagem existente no município.

As informações consultadas pelo SNIS, a respeito da participação dos catadores, revelam uma mesma resposta no período consultado (2008-2015): valor 0 (zero) para a quantidade de cooperativas ou associações conveniadas e 0 (zero) para o número de catadores que formalmente participam do processo de reciclagem de resíduos⁷⁸. Buscando complementar essas informações, foi realizada uma pesquisa no *website* da prefeitura e câmara municipal, na aba “notícias”, a partir do uso das palavras-chave “coleta seletiva”,

⁷⁸ As informações verificadas nas planilhas do SNIS referem-se ao código Ca006 (quantidade de associações ou cooperativas de catadores que possuem formalmente parceria com a prefeitura) e código Ca007 (número de associados ou catadores que atuam formalmente no município na coleta seletiva e triagem de materiais recicláveis).

“reciclagem” e “catadores”. Apesar de poucas, as informações coletadas revelavam que em 2009⁷⁹:

A usina [de triagem] é da Prefeitura, mas seu gerenciamento cabe à Stralu, empresa que realiza os serviços de limpeza pública e coleta de lixo na cidade. Cerca de 45 toneladas de material são recicladas por mês no local, que possui 14 agentes ambientais [catadores] [...] os vereadores conversaram com o gerente da Stralu, Ricardo Pelegrini, e apresentaram sugestões para melhorar as condições de trabalho no local. Uma delas é a instalação de um refeitório separado da área onde acontece a reciclagem, além de melhorias pontuais na infra-estrutura da usina.

Se naquele ano, a média reciclada de resíduos era de 45 t/mês, em um ano, a quantidade seria próxima de 540 t, bem abaixo do que informado pelo município para o ano de 2008 ao SNIS (708 t). Ao mesmo tempo, a ausência de refeitório e de infraestrutura adequada demonstra que a construção do galpão de triagem não contemplou a eficácia que poderia ser obtida pelos recursos federais recebidos pelo município, com valores próximos a R\$ 1,5 milhão (apresentados no capítulo 6). Por fim, o gerenciamento do processo de coleta, triagem e comercialização de resíduos era realizado pela empresa Stralu⁸⁰. Esse processo, realizado por empresa privada, continuou nos anos subsequentes:

A Unidade de Triagem da Vila São Francisco implantado pela PMMC é o local destinado para o recebimento, a segregação, a separação e a estocagem de materiais como: sucata metálica, papel, papelão, plásticos ou vidro proveniente da coleta seletiva. Está instalada na Rua Julio Mobaid, Vila São Francisco, desde 2009. **Hoje é operado pela CS Brasil [empresa terceirizada], que é a responsável pelos funcionários e pela manutenção.** A comercialização do reciclado não está formalmente estruturado, embora seja da Unidade de Triagem.

(MOGI DAS CRUZES, 2013, p. 68, negrito nosso)

O fato dos catadores serem contratados por uma empresa privada pode reduzir ou limitar a obtenção de receitas com a venda de materiais recicláveis e, consequentemente, na renda para aqueles, sobretudo, pela assimetria e não compartilhamento dessas informações entre a empresa CS Brasil e os catadores, processo típico de organizações burocráticas com hierarquia entre os cargos e funções (ARROW, 1974; MOTTA, 2000). Além disso, não há informações suficientes sobre como ocorre a remuneração dos catadores que, atualmente,

⁷⁹ “Representantes da prefeitura e vereadores visitam Usina de Triagem” (notícia divulgada no portal do município no dia 08/10/2009). Disponível em <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/noticia/representantesdaprefeituraevereadoresvisitamusinadetriagem>>. Acessado em 22/04/2017.

⁸⁰ Foi realizado buscas a partir do uso de palavras-chave nas planilhas orçamentárias do TCE-SP para Mogi das Cruzes nos anos de 2008 e 2009. Em ambos, não foram encontrados valores empenhados ou liquidados para essa empresa: somente para a JSL S/A.

realizam a triagem e processamento desses resíduos, e qual tipo de vínculo empregatício (se são formalmente contratados pelo regime CLT ou se a contratação é informal). A Secretaria de Serviços Urbanos informou, por meio do questionário enviado, que o município possui uma cooperativa formalmente vinculada à prefeitura (embora não tenha informado o nome da organização e o início do vínculo com o poder público municipal) e, além disso, esses catadores teriam apoio financeiro. Na consulta das planilhas do TCE-SP, foi verificado, em 2016, despesas orçamentárias para a Rede Cata Sampa, uma organização de catadores de materiais recicláveis. Malgrado, acessando o *website* municipal, na página que trata sobre a coleta seletiva, **não foi verificado qualquer informação sobre a existência de cooperativa de catadores**⁸¹, limitando na análise sobre qual a finalidade dessa despesa orçamentária para a Rede Cata Sampa, que pode incluir a administração do galpão de triagem, comercialização dos materiais recicláveis, apoio financeiro para os catadores ou ainda contratação para realizar parte da coleta seletiva porta a porta, complementando os serviços que atualmente são executados pela CS Brasil.

De qualquer forma, supondo-se que o município atualmente tenha uma cooperativa de catadores que substituiu a CS Brasil no gerenciamento do galpão de triagem, não será suficiente para melhorar, efetivamente, os indicadores sobre a coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos domésticos: seria necessário uma gestão integrada que contemple outros programas e ações, como investimentos em equipamentos, veículos não compactadores e novas unidades de triagem para ampliar a capacidade da coleta seletiva e reciclagem, recursos humanos para a capacidade estatal no planejamento e gestão desses programas, e investimentos na difusão de informações à população segregar e acondicionar adequadamente os resíduos destinados à coleta seletiva. Isso para dizer o mínimo.

Com a divergência das informações sobre a coleta seletiva e materiais que foram recuperados pela reciclagem, e a inexistência de uma cooperativa formalmente conveniada com o município (pelo menos até 2015), não é possível afirmar que as transferências voluntárias foram aplicadas de acordo com os objetivos previstos nos PPAs do governo federal. Mogi das Cruzes teria o potencial de construir, ao menos, um galpão de triagem de porte grande e com capacidade para processar 10 t/dia ou 3.600 t/ano. Os indicadores da tabela 15 (p. 181) apontam que até 2010 (cinco anos após a liberação dos valores) a quantidade de materiais recuperados após o processo de triagem era inferior a 1.000 t/ano, muito abaixo da quantidade esperada com a aplicação dos recursos federais.

⁸¹ Disponível em: <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/servico/obras-e-servicos-urbanos/coleta-seletiva-recicla-mogi>>. Acessado em 21 de maio de 2017.

7.2.2 Resíduos da limpeza urbana, RCC, resíduos volumosos e gerenciamento dos PEVs

Os resíduos de varrição, estimados em 20 t/dia, abrangem a área urbana e seriam coletados diariamente. São recolhidos pela equipe da coleta regular e destinados para o aterro junto com os resíduos de poda, capinação e limpeza de bocas de lobo, os quais seriam estimados em 30,15 t/dia. Com exceção das podas de árvores, serviço este realizado pela própria equipe da prefeitura, os demais são realizados pela CS Brasil (MOGI DAS CRUZES, 2013).

Acerca dos RCC e resíduos volumosos, foram relatados 17 locais com deposição irregular (pontos viciados), sendo recolhidos 73 t/dia pela empresa contratada. Há um trabalho de fiscalização realizado pelos fiscais da Secretaria de Segurança, mas não tem conseguido evitar o aparecimento destes locais. Esses resíduos também são recolhidos dos dois PEVs existentes no município e que geram cerca de 11,9 t/dia, totalizando aproximadamente 85 t/dia, oriundos do descarte regular e irregular (MOGI DAS CRUZES, 2013).

Sobre os geradores de RCC que utilizam a locação de caçambas, o município não possui informações sobre número de geradores e quantidade de resíduos que geram. O município também não possui nenhum tipo de controle sobre os grandes geradores com base no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), como determina a PNRS. A única informação apresentada no PGIRS é a existência de 9 (nove) empresas cadastradas para a locação de caçambas e transporte desses resíduos.

O quadro 19 apresenta um detalhamento dos resíduos de natureza indivisível gerados no município, as formas de tratamento e locais de destinação. Os RCC e resíduos volumosos de origem irregular e coletado dos PEVs, resíduos de feiras livres, varrição, limpeza de bueiros e bocas de lobo, além das lâmpadas e baterias coletadas dos PEVs, são primeiramente enviados para a área de transbordo “Estrada da Volta Fria” e depois para o aterro localizado em Jambeiro (SP). Somente resíduos de óleo de cozinha, pneus, madeira e eletroeletrônicos são destinados para a reciclagem (MOGI DAS CRUZES, 2013, p. 62).

Quadro 19 – Informações sobre a quantidade, formas de tratamento e destinação dos resíduos da limpeza urbana, RCC e PEVs de Mogi das Cruzes

Origem	Tipo de resíduo e/ou gerador	Quantidade total estimada para 2012 (t/dia)	Responsável pela coleta	Destinação e tipo de tratamento	
Limpeza urbana	1) Difusa, LEVs, lixeiras e outras fontes	Feiras e eventos públicos	Não informado no PGIRS	Empresa CS Brasil	Aterro UTGR Jambeiro
		Varrição e coletores públicos (lixeiras)	20,0	Empresa CS Brasil	Aterro UTGR Jambeiro
		Bueiros e bocas de lobo	30,15	Empresa CS Brasil*	Aterro UTGR Jambeiro
		Podas e capinação			
		RCC do descarte irregular	73,0	Empresa CS Brasil	Aterro (não especificado se é sanitário ou de inertes)
	2) Concentrados nos PEVs	RCC	11,9	Empresa CS Brasil	Aterro de inertes Caravelas
		Recicláveis	Não informado no PGIRS	Empresa CS Brasil	Galpão de triagem ou aterro
		Óleos comestíveis**	0,02	Empresa HIPALA	Reciclados para fabricação de ração animal
		Pneus	0,005	Empresas Usina de Tratamento Ecológico de Pneus e CBL Comercio e Reciclagem de Borrachas Ltda	Não informado no PGIRS o tipo de tratamento e destinação
		Lâmpadas e baterias	Não informado no PGIRS	-	Enviados para aterro
		Madeira	4,0	Empresa RECICLATEC	Recolhe e tritura os resíduos para usá-los como combustível em caldeiras/fornos
		Eletroeletrônicos	0,08***	Empresa RECICLO	Recolhe e reaproveita os resíduos
		3) Geradores de RCC não contemplados na limpeza urbana (locadores de caçambas)	Pequeno gerador	53,8	Existem 9 empresas autorizadas para o transporte
	Grande gerador e sujeito ao PGRS		175,0	Existem 9 empresas autorizadas para o transporte	Não há informação no PGIRS

Fonte: elaboração própria a partir do PGIRS de Mogi das Cruzes (2013)

Notas:

* Não foi informado no PGIRS se os resíduos de podas de árvores também são coletados e transportados pela CS Brasil.

** Este tipo de resíduos não é incluído na logística reversa obrigatória da PNRS

*** Não inclui resíduos da linha branca.

As informações sobre a quantidade gerada de RCC pelos locadores de caçamba possuem uma estimativa imprecisa no PGIRS: para os pequenos geradores, as informações foram obtidas somente por 1 (uma) empresa autorizada para a coleta e transporte (existem 9 no município). Para os grandes geradores, também foi adotado como referência apenas 1 (um) gerador.

Do total estimado de RCC pelos locadores de caçambas informado no PGIRS (228,8t/dia), o quadro 19 informa 53,8 t/dia para os pequenos geradores, o que equivale apenas 23,6% do total. Ao mesmo tempo, os grandes geradores do município, com a quantidade diária de 175 t, correspondem a 76,4% do total. Essas cifras são totalmente divergentes quando comparadas com parâmetros oficiais e referências acadêmicas: Pinto (2005) e o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2012b) estimam uma geração de RCC de 75% para os pequenos geradores e 25% para os grandes geradores.

Outro aspecto relevante é quando as informações do PGIRS sobre os resíduos gerenciados nos PEVs são comparadas com a resposta do questionário enviado pela Secretaria de Serviços Urbanos: neste, os resíduos recolhidos dos PEVs seriam apenas os recicláveis, entulho (RCC), pneus e “cata tranqueira” (divergindo do PGIRS, o questionário não mencionado óleo de cozinha e eletroeletrônicos). O “cata tranqueira”, inclusive, possui um equívoco, pois o PGIRS informa que:

Há um programa da prefeitura denominado Cata Tranqueira, em que 4 vezes por mês (todo sábado), são estabelecidos em média em 10 bairros nos quais **os munícipes levam seus eletrodomésticos [linha branca] ou móveis para o veículo da Prefeitura**. Este material é coletado e basicamente destinado para aterro.

(MOGI DAS CRUZES, 2013, p. 45, negrito nosso)

Na verdade, esse é um programa itinerante e específico para móveis e eletroeletrônicos não coletados nos PEVs.

7.2.3 Indicadores de resultados, desempenho e impactos das políticas de resíduos sólidos urbanos de Mogi das Cruzes

As informações sobre os custos para a execução dos serviços públicos de gestão de resíduos e limpeza urbana são apresentadas pela tabela 17. Para Mogi das Cruzes, os gastos identificados nas planilhas do TCE-SP incluem os valores liquidados para a empresa JSL S/A em 2008 e para a CS Brasil nos anos 2010, 2013 e 2016, referentes à execução de serviços de

limpeza urbana e gerenciamento de resíduos sólidos. A partir da análise no PGIRS (MOGI DAS CRUZES, 2013), os serviços de limpeza urbana realizados pela empresa contratada incluem varrição, limpeza corretiva do descarte irregular, desobstrução de bueiros, capinação e coleta dos RCC nos PEVs. Para os serviços divisíveis, contemplam a coleta, transporte e destinação dos resíduos em aterro sanitário e a execução da coleta seletiva. As despesas com os resíduos dos serviços de saúde foram incluídas para possibilitar a comparação com o município de São Paulo.

Tabela 17 - Gastos com limpeza urbana, gestão de resíduos sólidos urbanos e dos resíduos dos serviços de saúde em Mogi das Cruzes

Descrição dos gastos	Valores liquidados/ano (em R\$)			
	2008	2010	2013	2016
Serviços de limpeza urbana e gerenciamento de resíduos sólidos (a)	26.081.073,82	28.345.434,76	36.150.000,00	38.788.671,29*
Coleta e destinação dos resíduos dos serviços de saúde (b)	236.020,92	33.229,05	99.870,74	267.022,74
Total liquidado (c)	26.317.094,74	28.378.663,81	36.249.870,74	39.055.694,03
Gasto per capita (d)	70,9	73,2	87,4	91,0

Fonte: elaboração própria, a partir dos dados do TCE-SP para Mogi das Cruzes

Notas:

* Desse total, cerca de R\$ 547.869,60, ou aproximadamente 1,4%, foram para a cooperativa de catadores Rede Cata Sampa.

(a) Os valores verificados nas planilhas do TCE-SP incluem apenas para a empresa contratada. Em 2008, foram para a JSL/SA e, a partir de 2010, para a CS Brasil. No entanto, os valores não discriminaram, com maior detalhamento, a alocação específica para cada um dos serviços, programas e ações.

(b) os valores foram identificados para a mesmas empresas contratadas para o gerenciamento de RSU: JSL/SA, em 2008, e CS Brasil a partir de 2010.

(c) Corresponde somente aos valores liquidados no período.

(d) Calculado a partir do total liquidado dividido pelo número de habitantes informados pelo IBGE.

Devido às dificuldades e falta de clareza, não foi possível incluir os valores gastos com os funcionários da Secretaria de Serviços Urbanos (salários e vencimentos), que compreendem o departamento/divisão de limpeza pública (essa secretaria possui várias unidades e departamentos, conforme art. 54 da Lei Municipal nº 6.537/2011). Outro gasto também não computado refere-se às podas de árvores, incluindo a coleta, transporte e destinação (esse serviço não é realizado pela CS Brasil). Portanto, os custos identificados para Mogi das Cruzes estão parcialmente **subestimados**.

Observando os valores gastos para a manutenção dos contratos com a CS Brasil, observa-se valores crescentes, embora abaixo da inflação acumulada no período. Enquanto

que o IPCA foi de 57,74%, o custo *per capita* dos serviços de limpeza urbana, gerenciamento dos resíduos domésticos e dos resíduos dos serviços de saúde teve um aumento de 28,3% (R\$ 70,9 em 2008 para R\$ 91,0 em 2016). Apesar do aumento abaixo da inflação oficial, se compararmos com Salesópolis, os valores *per capita* gastos por Mogi das Cruzes são bem maiores, para o mesmo conjunto básico de serviços, apesar de ter uma densidade demográfica muito maior do que aquele.

Objetivos e metas ambíguas para a implementação de programas governamentais impedem mecanismos eficazes de gestão por resultados. O orçamento municipal pode contribuir para o sobrepreço dos serviços das empresas contratadas simplesmente porque engessa recursos que devem ser gastos, sem averiguar se são mesmo necessários. Pollitt e Bouckaert (2011) destaca que, para o controle dos gastos públicos, alguns países adotam a abordagem “*pure cash accounting*”: baseia-se em verificar unicamente se os procedimentos adotados pelo órgão e os gastos realizados estão de acordo com os recursos alocados, isto é, o gasto deve ser totalmente cumprido conforme as receitas que foram alocadas para o órgão ou setor responsável. Como consequência, gera “[...] poucos incentivos para a eficiência ou mesmo economia” (POLLITT; BOUCKAERT, 2011, p. 84, tradução nossa). Ao analisarmos o orçamento de Mogi das Cruzes para as políticas de limpeza urbana, coleta e destinação dos resíduos sólidos, os PPAs 2010-2013 e 2014-2017 apresentam um único objetivo que expressa todos esses serviços públicos, conforme quadro 20.

Quadro 20 – Conteúdo dos objetivos no PPA 2010-2013 e PPA 2014-2017 de Mogi das Cruzes para ações relacionadas à limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos

PPA 2010-2013	PPA 2014-2017
Programa: limpeza pública	Programa: Manutenção da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos
Código do programa: 0235	Código do programa: 0030
Unidade responsável pelo programa: gabinete e demais unidades executoras	Unidade responsável pelo programa: gabinete e demais unidades executoras
Objetivo: “manter a cidade limpa, destinar os resíduos sólidos domiciliares e públicos; conscientizar a população a ter o hábito da limpeza; incentivar a coleta seletiva, instruindo e solicitando a colaboração para a segregação dos resíduos secos e úmidos, objetivando a conscientização de preservação do meio ambiente”	Objetivo: “planejar, coordenar, controlar, promover a execução das atividades inerentes à limpeza pública, manutenção, conservação de próprios, logradouros públicos, cemitérios, estradas municipais, bem como controle da frota de veículos e máquinas”
Custo total para o programa: R\$ 129.086.630,60	Custo total para o programa: R\$ 94.119.200,00
Atividade: não informado	Atividade: Serviços de limpeza Pública
Código da atividade: não informado	Código da atividade: 2.087
Custo total da atividade: não informado	Custo total da atividade: R\$ 143.560.000,00

Fonte: adaptado da Lei Municipal nº 6.303/2009 e Lei Municipal nº 6.849/2013.

É possível observar que esses objetivos vagos e sem metas permitem a total discricionariedade na alocação dos recursos para manter o contrato com a CS Brasil: não há metas e indicadores explícitos que estimulem a busca por desempenho e resultados, incluindo previsão de ações orçamentárias para coleta seletiva, unidades de triagem, apoio aos catadores e compostagem de resíduos orgânicos⁸²; não é estabelecido formalmente qual o órgão ou departamento da administração pública municipal responsável pelo planejamento, gestão e fiscalização desses programas; há ainda uma inflexão entre o objetivo do PPA 2010-2013 para o PPA 2014-2017 para ações que contemplavam alguns dos princípios e diretrizes da PNRS. Essas evidências ressaltam a relevância da agenda governamental e da formulação das políticas públicas como instrumentos legitimadores que podem priorizar demandas, mas negligenciar outras (Kingdon, 2006b; WINTER, 2003). Não tendo uma agenda formalmente explícita e ancorada, a partir do PPA e das respectivas leis orçamentárias, para a ordem de prioridade da gestão e destinação de resíduos estabelecida pela PNRS, a execução orçamentária para a mera coleta, transporte e disposição em aterros torna-se legitimada (legal e juridicamente), despeando a Secretaria de Serviços Urbanos (órgão competente) e a CS

⁸² Aliás, essa pode ser a principal diferença apontada da tríade PPA/LDO/LOA entre Mogi das Cruzes e São Paulo para as políticas públicas de limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos: somente em São Paulo pôde ser observado ações orçamentárias que explicitam valores previstos para programas e serviços públicos, como coleta seletiva, investimentos em reciclagem, ecopontos, limpeza urbana, coleta de RCC e gerenciamento dos resíduos divisíveis.

Brasil (contratada) de critérios voltados para uma gestão desses serviços públicos por desempenho efetivamente ambiental.

Outro fato curioso é a divergência das informações sobre o orçamento previsto para o período 2014-2017. O PPA informa R\$ 94.119.200,00 para todo o programa atinente à Secretaria de Serviços Urbanos, mas a ação orçamentária ou atividade “serviço de limpeza pública” tem o valor de R\$ 143.560.000,00, muito acima do total previsto para o programa. Essa divergência é também observada quando se verifica que o programa do período 2014-2017 tem o valor muito menor quando comparado com o período anterior. Isso pode indicar uma fragilidade na própria tríade PPA/LDO/LOA, tornando limitada qualquer tentativa de verificar, adequadamente, o desempenho econômico e a *accountability* dos programas e ações de governo.

O quadro 21 apresenta uma síntese sobre os indicadores de resultados e desempenho desses serviços. Como pode ser observado, das 117 mil toneladas de resíduos sólidos domésticos coletados em 2015, Mogi das Cruzes conseguiu recolher, por meio da coleta seletiva, apenas 4.895 toneladas. Ao descontar a significativa perda com os rejeitos (quase 30%), o município recuperou, através da reciclagem, próximo de 3.434 t ou cerca de 2,9% de resíduos sólidos domésticos, o que evidencia pouco desempenho desse programa. Esse percentual é praticamente o mesmo para o reaproveitamento e reciclagem dos resíduos indivisíveis da limpeza urbana: das 139 t coletadas/dia em 2012, apenas 4,1 t/dia ou próximo de 2,9% foram desviadas dos aterros.

Quadro 21 – Indicadores sobre resultados e desempenho das políticas de resíduos sólidos urbanos em Mogi das Cruzes

	Variáveis analisadas	Informações e observações
Indicadores de resultados	a) quantidade total de resíduos sólidos domésticos coletados/ano (divisíveis)*	117.021 t/ano (2015)
	b) quantidade de resíduos domésticos <i>per capita</i> (kg/habitante.ano ⁻¹)**	275,6 (2015)
	c) quantidade total de resíduos oriundos da limpeza urbana coletados/ano (indivisíveis)***	50.735 t/ano (2012)
	d) quantidade de resíduos coletados do descarte irregular/ano	26.645 t/ano (2012)
	e) quantidade de resíduos coletados pelos PEVs/ano	5.840 t/ano (2012)
	f) quantidade de resíduos sólidos destinados à coleta seletiva/ano	4.895 t/ano (2015)
	g) quantidade de resíduos secos reciclados/ano	3.434 t/ano (2015)
	h) quantidade de rejeitos após a triagem de resíduos secos/ano	1.461 t/ano (2015)
	i) número de cooperativas de catadores formalmente vinculadas com a prefeitura	Não informado no PGIRS
	j) número de catadores que atuam nas cooperativas ou associações	Não informado no PGIRS
	k) número de galpões para triagem de resíduos	01 (2017)
	l) quantidade de equipamentos e recipientes públicos para o armazenamento de resíduos – PEVs, LEVs, lixeiras e contêineres	02 PEVs no município; para os outros equipamentos, quantidade não é informada no PGIRS
	m) número de locais com deposição irregular de resíduos sólidos	17 (2012)
	n) quantidade de produtos químicos utilizados para o controle de vetores transmissores de doenças (ratos, moscas, mosquitos e baratas)	Não há informação sobre execução desse tipo de controle
	o) número de grandes geradores e geradores de resíduos específicos monitorados através do PGRS	Não há informação sobre grandes geradores e formas de fiscalização
Indicadores de desempenho	(%) população atendida pela coleta porta a porta de resíduos indiferenciados	99,12 (2010)****
	(%) população atendida pela coleta seletiva porta a porta em relação à população total	Não informado no PGIRS
	(%) resíduos destinados à reciclagem através da coleta seletiva em relação ao total de resíduos domésticos	4,20 (2015)
	(%) resíduos reciclados em relação ao total da coleta seletiva	70,15 (2015)
	(%) rejeitos da coleta seletiva após processo de triagem	29,85 (2015)
	(%) de resíduos coletados nos PEVs, despejo irregular e da limpeza urbana reaproveitados ou reciclados em relação ao total	2,90 (2012): inclui madeiras, pneus e eletroeletrônicos coletados nos PEVs e que são reciclados

Fonte: elaborado a partir do PGIRS (MOGI DAS CRUZES, 2013) e SNIS (2017).

Notas: * inclui resíduos recolhidos pela coleta seletiva e resíduos indiferenciados encaminhados para aterro; ** número de habitantes obtido pelo IBGE (2017) para o ano de 2015; *** inclui resíduos de varrição e lixeiras; bueiros e bocas de lobo; podas e capinação; RCC e volumosos dos PEVs e do descarte irregular; e pneus, eletroeletrônicos e resíduos de óleo comestível dos PEVs; **** Fundação SEADE (2015).

A ausência de controle sobre os grandes geradores, e de qualquer monitoramento quantitativo e qualitativo dos resíduos gerados, evidenciam uma limitada capacidade estatal na gestão dessas políticas sobre resíduos sólidos urbanos. De fato, ao transferir para a CS Brasil a execução desses serviços, a Secretaria de Serviços Urbanos não desenvolve um mínimo de insumos informacionais para verificar o desempenho dessas políticas. Conhecimentos, habilidades e atitudes, três elementos-chave para desenvolver as capacidades estatais para as dimensões técnica e administrativa (GOMIDE; PIRES, 2014; PIRES et al., 2005), parecem ser desnecessários para a manutenção dos arranjos interorganizacionais formados por essa secretaria, empresa contratada, e Executivo e Legislativo municipais. Apesar dessa limitação no controle da informação também ter sido observado em Salesópolis, o caso de Mogi das Cruzes é bem mais problemático, pois os dados mais básicos sobre a quantidade total de resíduos gerados no município e da coleta seletiva são monitorados pela própria empresa contratada. E no caso das análises gravimétricas necessárias para identificar o volume e tecnologias adequadas para os resíduos secos, úmidos e rejeitos, os dados utilizados basearam-se no diagnóstico do município de São Paulo, sem qualquer distinção para as populações urbana e rural de Mogi das Cruzes, tornando limitado o planejamento das ações necessárias.

Acerca dos possíveis impactos das políticas de RSU, o quadro 22 faz uma comparação de alguns indicadores antes e após a aprovação da PNRS. Pela limitação das informações obtidas, muitos dos indicadores previstos não puderam ser analisados.

Quadro 22 – Alguns indicadores de impacto para programas e ações sobre RSU em Mogi das Cruzes antes/após a PNRS

Indicadores de impacto analisados	Período		Variação (%)
	2009*	2015	
Quantidade da coleta seletiva (em t)	873	4.895	460,7%
Quantidade de resíduos sólidos domésticos reciclados (em t)	870	3.434	294,7%
Quantidade de resíduos encaminhados para os aterros (em t)	106.017**	113.587**	7,1%
População atendida pela coleta seletiva	SI	SI	SI
Quantidade de galpões de triagem	1	1	Sem alteração
Número de catadores	SI	SI	SI

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do SNIS

SI: sem informação

Notas: * excepcionalmente para Mogi das Cruzes foi utilizado os dados de 2009, pois em 2008 foram observadas relevantes inconsistências para as variáveis coleta seletiva e quantidade coleta de resíduos sólidos domésticos.

** Cálculo obtido pela diferença entre a quantidade total de resíduos domésticos coletados - resíduos sólidos recuperados pela reciclagem

Como observado, há poucas informações disponíveis para avaliar os impactos dos programas e ações que compreendem as políticas de RSU de Mogi das Cruzes. Por um lado, houve um suposto aumento dos resíduos recuperados e reciclados mas, ao compararmos com a quantidade recolhida pela coleta seletiva, não se observa um aumento proporcional, indicando uma perda significativa devido à alta geração de rejeitos. Ademais, enquanto que a reciclagem aumentou quase 300%, o número de galpões de triagem continuou exatamente o mesmo. Essas divergências entre os indicadores reforçam a necessidade de tratar, com ressalvas, qualquer afirmação de avanço dessas políticas em Mogi das Cruzes. Paralelamente, mesmo incluindo o volume de resíduos reciclados, houve um aumento de 7% da quantidade encaminhada para aterros sanitários, passando de 106 mil para 113 mil toneladas. Sendo assim, não é possível afirmar que as ações públicas do município tiveram impactos na redução da disposição de resíduos nos aterros após a aprovação da PNRS.

Sem demonstrar aumento efetivos nos investimentos em galpões de triagem e no desempenho da quantidade reciclada de resíduos secos, úmidos e da construção civil, os arranjos institucionais demonstram uma inércia, mantendo o predomínio da disposição nos aterros.

7.3 SÃO PAULO

Com uma população estimada pelo IBGE (2017) em 12.038.175 habitantes no ano de 2016, uma área territorial de 1.521 km² e uma densidade demográfica de 7.914,65 habitantes/km², a limpeza urbana e gestão de resíduos são temas sempre desafiante na cidade mais populosa do país desde o século XIX. Em 2010, o PIB *per capita* era de R\$ 40.063,79, passando para R\$ 52.796,78 em 2014. O PIB total (a preços correntes) em 2014 totalizou R\$ 628.064.882 mil, podendo ser visualizada, a partir da figura 15, a distribuição entre os setores da economia.

Figura 15 – Distribuição dos setores da indústria, serviços, administração pública e impostos no PIB de São Paulo em 2014

Fonte: elaboração própria, a partir das informações compiladas do IBGE (2014)⁸³

Nota: o percentual da agropecuária representava apenas 0,01% do PIB do município ou 39.801 mil reais. Pela pouca expressividade, não foi incluído na figura

Sem dúvida, o setor de serviços é o mais expressivo na cidade, representando 65% do PIB municipal. Também possui um volume expressivo de arrecadação de impostos, próximo de 18%, bem acima de Salesópolis (4%) e Mogi das Cruzes (13%), podendo ser associado com o elevado número de habitantes (o que implicaria numa maior transferência dos governos federal e estadual) e o maior dinamismo da economia de setores com maior valor agregado. A população da cidade, e o peso relevante dos setores da indústria e de serviços, podem implicar em grandes volumes de resíduos, incluindo de grandes estabelecimentos comerciais e industriais.

7.3.1 A situação dos resíduos domésticos

A coleta no município contemplava, até 2010, cerca de 99,81% da população (FUNDAÇÃO SEADE, 2015). As análises gravimétricas do PGIRS (SÃO PAULO, 2014)⁸⁴ revelam os seguintes percentuais acerca das características físicas e químicas dos resíduos domésticos: 51% de resíduos orgânicos, 35% de resíduos secos recicláveis e 14% rejeitos

⁸³ Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acessado em 16 de abril de 2017.

⁸⁴ A agenda sobre a PNRS foi formalmente instituída no município na primeira versão formulada do PGIRS em 2012, ainda na gestão do prefeito Gilberto Kassab. No entanto, dado algumas limitações e inobservâncias daquela versão, incluindo o não atendimento do diagnóstico às diretrizes e conteúdo mínimo previsto pela PNRS e a ausência da participação popular na sua elaboração, a gestão do prefeito Fernando Haddad, de 2013-2016, ampliou o escopo do PGIRS face aos grandes desafios colocados pela PNRS à gestão integrada dos resíduos sólidos pelo poder público local (SÃO PAULO, 2014).

inviáveis para o reaproveitamento ou reciclagem. Esses dados revelam uma quantidade elevada de materiais com potencial de serem reciclados a partir da coleta seletiva.

Em 1989, durante a gestão da prefeita Luiza Erundina do Partido dos Trabalhadores (PT), foi feita a primeira experiência pública de coleta seletiva de materiais secos, tendo sido interrompido no governo subsequente do prefeito Paulo Maluf (GODOY, 2015). O programa de coleta seletiva foi então retomado somente em 2002, quando a gestão da prefeita Marta Suplicy implantou o Programa Coleta Seletiva Solidária na cidade. Inicialmente, a Secretaria de Serviços e Obras (SSO) havia definido como meta a criação de 31 centrais de triagem (uma em cada subprefeitura) até o final do ano de 2004. Todavia, no final do governo de Marta Suplicy, estavam em operação apenas quinze centrais de triagem em toda a cidade de São Paulo (GRIMBERG, 2007). No final de 2009, a prefeitura se comprometeu a implantar 51 centrais de triagem até o final de 2010, meta também não cumprida (SANTOS; GONÇALVES-DIAS, 2012). Atualmente, os dados consultados no PGIRS e no *website* do município apontam para 26 centrais de triagem até o final de 2015.

Para organização do gerenciamento e dos serviços, a cidade de São Paulo foi dividida, a partir de 2004, em dois agrupamentos: Noroeste, com 13 subprefeituras⁸⁵ e o Sudeste, com 18 subprefeituras⁸⁶. Para a prestação da coleta de resíduos divisíveis (porta a porta), foram contratados os consórcios Logística Ambiental de São Paulo S/A (Loga) para o agrupamento Noroeste e EcoUrbis Ambiental S/A para o agrupamento Sudeste, com contratos firmados através de concessão, com prazo de 20 anos, podendo ser prorrogado por igual ou menor período, conforme cláusulas 5.1 e 5.2 de ambos contratos (SÃO PAULO, 2004a; SÃO PAULO, 2004b). Cada concessionária é responsável pelos serviços divisíveis de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos domiciliares e de coleta e destino final de resíduos de saúde. Também operam as unidades de transbordo Vergueiro e Santo Amaro (EcoUrbis) e a unidade Ponte Pequena (Loga). Essas unidades possuem balanças rodoviárias usadas para quantificar o volume de resíduos coletados no município: o transbordo de Santo Amaro dispõe de duas balanças rodoviárias de 30 t cada, uma na entrada e uma de 60 t na saída e o transbordo Ponte Pequena possui balanças rodoviárias de 30 t, 60 t e 80 t. A EcoUrbis opera ainda o aterro sanitário de São Mateus – CTL (Central de Tratamento de Resíduos Leste), localizado na Zona Leste da cidade e que recebe os resíduos do agrupamento

⁸⁵ Butantã, Casa Verde, Freguesia do Ó, Jaçanã/Tremembé, Lapa, Moóca, Penha, Perus, Pinheiros, Pirituba, Santana/Tucuruvi, Sé e Vila Maria/Vila Guilherme.

⁸⁶ Aricanduva/Formosa, Campo Limpo, Capela do Socorro, Cidade Ademar, Cidade Tiradentes, Ermelino Matarazzo, Guaianazes, Ipiranga, Itaim Paulista, Itaquera, Jabaquara, M'Boi Mirim, Parelheiros, Santo Amaro, São Mateus, São Miguel, Vila Mariana e Vila Prudente.

Sudeste. O outro aterro sanitário é operado pela empresa Essencis, localizado no município de Caieiras (norte de São Paulo) e recebe os resíduos divisíveis e indivisíveis do agrupamento Noroeste (SÃO PAULO, 2014; SÃO PAULO, 2016). A tabela 18 apresenta as informações da AMLURB e SNIS para a quantidade de resíduos domésticos gerados e a quantidade recolhida pela coleta seletiva.

Tabela 18 – Quantidade de resíduos domésticos e da coleta seletiva informados pela AMLURB e pelo SNIS em São Paulo

Ano	Dados da AMLURB			Dados do SNIS		
	Resíduos domésticos	Coleta seletiva		Resíduos domésticos (Co111)	Coleta seletiva (Cs026)	
	(t/ano)	(t/ano)	(%)	(t/ano)	(t/ano)	(%)
2008	SI	SI	SI	3.498.371,1	40.963	1,17
2009	SI	SI	SI	3.662.069,0	34.247	0,93
2010	3.718.542	36.248	0,97	3.629.144,4	146.652	4,04
2011	3.806.960	48.493	1,27	3.829.799,3	55.609	1,45
2012	3.799.597	40.274	1,06	3.896.094,4	92.189	2,37
2013	3.831.455	66.439	1,73	3.854.799,9	66.444	1,72
2014	3.802.857	65.579	1,72	3.908.533,4	131.679	3,36
2015	3.769.911	86.110	2,28	3.887.074,0	86.668	2,22

Fonte: elaboração própria a partir de São Paulo (2016) e SNIS (2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017).

Notas: Cs026 é o código do SNIS referente à quantidade anual de resíduos domésticos secos recolhidos através da coleta seletiva e Co111 é o código do SNIS referente à quantidade total de resíduos domésticos.

SI: sem informação.

Quando se compara a quantidade de resíduos domésticos informada pela AMLURB e pelo SNIS, **não há nenhuma igualdade nos dados** para o período analisado, embora não apresentem diferenças muito significativas (na verdade, esse tipo de divergência não deveria ocorrer, já que o questionário respondido ao SNIS é pela própria AMLURB). Não obstante, quando se observa a quantidade de resíduos recolhidos pela coleta seletiva, incluindo seu desempenho comparado com o total de resíduos domésticos, chama a atenção as divergências no período, especialmente nos anos de 2010, com a coleta seletiva mensurada em 36 mil toneladas pela AMLURB ou 146 mil toneladas pelos SNIS (variação de 305%); 40 mil toneladas em 2012 pela AMLURB ou 92 mil toneladas pelo SNIS (variação de 130%); e 65 mil toneladas em 2014 pela AMLURB ou 131 mil toneladas pelo SNIS (variação de 101,5%). Excluindo as informações desses anos, é possível afirmar que a coleta seletiva da cidade mais rica do país passou de uma média próxima a 1% do total de resíduos domésticos, entre 2008-

2009, para aproximadamente 2,2% em 2015. Considerando que o município gera 35% de resíduos secos viáveis à reciclagem, nota-se o quanto São Paulo ainda precisaria investir para ampliar o desempenho da coleta seletiva. Isso sem falar que esses indicadores não tratam sobre a quantidade de materiais que foram efetivamente recuperados/reciclados após o processo de triagem realizado pelos catadores, questão essa que será tratada na próxima seção.

Quando se compara os dados da tabela acima com o que é informado no PGIRS, há outras importantes divergências. Em 2012, foram coletadas em São Paulo 20,1 mil t/dia de resíduos sólidos, sendo **10,5 mil t/dia de divisíveis** (domésticos e coletados porta a porta) e o restante indivisíveis (gerados em áreas públicas, sem identificação do gerador, coleta realizada ponto a ponto de lixeiras, LEVs, PEVs e locais com descarte irregular) (SÃO PAULO, 2014, p. 8). Mas na página 114 do mesmo PGIRS:

São coletados e transportados diariamente de residências e estabelecimentos comerciais e públicos no município de São Paulo, **12,3 mil toneladas de resíduos domiciliares** dos quais 51%, ou 6,3 mil toneladas, são de resíduos orgânicos, integralmente dispostos em aterros sanitários.

Comparando os valores informados, a geração de resíduos domésticos para o mesmo ano (2012) apresenta uma divergência:

- a) $10,5 \text{ mil t/dia} \times 365 = 3.832.500 \text{ t/ano}$ (PGIRS, p. 8)
- b) $12,3 \text{ mil t/dia} \times 365 = 4.489.500 \text{ t/ano}$ (PGIRS, p. 114)

Se analisarmos a série histórica da quantidade de resíduos gerada entre 2000 a 2012, apresentada na página 72 do PGIRS (SÃO PAULO, 2014), em nenhum desses anos os valores chegam a atingir mais de 4 milhões de toneladas. No ano de 2012, a quantidade apresentada na figura da página 72 do PGIRS é próximo de 3,8 milhões de toneladas, quantidade bem próxima do que foi informado no SNIS para o mesmo ano. Logo, é mais provável que a quantidade correta seria de 10,5 mil t/dia no ano de 2012.

Quando o PGIRS informa a quantidade de resíduos domésticos coletados/habitante, também se verificam informações imprecisas:

Do ponto de vista das quantidades, **a geração média per capita de resíduos domiciliares em São Paulo em 2012 foi de 1,1 quilos por habitante por dia**, mas há uma variação entre os resíduos gerados nas subprefeituras; nos extremos estão as subprefeituras de Cidade Tiradentes e de Pinheiros, com geração per capita, respectivamente de 0,63 e 1,73 quilo por habitante.

(SÃO PAULO, 2014, p. 8)

Ora, no mesmo documento, há a informação de que em 2012 a população da cidade era de 11.252.473⁸⁷. Ao multiplicarmos a média de resíduos/habitante pela população total informada no PGIRS, seriam gerados 12,38 mil t/dia, praticamente a mesma quantidade duvidosa mencionada na página 114 do PGIRS (SÃO PAULO, 2014).

Os resíduos domésticos coletados pelo município incluem como geradores as residências e pequenos geradores dos setores comercial, industrial e de serviços. A cobertura dos serviços de coleta representava, até o ano de 2010, cerca de 99,81% da população atendida (FUNDAÇÃO SEADE, 2015). O serviço de coleta porta a porta não contempla os grandes geradores de resíduos sólidos domésticos, que devem ser cadastrados na AMLURB, além de contratarem coleta particular de empresas autorizadas, sempre que gerarem volume superior a 200 litros/dia, ou quando se tratar de condomínios comerciais e mistos (empresariais e residenciais) geradores de volume superior a 1.000 litros/dia. No município existem atualmente cerca de 8 mil grandes geradores de resíduos indiferenciados cadastrados que contratam uma das 60 empresas autorizadas cadastradas pela AMLURB para o processo de coleta, transporte e destinação final dos resíduos (SÃO PAULO, 2014). O PGIRS não informa como é feito o controle e fiscalização sobre os grandes geradores e se estes apresentam o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), conforme determina o art. 20 da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Como a AMLURB descobre a existência de um grande gerador? Como é feita a aferição de que este gera acima de 200 litros de resíduos/dia? A AMLURB sabe para onde esses resíduos estão sendo encaminhados?

Durante a entrevista realizada com os funcionários da Diretoria de Gestão de Serviços, algumas dessas questões foram levantadas. Pela inexistência de servidores na área de fiscalização que sejam efetivos, contratados com base no regime estatutário (confirmado pelos próprios entrevistados), praticamente não existem ações fiscalizatórias para verificar, dentre as 565.893 empresas cadastradas que atuavam no município em 2014 (IBGE, 2016), quantas ultrapassam o parâmetro de 200 litros/dia. Os grandes geradores, de forma voluntária e por autodeclaração, procuram a AMLURB para se cadastrarem, muitas vezes por receio de algum tipo de fiscalização que possa ocorrer. E quando o fazem, informam à AMLURB dados básicos, como endereço e qual a empresa autorizada contratada para coletar e transportar seus resíduos. A autorizada, por sua vez, informa à AMLURB, através do Controle de Transporte de Resíduos – CTR, para onde os resíduos de seu cliente, o grande gerador, estão sendo destinados.

⁸⁷ No mesmo ano o IBGE informa 11.376.685 habitantes.

As ações fiscalizatórias, quando existentes, ocorrem nos casos de grandes estabelecimentos, como restaurantes e supermercados, suspeitos de gerarem quantidade acima do parâmetro legal. Nesses casos, a fiscalização ocorre vasculhando-se os sacos de lixo armazenados próximo ao local do estabelecimento, no intuito de tentar encontrar os tickets descartados pelos clientes misturados junto aos resíduos. Encontrando-os, é verificado o nome e endereço do estabelecimento. Por fim, os sacos são então pesados/mensurados e, ultrapassado o limite máximo de 200 litros, o estabelecimento é autuado e notificado para adequar-se como grande gerador, devendo contratar uma empresa autorizatória para a coleta e transporte.

Esses mecanismos para o cadastro e fiscalização dos grandes geradores estão bem aquém do que determina a PNRS. Em primeiro lugar, a AMLURB não tem nenhum controle sobre qual a quantidade e tipos de resíduos produzidos. Segundo, inexistente o uso do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para verificar os procedimentos adotados pelos grandes geradores sobre o gerenciamento de resíduos sólidos, inclusive exigir que adotem a ordem de prioridade (redução, reaproveitamento e reciclagem)⁸⁸. Esse plano poderia ser utilizado também como um pré-requisito para a obtenção do alvará de funcionamento ou da licença ambiental, o que levaria à necessidade da AMLURB atuar em cooperação com a Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA) e outros órgãos municipais. Terceiro, não é possível afirmar que a AMLURB verifica, de fato, se os resíduos estão sendo destinados nos locais informados pelas autorizatórias no CTR.

7.3.2 As centrais de triagem e os limites à participação dos catadores na coleta seletiva e reciclagem

Apesar do aumento significativo de resíduos destinados à coleta seletiva e recuperados através da reciclagem, como é apresentado na tabela 19, não é possível afirmar que tal aumento ocorreu univocamente pelos repasses de recursos federais oriundos das transferências voluntárias identificadas no capítulo 6. Os recursos recebidos (acima de R\$ 2,3 milhões) não seriam suficientes para o significativo aumento da coleta seletiva e reciclagem

⁸⁸ Ainda sobre a fiscalização dos grandes geradores, com base no PGRS, os entrevistados informaram que essa seria uma atribuição da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA), regulamentada através do Decreto Municipal nº 53.924/2013. Foi realizada consulta no *website* municipal, na aba da SVMA, para verificar as atribuições dessa secretaria e se há informações sobre os grandes geradores de resíduos sólidos. Não obstante, nada foi identificado.

no ano de 2015, quando comparado com a média de 2008 e 2009, por dois motivos: primeiro, os valores seriam suficientes para construir, no máximo, 02 galpões de grande porte, o que geraria um incremento próximo de 7.200 t/ano de resíduos recuperados, quando a variação no período foi de, aproximadamente, 26,3 mil toneladas entre 2008-2009, para mais de 47,6 mil toneladas em 2015 (aumento de quase 81,0%); segundo, em 2014, o município inaugurou duas centrais mecanizadas de triagem (CMTs), com capacidade de processamento de 250 t/dia cada uma (SÃO PAULO, 2016).

Tabela 19 – Indicadores sobre a quantidade de resíduos reciclados, número de cooperativas e catadores conveniados com o município de São Paulo

Ano	Coleta seletiva (Cs026)	Materiais recuperados (Cs009)	Rejeitos	Número de cooperativas conveniadas (Ca006)	Número de catadores (Ca007)
	(t/ano)	(t/ano)	(%)		
2008	40.963	28.674,2	30,0	15	1.085
2009	34.247	23.973,1	30,0	14	782
2010	146.652*	SI	SI	20	1.106
2011	55.609	SI	SI	20	965
2012	92.189*	SI	SI	20	899
2013	66.444	1.388,6**	97,9	22	944
2014	131.679*	65.839,7	50,0	21	1.121
2015	86.668	47.667,4	45,0	11	538

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do SNIS (2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017)

Notas:

Cs026 é o código do SNIS referente à quantidade anual de resíduos domésticos secos recolhidos através da coleta seletiva.

Materiais recuperados (MRec): quantidade anual de resíduos secos (papel e papelão, plásticos, vidros e metais) reciclados após a triagem, sendo informado pelo SNIS através do código Cs009.

Rejeitos (Rej): gerados após a triagem dos materiais (%).

Ca006 refere-se ao número de cooperativas ou de associações formalmente conveniadas com o município e Ca007 refere-se ao número total de catadores participantes dessas cooperativas ou associações (códigos do SNIS).

SI: sem informação

* Os dados informados apresentaram elevada divergência quando comparados com as informações da AMLURB e, por isso, não serão considerados para a análise desta seção.

** Possível erro de preenchimento na planilha do SNIS.

Os resultados de São Paulo revelam, a princípio, que o município teria utilizado com eficácia os recursos federais não onerosos. Isso seria verdadeiro se não houvesse um detalhe: a variável dependente representada pela inclusão dos catadores.

Como já observado na seção anterior, as informações da tabela 19 acima também devem ser consideradas com cautela, pois apresentam algumas incoerências. O número de

cooperativas conveniadas passou de 15, em 2008 para 20 a partir de 2010, quantidade essa que se repete até 2012. No ano seguinte, houve o aumento de mais duas cooperativas mas, em 2014, a quantidade passa para 21 e, em 2015, apenas 11, uma queda de quase 50% das associações e dos associados, o que pode ter sido um erro de preenchimento do questionário enviado ao SNIS pela própria prefeitura de São Paulo. Ao mesmo tempo, o número de catadores atinge 1.106 em 2010 mas, nos anos subsequentes, ocorrem reduções, mesmo com aumento do número de cooperativas (de 20 em 2010 para 22 em 2013). Somente em 2014 o número de catadores sofre novo aumento (1.121 cooperados), quantidade quase igual do ano de 2010.

Quando comparamos com outras fontes de informação pela mesma prefeitura, é possível notar divergências similares. O PGIRS informa que:

Em 75 dos 96 distritos da cidade são feitas ainda uma coleta seletiva de resíduos secos, com caminhões compactadores ou caminhões gaiola operados por cooperativas. Os resíduos coletados são encaminhados pelas concessionárias para **galpões de triagem operados por 22 cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis cadastradas junto à Amlurb** e outras 50 associações não cadastradas quando a capacidade de processamento das cadastradas está esgotada.

(SÃO PAULO, 2014, p. 9, negrito nosso)

Não obstante, uma outra publicação do município de São Paulo revela que:

No início de 2016, após reivindicação dos trabalhadores, a prefeitura atendeu ao pleito das cooperativas e passou a dividir a coleta seletiva com elas. Houve um rearranjo com as concessionárias e essas organizações passaram a fazer parte do processo. **Hoje, a atividade alcança um universo de 1.100 pessoas, de 21 cooperativas conveniadas**, uma parcela que estava à margem da sociedade.

(SÃO PAULO, 2016, p. 79, negrito nosso)

Como última tentativa de obter uma outra fonte de informação, através da consulta ao *website* do município⁸⁹, obteve-se a mesma informação que no PGIRS: 22 cooperativas de catadores formalmente conveniadas.

Considerando que em 2011 os dados do SNIS revelavam a existência de 20 cooperativas, em 2014 haviam 22 cooperativas formalmente conveniadas com o município

⁸⁹ <<http://dados.prefeitura.sp.gov.br/>>. Acessado no dia 25/03/2017, utilizando a busca pela palavra-chave “centrais de triagem”. Os dados estavam atualizados, segundo o portal, até dezembro de 2015.

em cada uma das centrais de triagem (SÃO PAULO, 2014), número este confirmado pelo portal municipal (ano de referência 2015). Logo, a informação de que, em 2016, a quantidade de associações de catadores conveniadas seria 21 (SÃO PAULO, 2016), pode ser um equívoco dos responsáveis na elaboração do documento ou, ainda pior, uma diminuição no convênio com os catadores como consequência do uso predominante das centrais mecanizadas de triagem (CMTs). De qualquer forma, é possível afirmar que houve aumento do número de associações conveniadas no município entre 2008 a 2015. Mas esse aumento foi acompanhado da quantidade de materiais processados por essas cooperativas conveniadas? Os repasses do governo federal foram utilizados para aumentar a quantidade de centrais de triagem **não mecanizadas** e de catadores incluídos no processo?

Como uma última análise, a tabela 20 apresenta informações detalhadas sobre cada unidade ou galpão de triagem para reciclagem de resíduos.

Tabela 20 – Quantidade anual de resíduos recicláveis recebida nas unidades de triagem de São Paulo

Nome da central de triagem (a)	Quantidade recebida em 2011 (t/ano) (b)	Quantidade recebida em 2015 (t/ano) (b)
Barra Funda (c)	150,0	73,1
Butantã II (c)	NE	187,4
Camargo Novo (c)	786,0	918,1
Capela do Socorro (c)	4.348,0	3.172,6
Grajaú (c)	695,0	624,3
Granja Julieta (Santo Amaro) (c)	1.140,0	327,4
Itaim Paulista (c)	2.625,0	913,1
Itaquera (c)	1.276,0	611,9
Jabaquara (d)	NE	4,1
Jaçanã (c)	1.778,0	1.056,6
Jaraguá (c)	1.992,0	NE
Lapa (d)	NE	36,8
Miguel Yunes (c)	3.795,0	499,6
Mooca (c)	2.410,0	1.258,5
Pantanal (c)	488,0	815,9
Parque São Rafael (c)	344,0	710,6
Penha (c)	1.500,0	1.429,3
Pinheiros (c)	3.405,0	2.358,4
Pirituba (c)	1.378,0	666,5
Raposo Tavares (d)	NE	1.226,8
São Matheus (c)	4.588,0	4.262,0
Sé (c)	3.971,0	2.569,7
Vila Leopoldina (c)	3.139,0	2.537,4
Vila Maria (c)	283,0	437,7
Vila Prudente (c)	NE	245,7
CMT Carolina Maria de Jesus	NE	27.339,7
CMT Ponte Pequena	NE	26.532,0
Total de resíduos recebidos	40.091,0	80.815,2
Total de centrais de triagem não mecanizadas	20	24
Total de centrais de triagem mecanizadas	0	02
Total de centrais de triagem	20	26

Fonte: SNIS (2013 e 2017)

Notas:

(a) Código Up001 do SNIS; (b) Código Up080 do SNIS; (c) Nomes das centrais de triagem listadas também no PGIRS (SÃO PAULO, 2014); (d) Nomes das centrais de triagem não encontradas no PGIRS (SÃO PAULO, 2014); NE: central de triagem inexistente no período; CMT: central mecanizada de triagem.

Com base nessas informações (não incluindo aqui as duas centrais mecanizadas de triagem), em 2011 haviam 20 centrais de triagem operadas por cooperativas de catadores passando, a princípio, para 24 em 2015. Destas, as unidades do Jabaquara, Lapa e Raposo Tavares são as únicas que não aparecem na lista das 22 centrais de triagem publicadas no

PGIRS (SÃO PAULO, 2014). Pode ser o caso de organizações **não conveniadas formalmente** (credenciadas) com a prefeitura mas que, por alguma inconsistência no envio do questionário ao SNIS foram incluídas, embora participam esporadicamente do processo de reciclagem do município:

[...] existem outros grupos que também mantêm algum tipo de relação com a municipalidade, porém, não formalizada. São organizações que possuem autorização para recebimento dos RSD Secos coletados pelas concessionárias quando as cooperativas ou associações conveniadas não possuem condições de receber tais materiais, totalizando quase 50 entidades.

(SÃO PAULO, 2014, p. 3, anexo).

As duas novas centrais de triagem – Lapa e Jabaquara – teriam recebido apenas 4,1 t e 36,4 t de resíduos da coleta seletiva ao longo de 2015, respectivamente, quantidades muito abaixo das demais centrais de triagem. É provável que foram incluídas, mesmo não sendo formalmente conveniadas.

Restariam três centrais de triagem possivelmente criadas após 2011: Butantã II, Raposo Tavares e Vila Prudente. Somando estas com as unidades da Lapa e Jabaquara teríamos o total de cinco mas, em 2015, não consta a existência da central Jaraguá pelo SNIS (correspondendo, portanto ao total geral de 24 centrais não mecanizadas). Se os repasses do governo federal (valores que, corrigidos, somam mais de 2,3 milhões de reais) poderiam ser utilizados para a construção de dois galpões grandes ou quatro médios, a quantidade de materiais recuperados processados seria próxima de 7.200 t/ano. Mas as cinco supostas centrais novas – Butantã II, Lapa, Jabaquara, Raposo Tavares e Vila Prudente⁹⁰ – **não realizaram nem 1/4 da triagem de resíduos em relação à quantidade prevista**: apenas 1.700 toneladas em 2015. Essa baixa quantidade, evidentemente, irá refletir numa menor inclusão e renda dos catadores e, da mesma forma que Mogi das Cruzes, São Paulo também apresenta evidências de não aplicar com a eficácia esperada os repasses do governo federal.

Outra questão emblemática é quando se compara o número de cooperativas conveniadas com o número de galpões de triagem do município. Comparando as informações entre essas variáveis, São Paulo teria até o final de 2015 convênio com 22 cooperativas de

⁹⁰ É mais provável que duas ou três dessas cinco centrais tenham sido equivocadamente incluídas, já que, como tratado anteriormente, o número divulgado pela própria prefeitura seria de 22 centrais de triagem não mecanizadas em 2015 e não 24 centrais.

catadores e, no mesmo ano, o total de 26 centrais de triagem (24 não mecanizadas e 2 mecanizadas).

É bastante preocupante as divergências das informações prestadas pelos próprios municípios ao SNIS, incluindo a quantidade gerada de resíduos domésticos, resíduos recolhidos e encaminhados pela coleta seletiva até as centrais de triagem, a quantidade de materiais recuperados, o número de cooperativas e de catadores conveniados. No caso de São Paulo, essas divergências não se restringem apenas aos catadores e número de centrais de triagem. Como pode ser observado na tabela 21, há informações divergentes para a mesma variável coleta seletiva quando são comparadas a quantidade total coletada com a quantidade de resíduos recebida nas centrais de triagem.

Tabela 21 – Divergências nas informações enviadas ao SNIS sobre a variável coleta seletiva em São Paulo

Ano	Quantidade de resíduos recolhida pela coleta seletiva - CSt (t/ano)*	Quantidade de resíduos recebida pelas centrais de triagem (t/ano)**
2011	55.609	40.091,0
2015	86.668	80.815,2

Fonte: elaboração própria a partir do SNIS (2013 e 2017)

Notas:

* Quantidade anual de resíduos domésticos secos recolhidos através da coleta seletiva, sendo informado pelo SNIS pelo código Cs026 da tabela Cs01.

** Código Up080 do SNIS.

Se considerarmos que a quantidade de resíduos recolhida pela coleta seletiva, incluindo a coleta porta a porta (divisíveis) e ponto a ponto dos LEVs e PEVs (indivisíveis), deveria ser a mesma que a quantidade recebida pelas centrais de triagem, os dados acima apontam uma fragilidade no controle da informação desse serviço público pelo município de São Paulo.

O predomínio das CMTs sobre as centrais não mecanizadas é outro indicativo da redução no apoio e inclusão dos catadores. Das 80,8 mil toneladas de materiais recicláveis recebido pelas centrais de triagem em 2015, cerca de aproximadamente 53,8 mil ou 67 % foram apenas para as duas centrais mecanizadas, operadas pelas concessionárias Loga (CMT Ponte Pequena) e EcoUrbis (CMT Carolina de Jesus). Ao mesmo tempo, enquanto que em 2011 as centrais não mecanizadas e operadas pelas cooperativas de catadores receberam próximo de 40,1 mil toneladas, em 2015 foram apenas 26,9 mil toneladas, uma queda de 32,9% e, concomitantemente, um aumento da capacidade ociosa dessas unidades: mais uma

evidência de que os repasses do governo federal não aumentaram a inclusão dos catadores no processo da coleta seletiva e recuperação de materiais recicláveis. Como o processo produtivo das CMTs é automatizado e mecanizado, o número de catadores que operam nessas centrais é bem restrito, implicando numa contratação proporcionalmente muito menor do que pelas centrais de triagem não mecanizadas. Apesar da afirmação da prefeitura de São Paulo de que o dinheiro arrecadado com a triagem, enfardamento e comercialização dos materiais recicláveis pelas CMTs “[...] é rateado entre os agentes operadores, que são cooperados, e de outros centros convencionais de triagem. A prefeitura organiza todo o processo [...]” (SÃO PAULO, 2016, p. 47), a falta de controle da informação precisa sobre os materiais gerenciados pela coleta seletiva pode colocar em dúvida sobre a distribuição equânime das receitas obtidas com a comercialização desses materiais entre os catadores. Nenhum dos dois funcionários da Diretoria de Gestão de Serviços da AMLURB entrevistados souberam informar como os valores arrecadados pelas CMTs são repartidos entre os catadores e se contempla todos os catadores conveniados no município.

Hidaka (2016), ao entrevistar um representante do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), identificou que a prefeitura criou inicialmente um fundo para as cooperativas conveniadas com o município para a administração das receitas da comercialização e venda dos materiais processados pelas CMTs, sendo operado por uma ONG denominada Agente Operador. Todavia, decorrente de uma incompatibilidade jurídica, essa ONG não tinha autorização legal para emitir notas fiscais da venda dos materiais, inviabilizando a repartição das receitas entre as cooperativas. Por isso, as cooperativas que realizavam a triagem nas CMTs passaram a fazer essa comercialização de maneira ilegal: emitiam nota fiscal, mas a receita da venda do material ia direto para a conta do fundo e não na conta da cooperativa. Dado essas dificuldades, iniciou-se uma reformulação na gestão desses recursos, por meio da criação de uma rede de cooperativas, constituída pelas cooperativas conveniadas com a prefeitura (HIDAKA, 2016). Como essa reformulação é ainda recente, não há informações sobre a sua implementação e se, efetivamente, as receitas com a comercialização desses resíduos estão sendo distribuídas entre (todas) as cooperativas conveniadas com a prefeitura.

Outro indicador que não pode ser desprezado se refere ao percentual de rejeitos gerados no processo de triagem (tabela 19 da p. 202). Entre 2008-2009 a média gerada foi de 30%; já entre 2014-2015 a média ficou entre 45 a 50%. Duas variáveis são relevantes na geração de rejeitos: 1) a segregação prévia feita pela população; e 2) o tipo de veículo usado

para o transporte até as centrais de triagem. No caso da primeira, Klein, Gonçalves-Dias e Jayo (2016), a partir de um estudo que analisaram as informações sobre os resíduos sólidos divulgadas pelos portais eletrônicos dos 34 municípios da Bacia do Alto Tietê, revelaram que São Paulo utiliza, de forma satisfatória, o *website* municipal para a difusão de informações sobre procedimentos básicos para a segregação e acondicionamento dos resíduos secos para a coleta seletiva, o que pode servir de apoio e orientação para os munícipes. Apesar de não ser possível verificar se, e em que nível, essas informações são visualizadas pela população, através do acesso à *internet*, pode-se supor que a segregação prévia não seria a grande vilã da elevada quantidade de rejeitos.

O mesmo não se pode afirmar a respeito dos veículos utilizados para o transporte desses resíduos. Os veículos adequados seriam os não compactadores, como modelos do tipo caminhão gaiola. Malgrado, os funcionários da Diretoria de Gestão de Serviços relataram que, atualmente, em 68 dos 96 distritos do município atendidos pela coleta seletiva, o transporte é realizado pelas concessionárias Loga e EcoUrbis, por meio de veículos compactadores. O próprio PGIRS destaca o uso desse tipo de veículo (SÃO PAULO, 2014, p. 9): “em 75 dos 96 distritos da cidade são feitas ainda uma coleta seletiva de resíduos secos, com **caminhões compactadores ou caminhões gaiola operados por cooperativas**”. Os outros 28 distritos seriam realizados pelos catadores com caminhões do tipo gaiola. Programa com início em 2012 e denominado “contratação da frota”, conforme relatado pelos entrevistados, os veículos são operados por empresas privadas contratadas pela prefeitura e a coleta seletiva porta a porta é realizada pelos próprios catadores.

Não é preciso muito esforço para comparar o desempenho e vantagens econômicas para as concessionárias utilizarem veículos compactadores: enquanto que estes modelos, com volume de 10 a 15m³, conseguem transportar entre 4 a 8 toneladas/viagem (CEMPRE, 2010), os veículos do tipo gaiola, de acordo com o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2010e), conseguem transportar um volume máximo de 32m³ sem compactação. Dado que o peso específico aparente (ou densidade aparente) dos resíduos secos não compactados é, em média, 48 kg/m³, um caminhão gaiola transporta, no máximo, 1.536 kg ou 1,536 t/viagem, cerca de 2,6 a 5,2 vezes menos do que os compactadores. As concessionárias são remuneradas por quantidade, não por qualidade no material enviado às cooperativas de catadores. Sob essa ótica, não causa nenhuma surpresa quase 50% do que a população paulistana segrega previamente em suas residências ser compactado, transformar-se em rejeitos e seguir o fluxo inverso à ordem de prioridade da PNRS: os aterros sanitários.

Os resultados sobre a baixa quantidade de materiais recuperados pela reciclagem, quando comparados com o total de resíduos domésticos identificados em São Paulo e Mogi das Cruzes, não divergem do trabalho de Jacobi e Besen (2006). Estes autores identificaram uma elevada quantidade de rejeitos de materiais recicláveis entre alguns municípios da RMSP: Barueri 13,3%, Diadema 18,5%, Embu (das Artes) 16,1%, Itapeverica da Serra 5%, Poá 8%, Santana de Parnaíba 35%, Santo André 50% e São Paulo 28,6% (JACOBI; BESEN, 2006). Tais indicadores já apontavam para a relevância na adoção de estratégias integradas para aumentar o desempenho da coleta seletiva, através da difusão de informações necessárias à população e melhorias no processo de transporte. Se parte dos resíduos separados são impróprios para a reciclagem, isso implica no aumento de custos para a municipalidade e no menor desempenho e rentabilidade no processamento e segregação desse material pelos catadores. Mesmo com as transferências voluntárias de recursos do governo federal e após a aprovação da PNRS, a baixa capilaridade da coleta seletiva e da reciclagem parece ser a regra geral nesses municípios (KLEIN; GONÇALVES-DIAS; OLIVIERI, 2017).

O tipo de veículo utilizado para o transporte dos resíduos até as unidades de triagem é também crucial para o desempenho da reciclagem. Como ressaltado pela Funasa, algumas empresas contratadas pelos municípios utilizam veículos compactadores para aumentar a capacidade de transporte de resíduos reduzindo, ao mesmo tempo, a qualidade do material com o aumento da compactação e, conseqüentemente, dos rejeitos no processo de triagem:

Em São Paulo, observa-se que quando a coleta é feita pelos catadores, o índice de rejeito é muito baixo, em geral menos de 10%. Quando é realizada por caminhões compactadores contratados pela prefeitura passa a uma média de 30%, podendo chegar a 40%.

[...]

Cabe também destacar que a coleta, quando realizada pelos próprios catadores, que são os mais interessados, apresenta índices mais baixos de rejeito, ao contrário da coleta realizada por empresas privadas como, por exemplo, o caso de Santo André.

(BRASIL, 2010d, p. 78).

7.3.3 Resíduos da limpeza urbana, RCC, resíduos volumosos e gerenciamento dos PEVs

Seguindo o fatiamento do território para as duas concessionárias responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos divisíveis, em 2011 os resíduos e serviços indivisíveis (limpeza urbana), incluindo varrição, limpeza e lavagem de ruas após eventos públicos e feiras, desobstrução de bueiros e bocas de lobo, remoção de animais mortos, instalação e

manutenção de papelerias (lixeiros) e LEVs, coleta de resíduos armazenados nos PEVs (ecopontos) e limpeza corretiva do descarte irregular (pontos viciados) são realizados por dois consórcios de empresas: Inova (agrupamento Noroeste) e Soma (agrupamento Sudeste) (SÃO PAULO, 2014). O vínculo jurídico desses consórcios com a prefeitura é por contrato administrativo, realizado por meio de licitação pública, com prazo inicialmente estipulado em 36 meses e passível de prorrogação nos termos da Lei Federal nº 8.666/93, conforme cláusulas 11.1 e 11.2 de ambos contratos (SÃO PAULO, 2011a; SÃO PAULO, 2011b).

A cidade gera volumes expressivos de resíduos de várias origens e parcela significativa deles é manejada sob responsabilidade pública. As quantidades foram organizadas para os anos de 2012 e 2015, a partir da tabela 22.

Tabela 22 – Tipo, origem e quantidade de resíduos de natureza indivisível gerados no município de São Paulo

Tipo e origem	2012 (em t/dia) (a)	2012 (em t/ano)*	2015 (em t/ano) (b)	Variação entre 2012-2015 (%)
Feiras livres	296	108.040	92.846	-14,1
Limpeza de ruas e logradouros	1.140	416.100	-	-
Entulhos (RCC)	4.300	1.569.500	484.930	-69,1
Volumosos	619	225.935	-	-
Podas**	137	50.005	42.075	-15,8
Estruturas de drenagem	2.200	803.000	-	-
Lodo das estações de tratamento de esgoto	800	292.000	-	-
Alimentos vencidos	-	-	8	-
Animais	-	-	509	-
Diversos	-	-	350.480	-
Rejeito	-	-	8.284	-
Resíduos de boca de lobo	-	-	9.867	-
Resíduos de córrego	-	-	141.339	-
Resíduos de piscinão	-	-	181.232	-
Varrição	-	-	106.815	-
Serviços de saúde	101	36.974	288.047	679
Total geral de indivisíveis (em t) ***	9.492	3.464.580	1.418.385	-59,1

Fonte: elaboração própria a partir do: (a) PGIRS (SÃO PAULO, 2014, p. 72) e (b) São Paulo (2016, p. 31).

Notas:* Calculado para 365 dias no ano; **não há informações se a quantidade de resíduos originado das podas também incluem os resíduos de capinação de gramíneas; ***o total geral de indivisíveis **não incluiu** os resíduos dos serviços de saúde, pois esses resíduos não fazem parte dos serviços de limpeza urbana, embora foram enquadrados nesse grupo de resíduos em ambas publicações (SÃO PAULO, 2014 e 2016). Na verdade, esses estabelecimentos são geradores específicos, quantificáveis e de natureza divisível, conforme art. 20, I, da PNRS.

Os dados apresentados acima devem ser utilizados com parcimônia, pois não possuem muita clareza sobre as fontes de geração. “Estruturas de drenagem” podem incluir córregos, rios e piscinões, o que não se enquadra na definição dos resíduos de limpeza urbana e sim resíduos dos serviços de saneamento (categorias descritas no quadro 11 dos procedimentos metodológicos do capítulo 4) e no manual publicado pelo Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2012b). O mesmo vale para os resíduos das estações de tratamento de esgoto, que também não pertencem à limpeza urbana. Também não há clareza suficiente se, nos dados informados para limpeza de logradouros públicos (1,14 mil t/dia em 2012), estão incluídos os resíduos de limpeza de bueiros e bocas de lobo.

Os dados de 2015 também possuem divergências conceituais e falta de clareza das informações. “Alimentos vencidos” é uma variável que precisaria de maiores esclarecimentos, pois não informa qual tipo de alimento (industrializado, processado/cozido ou alimento não cozido/processado), tampouco qual o tipo de origem (difusa, de feiras ou de estabelecimentos privados fiscalizados). “Diversos” também carece de maiores esclarecimentos e “rejeito” usualmente é empregado para os resíduos que passaram por processo de triagem mas não puderam ser reciclados. Qual processo de triagem e qual(is) desses resíduos de natureza difusa gerariam rejeitos? Essas diversas inconsistências refletem a impossibilidade de comparação dos tipos de resíduos indivisíveis coletados entre 2012 e 2015, mesmo quando agrupado apenas para a categoria de limpeza urbana ou indivisíveis, impedindo comparações de desempenho desses serviços e na proposição de ajustes necessários na formulação de objetivos ou de instrumentos de políticas públicas (WINTER, 2003).

A quantidade e tipos de resíduos de natureza difusa devem ser também analisados sobre quem seriam os responsáveis pela coleta, transporte e destinação. Os resíduos originados de cursos d’água⁹¹, piscinões e galerias de águas pluviais (sistemas de drenagem urbana) não são gerenciados pela Inova e Soma:

Os resíduos da varrição e da limpeza de boca de lobo executadas pelos consórcios SOMA e Inova são encaminhados ao CDR Pedreira; já os resíduos de córregos e de piscinões, cuja limpeza é realizada pelas Subprefeituras, são dispostos tanto no CDR Pedreira quanto no CTR Caieiras

(SÃO PAULO, 2014, p. 26 do PGIRS)

⁹¹ Canal natural ou artificial em que a água escoia contínua ou intermitentemente (GRANZIERA, 2001). Nesta pesquisa, córrego e curso d’água serão tratados como sinônimos.

Os entrevistados da Diretoria da Gestão de Serviços mencionaram que, com exceção da manutenção de áreas verdes (serviços de poda e capinação) e a limpeza de cursos d'água, piscinões e galerias pluviais, todos os demais serviços e resíduos de natureza indivisível são de competência administrativa da AMLURB e operados pela Inova e Soma. Já aqueles serviços são administrados e fiscalizados pelas prefeituras regionais, executados mediante a contratação de empresas particulares.

Em entrevista com os funcionários da Hiplan, pôde-se confirmar essas mesmas informações. Segundo os entrevistados, essa empresa foi contratada pela subprefeitura de Perus (agrupamento Noroeste) para a realização dos serviços de capinação de áreas públicas, incluindo calçadas e praças, realizadas com roçadeira, e capinação dentro de córregos, em geral, realizada manualmente com uso de foice (pois a roçadeira só pode ser utilizada com segurança em locais planos). Afirmaram ainda que, na mesma subprefeitura, existe uma outra empresa contratada apenas para realizar podas de árvores mas que, em outras subprefeituras, é possível uma mesma empresa contemplar ambos serviços (capinação e poda).

Na seção que trata especificamente sobre os serviços de limpeza urbana, o PGIRS menciona, dentre os serviços, a “[...] capinação e roçada do leito de ruas, bem como o acondicionamento e coleta dos resíduos resultantes [...]” (SÃO PAULO, 2014, p. 133), o que poderia, a princípio, sugerir que as empresas Inova e Soma os fazem para áreas públicas em geral. Não obstante, os funcionários da Hiplan afirmaram que o conceito de capinação da Inova, referente ao leito de ruas compreende, no máximo, algo próximo de 50 centímetros medidos perpendicularmente a partir do meio-fio (guia da calçada). Se a AMLURB não trata sobre podas de árvores e capinação de abrangência geral (gramíneas de áreas verdes, praças, calçadas que se estendem por mais de 50 centímetros contados a partir do meio-fio e de margens de cursos d'água), como aqueles dados da tabela 22 – “podas” – foram monitorados e organizados? Tratam somente da quantidade de resíduos gerados pela capinação do leito de ruas ou incluem a capinação de gramíneas e podas de árvores efetivamente realizadas no município pelas diversas empreiteiras contratadas pelas 32 subprefeituras? A AMLURB inquire as empresas contratadas ou as subprefeituras para obter aquelas informações? Essas questões também se aplicam para os resíduos gerados nos sistemas de drenagem de águas pluviais. Se as informações sobre os resíduos divisíveis, recolhidos porta a porta pela coleta seletiva e de competência, em termos de controle apenas da AMLURB, apresentaram divergências, como já analisadas na seção anterior, os dados da tabela 22 precisam de maiores esclarecimentos sobre a origem e quais procedimentos foram usados para mensurá-los.

Outra questão emblemática refere-se à sobreposição entre os serviços de capinação, podas de árvores, limpeza de cursos d'água e limpeza do descarte irregular. O que ocorre quando se demandam todos esses serviços no **mesmo local**? As fotos a seguir foram tiradas logo após a realização da capinação pela Hiplan da calçada e margens do Rio Pinheirinho.

Figura 16 – Foto da calçada com resíduos descartados irregularmente ao lado do Rio Pinheirinho em Perus – São Paulo

Fonte: arquivo pessoal.

Nota: predomínio do descarte de RCC; as gramíneas foram capinadas poucos dias antes

Figura 17 – Foto dos resíduos descartados irregularmente na calçada e na margem interna do Rio Pinheirinho em Perus – São Paulo

Fonte: arquivo pessoal.

Nota: à direita é possível observar o leito do rio e o escoamento da água

Em ambas as fotos, os resíduos já haviam sido descartados antes da capinação realizada pela Hiplan. Na ocasião, os funcionários informaram que, embora não haveria nenhum empecilho em remover esses resíduos, a empresa é contratada somente para os serviços de capinação. Logo, os únicos resíduos que devem ser recolhidos são os gerados desse serviço. Outros tipos de materiais, como entulhos e resíduos domésticos, as vezes são coletados junto com as gramíneas devido a pequenas frações que acabam sendo misturadas. Informaram ainda que pelo menos 90 a 95% (cálculo evidentemente estimado) do que coletam na capinação são resíduos verdes (gramíneas) e o restante são madeiras, entulho e domésticos que não puderam ser segregados durante a coleta. O quadro 23 apresenta as empresas responsáveis para a execução dos serviços de limpeza urbana e manutenção dos sistemas de drenagem identificados na subprefeitura de Perus. Como tratado, nas outras subprefeituras a distribuição, gestão e contratualização desses serviços ocorrem de maneira similar.

Quadro 23 – Identificação das empresas contratadas para os serviços de limpeza urbana e manutenção dos sistemas de drenagem na subprefeitura de Perus – São Paulo

Tipo de serviço	Empresa responsável (contratada)	Órgão contratante e fiscalizador
Capinação “tipo 1”: leito de ruas	1) Inova	AMLURB
Limpeza corretiva do descarte irregular		
Limpeza e manutenção dos PEVs		
Varrição	2) Hiplan	Subprefeitura
Capinação “tipo 2”: calçadas, áreas verdes e margens de cursos d’água		
Podas de árvores	3) Empresa “A”	Subprefeitura
Limpeza de cursos d’água (sistemas de drenagem)	4) Empresa “B”	Subprefeitura

Fonte: elaboração própria

Nota: não foi possível identificar, pelos entrevistados da Hiplan, o nome das empresas “A” e “B” responsáveis pela execução desses serviços na subprefeitura de Perus.

Não sendo recolhidos pelas empresas contratadas pelas subprefeituras, os resíduos descartados irregularmente nos pontos viciados, como nas fotos seriam, a princípio, de responsabilidade da Inova. Não obstante, parte desses resíduos estão sobre a calçada e parte nas margens do curso d’água. Logo, os resíduos nessas margens seriam ainda considerados como pontos viciados ou resíduos dos sistemas de drenagem? Como a foto da figura 17 determinaria a fronteira entre a responsabilidade da Inova e da empresa contratada pela subprefeitura para a manutenção dos sistemas de drenagem? E como os funcionários da

Hiplan revelaram, esta empresa realiza somente capinação, não incluindo podas de árvores: quatro empresas conseguem fracionar a execução de serviços de limpeza urbana e dos sistemas de drenagem no mesmo local.

As fotos das figuras 16 e 17 revelam ainda a problemática que desafia o município em equacionar a limpeza corretiva e reduzir os resíduos descartados nesses pontos viciados. Uma estratégia que vem sendo adotada é a ampliação da oferta de PEVs (ecopontos) à população residente na cidade. No ano de 2013, existiam na cidade de São Paulo cerca de 77 desses equipamentos públicos. Ao mesmo tempo, foram contabilizados em torno de 4.500 locais (pontos viciados) com deposição irregular de RCC e resíduos volumosos descartados por moradores, empresas e por pequenos transportadores (SÃO PAULO, 2014). Esse cenário representa um problema crescente à municipalidade, sendo apresentados alguns dados pela tabela 23.

Tabela 23 – Valor gasto em 2012 pela Prefeitura de São Paulo para a coleta, remoção, transporte e disposição final de resíduos dos pontos viciados e ecopontos

Serviço prestado	Valor gasto (em R\$ milhões/ ano)	Valores /unidades
Limpeza dos pontos viciados	R\$ 21,50 milhões	4.500 pontos viciados
Limpeza e manutenção dos ecopontos (PEVs)	R\$ 9,80 milhões	54 ecopontos
Aterros privados para resíduos classe A*	R\$ 19,55 milhões	3 aterros
Total	R\$ 50,80 milhões	532 mil toneladas**

Fonte: adaptado de São Paulo (2014).

Notas: * São 3 aterros privados: Riúma, situado no distrito de Pirituba; CTR Lumina, situado no distrito do Grajaú; e Itaquareia, situado no município de Itaquaquecetuba.

** Do volume total, cerca de 25% vieram dos ecopontos e 75%, das deposições irregulares.

Apesar de haver uma previsão de 140 PEVs até o final de 2016 e de 300 até o ano 2020, não há informações e dados suficientes que possam garantir se, e em que grau, a ampliação desses equipamentos poderá contribuir para a diminuição dos pontos viciados. Outra limitação desses equipamentos refere-se aos tipos de resíduos recebidos: apenas RCC, resíduos volumosos e materiais recicláveis. A partir da consulta no *website* municipal⁹² e confirmado pelos entrevistados da Diretoria de Gestão de Serviços, nenhum dos resíduos

⁹² Disponível em:

<<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/regionais/amlurb/ecopontos/index.php?p=4626>>. Acesso em: 26 abr. 2017

enquadrados na logística reversa obrigatória ou mesmo resíduos de óleos comestíveis são contemplados nesses equipamentos pela prefeitura de São Paulo.

Existem cerca de 379 empresas cadastradas na cidade de São Paulo como transportadoras de resíduos da construção civil, que oferecem esse serviço aos geradores por meio da locação de caçambas (SÃO PAULO, 2014). A execução desse serviço é atualmente sob **regime de direito privado**, mediante a modalidade de autorização, conforme art. 10, § 2º, III, e art. 119, inciso II, da Lei Municipal nº 13.478/02 (São Paulo, 2002). O *website* da prefeitura disponibiliza endereço e telefone para o gerador obter informações e contratar o serviço e, dessa maneira, assegurar (pelo menos *a priori*) que esses resíduos terão uma destinação ambientalmente adequada.

O gerador, tendo pelo menos três alternativas legais para livrar-se dos RCC – i) descartar junto com os resíduos domésticos até 50 kg/dia de RCC ou 200 litros/dia de resíduos volumosos⁹³; ii) deposição nos ecopontos; ou iii) locação de caçambas – e a oferta deste serviço pelo regime de direito privado, levam a quatro implicações relevantes⁹⁴. Primeiro, considerar somente o uso dos PEVs como instrumento para eliminar o descarte irregular deve ser avaliado com cautela, uma vez que algumas variáveis como a distância, topografia, localização e formas de transporte (incluindo existência ou não de veículo próprio) inerentes à acessibilidade dos ecopontos poderão limitar o uso desses equipamentos por uma parcela expressiva da população. Segundo, a oferta da locação de caçambas é feita por empresas privadas, sem qualquer regulação dos preços pela AMLURB e independentemente do tipo, porte, característica e nível de renda do gerador, o que poderá alijar uma parcela da população de baixa renda a demandar esse serviço⁹⁵. Terceiro, uma das principais limitações no atual regime privado, via autorização, é permitir às empresas autorizatárias ampla liberdade na formação de preços e poucos mecanismos de controle sobre a quantidade, origem e destinação dos RCC. Como consequência, um dos causadores da deposição irregular, além dos geradores, são as próprias empresas de transporte, conforme mencionado no PGIRS (SÃO PAULO, 2014, p. 137). Quarto, a AMLURB não tem nenhum tipo de controle específico sobre os grandes geradores pelo PGRS e dos geradores que utilizam a locação de caçambas,

⁹³ Conforme art. 22, III, da Lei municipal 13.478/02 (SÃO PAULO, 2002).

⁹⁴ Klein e Gonçalves-Dias (2017) fazem uma análise mais detalhada sobre a problemática do descarte irregular de RCC no município de São Paulo e a interface desse fenômeno com os instrumentos de políticas públicas.

⁹⁵ No ano de 2010, o preço médio para alugar uma caçamba em São Paulo, segundo notícia do Jornal Folha (BERGAMIN Jr., 2010) era de R\$ 220,00. Naquele mesmo ano, de acordo com a Lei Federal nº 12.255/10, o salário mínimo era de R\$ 510,00. Portanto, o custo médio da locação de caçamba representava um pouco mais de 40% de um salário mínimo em 2010.

de forma geral. Com efeito, não existe nenhum controle sobre quantas caçambas são alugadas diariamente, quem são os geradores que as alugam, onde se localizam e a quantidade de resíduos que geram. Isso é corroborado no próprio PGIRS, no qual os dados sobre a geração de RCC são baseados apenas por estimativas:

[...] para a detecção do volume de resíduos gerados tem sido considerados ainda como indicadores: i) **relações reconhecíveis em inventários realizados em municípios de médio porte**, apontando sistematicamente a geração de RCC como o dobro da geração de resíduos domiciliares; ii) **dedução** da geração de RCC a partir do consumo aparente de agregados naturais (pedra britada e areia) pela população local, a partir de dados estimados pelo DNPM – Departamento Nacional da Produção Mineral.

[...] Os dados apresentados permitem considerar a **hipótese** de geração entre 18,5 e 24,6 mil toneladas diárias como **bastante provável**.

(SÃO PAULO, 2014, p. 138-139, negrito nosso).

Os dados sobre os resíduos indivisíveis demonstram ainda uma quantidade significativa de diversas fontes difusas e que possuem como único destino os aterros. Somente os resíduos de 50 feiras livres, do total de 800 existentes, começaram a ser reciclados por meio do processo de compostagem. O projeto, com início no final de 2015, segundo os funcionários da Diretoria de Gestão de Serviços, baseia-se em um pátio de compostagem, localizado na subprefeitura da Lapa e operado pela Inova. Mas não souberam informar qual a quantidade de resíduos recuperados e o desempenho em relação ao total gerenciado. Também informaram que cerca de 10% dos RCC, oriundos dos ecopontos, seriam reciclados. Malgrado, da mesma forma que os resíduos de feiras livres, não souberam informar qual a quantidade (peso) de RCC supostamente reciclado/ano, quais equipamentos são usados no processo de trituração e peneiramento para a geração de materiais agregados e onde foram usados – britagem, asfalto ou concreto não estrutural – pela prefeitura. O PGIRS menciona, na verdade, apenas uma determinação contratual da reciclagem de RCC:

Atualmente a cidade deposita os resíduos recolhidos dos pontos viciados e dos Ecopontos em três áreas de destino final, que além de funcionarem como ATT [área de transbordo e triagem], são aterros e dispõem de unidades de reciclagem dos resíduos classe A [genericamente RCC de demolição, reformas e reparos] que **por obrigação contratual devem reciclar no mínimo 10% dos RCC recebidos**.

(SÃO PAULO, 2014, p. 137-138, negrito nosso)

É possível notar que o percentual mínimo de 10% dos RCC coletados pelas empresas Inova e Soma devem ser reciclados segundo o contrato firmado com o município. No entanto, seria necessário a AMLURB monitorar se essa exigência contratual estaria sendo cumprida pelas empresas contratadas: o PGIRS não apresenta uma única informação sobre qual a quantidade reciclada e, principalmente, onde foram utilizados esses materiais agregados.

7.3.4 Indicadores de resultados, desempenho e impactos das políticas de resíduos sólidos urbanos em São Paulo

Os custos para a gestão e execução desses serviços, sendo apresentados na tabela 24, incluem uma comparação entre os valores orçamentários previstos e executados (liquidados). Esse maior nível de detalhamento foi feito apenas para esse município pela disponibilidade de informações e clareza nos objetivos e ações previstas nos PPAs, LOAs e execuções orçamentárias.

Tabela 24 – Identificação do orçamento previsto e liquidado para os programas e ações que compõem a administração e execução dos serviços públicos de limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos no município de São Paulo

Ano	Administração da unidade*		Coleta seletiva, galpões de triagem e catadores**		Implantação de ecopontos***		Serviços de limpeza urbana****		Concessão dos serviços divisíveis*****		Total liquidado per capita (em R\$) *****
	Orçado (em R\$)	Liquidado (em R\$)	Orçado (em R\$)	Liquidado (em R\$)	Orçado (em R\$)	Liquidado (em R\$)	Orçado (em R\$)	Liquidado (em R\$)	Orçado (em R\$)	Liquidado (em R\$)	
2008	33.716.955	33.003.717	6.706.050	5.502.293			294.700.000	334.456.548	500.422.421	615.525.069	86,9
2009	36.279.616	32.720.156	11.213.189	6.587.322			291.882.640	341.280.949	458.843.573	542.472.336	80,7
2010	30.826.011	32.401.684	15.802.256	7.714.687	2.000.000	120.550	387.455.519	356.329.026	559.049.153	539.673.851	80,3
2011	36.500.754	28.439.651	19.041.108	10.424.197	2.000.000	468.659	471.385.582	375.606.166	612.286.619	576.818.372	85,1
2012	28.799.894	23.597.161	21.290.161	16.439.288	2.000.000	1.483.787	515.895.741	786.883.427	699.724.909	813.341.502	142,2
2013	14.318.559	6.883.204	28.949.159	16.453.292	1.000.000	1.076.131	807.637.410	902.545.202	840.934.526	761.239.748	142,8
2014	6.760.418	8.906.014	66.167.637	16.293.184	1.000	0	978.358.158	966.191.443	947.574.032	812.858.979	151,7
2015	13.801.724	10.213.599	65.358.633	14.818.675	1.000	0	1.013.264.272	1.044.428.039	969.340.605	923.560.005	166,5
2016	13.452.492	10.504.455	66.878.532	17.626.027	1.000	3.799.439	947.772.623	1.093.352.642	939.793.230	984.195.071	175,2

Fonte: elaboração própria a partir das execuções orçamentárias e dos PPAs 2006-2009, 2010-2013 e 2014-2017

Notas:

* Inclui vencimentos, salários, benefícios dos servidores e manutenção dos sistemas de informação. Nos anos de 2008-2012, foram executados apenas para a Secretaria de Serviços; a partir de 2013 para a AMLURB

** inclui as seguintes ações orçamentárias: implantação de centrais de triagem (ação 5604 do PPA 2010-2013); ampliação e melhoria da infraestrutura para a coleta seletiva (ação 5608 do PPA 2014-2017); capacitação para catadores (ação 5608 do PPA 2010-2013); implantação de postos de coleta voluntária de recicláveis (ação 5609 do PPA 2010-2013); manutenção das centrais de triagem e execução da coleta seletiva (ação 6006 dos PPAs 2006-2009, 2010-2013 e 2014-2017).

*** Ação orçamentária 5612 (PPA 2010-2013) e ação 3391 (PPA 2014-2017)

**** inclui os serviços de varrição e lavagem de vias públicas (ação 6007 nos PPAs 2006-2009, 2010-2013 e 2014-2017), coleta e destinação dos resíduos inertes (ação 6009 dos PPAs 2006-2009, 2010-2013 e 2014-2017)

***** Ação orçamentária 6010 (PPAs 2006-2009, 2010-2013 e 2014-2017). Inclui resíduos domésticos coletados porta a porta e resíduos dos serviços de saúde.

***** Calculado a partir do total liquidado dividido pelo número de habitantes informados pelo IBGE.

Os gastos da tabela 24 incluem a execução dos contratos de concessão para os resíduos domésticos divisíveis e dos serviços de saúde, os contratos da limpeza urbana para os serviços indivisíveis, apoio às cooperativas, execução da coleta seletiva e a manutenção da AMLURB para salários, vencimentos e outras despesas administrativas (a partir de 2013). Nos anos anteriores (2008-2012), os gastos com o funcionalismo da administração pública ocorreram pela Secretaria Municipal de Serviços, pois a AMLURB ainda não havia sido formalmente institucionalizada. Outra ressalva é que nas despesas da tabela não estão incluídos os serviços de poda e capinação (manutenção de áreas verdes) e recolhimento de resíduos dos sistemas de drenagem pois, como já tratado, são executados por empresas contratadas pelas subprefeituras.

Um primeiro aspecto que chama a atenção é a significativo aumento dos gastos *per capita* entre 2011 e 2012, passando de 85 reais para 142 reais, um aumento de 67%, influenciado pelo início da vigência dos contratos dos serviços de limpeza urbana pela Inova e Soma: o orçamento liquidado passou de 375 milhões de reais, em 2011, para quase 787 milhões de reais em 2012, um aumento de quase 110% em apenas 01 ano para a mesma ação orçamentária. Nos anos subsequentes, o custeio para esses serviços continua tendo aumentos significativos e, embora numa proporção menor, é observado um efeito similar para os resíduos divisíveis operados pelas concessionárias, passando de uma média próxima de 695 milhões de reais entre 2011-2012, para aproximadamente 954 milhões entre 2015-2016, um aumento de 37,3% do valor liquidado em quatro anos. Ao mesmo tempo, se compararmos a evolução dos custos *per capita* desses serviços entre 2008-2016, os valores passaram de R\$ 86,9 para R\$ 175,2 (aumento de 101,6%). Só para efeito de comparação, a inflação acumulada no mesmo período pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)⁹⁶, foi de 57,74%.

Outra questão que merece ser destacada é o aumento do orçamento previsto para os programas de coleta seletiva, passando de quase R\$ 29 milhões em 2013 para mais de R\$ 66 milhões a partir de 2014. De início, poderíamos ser tentados a sugerir uma maior disposição do município aos objetivos da PNRS, exigindo uma análise dos PPAs do período, apresentados no quadro 24 para as políticas públicas de limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos.

⁹⁶ Divulgado pelo Banco Central pelo endereço eletrônico: <<https://www.bcb.gov.br/pt-br/#!/home>>. Acessado em 27 de abril de 2017.

Quadro 24 - Objetivos e valores previstos para os programas e ações sobre resíduos sólidos urbanos nos PPAs do município de São Paulo

	PPA 2010-2013	PPA 2014-2017
Programa	“Gestão adequada dos resíduos sólidos”	“Coleta seletiva de resíduos secos e orgânicos”
Código do Programa	1240	3005
Órgão responsável	Autoridade Municipal de Limpeza Urbana	Autoridade Municipal de Limpeza Urbana
Objetivo	“Promover ações que visem ao gerenciamento integrado dos resíduos sólidos buscando reduzir o volume de detritos gerado na cidade, incentivando o aumento da reutilização e da reciclagem, ampliando a coleta domiciliar seletiva e promovendo a disposição final ambientalmente correta e de modo sustentável”	“Ampliar a coleta seletiva de resíduos secos e orgânicos, com a inclusão de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis”
Valor total do programa (em R\$)	3.978.642.395,00	8.858.143.883
Produto das ações orçamentárias	5604 - Implantação de centrais de triagem de material reciclável 5608 - Implantação de centros de capacitação para cooperados de Reciclagem de lixo 5609 - Implantação de postos de coleta voluntária de material reciclável 5612 - Implantação de ecopontos 5614 - Desapropriação para áreas de aterro 6001 - Implementação da Autoridade Municipal de Limpeza Urbana/FMLU 6006 - Coleta seletiva 6007 - Varrição e lavagem de vias públicas 6009 - Coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos inertes 6010 - Concessão dos serviços divisíveis de limpeza urbana em regime público	5614 - Implantação de unidades de tratamento de resíduos 5608 - Ampliação e melhoria da infraestrutura para a coleta seletiva 3390 - Implantação de centrais de triagem de material reciclável automatizadas 3391 - Implantação de ecopontos 6006 - Operação e manutenção das centrais de triagem - coleta seletiva 6007 - Serviços de limpeza urbana - varrição e lavagem de áreas públicas 6009 - Coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos inertes 6010 - Concessão dos serviços divisíveis de limpeza urbana em regime público

Fonte: elaboração própria, com base nos anexos da Lei Municipal nº 15.090, de 29 de dezembro de 2009 e Lei Municipal nº 15.949, de 30 de dezembro de 2013.

Sobre os objetivos e produtos previstos pelas ações orçamentárias, praticamente não houve alterações entre os dois períodos. Observa-se que o objetivo do PPA 2010-2013 coloca conceitos e variáveis como gerenciamento integrado, redução do volume de resíduos, busca da reciclagem e coleta seletiva. No PPA 2014-2017, o único acréscimo foi para a compostagem e inclusão dos catadores mas, ao mesmo tempo, foi suprimido o objetivo de redução do volume e gerenciamento integrado. Ao mesmo tempo, com exceção da inclusão da ação orçamentária para a implantação de centrais mecanizadas de triagem no PPA 2014-

2017⁹⁷, em geral, as demais repetem-se entre os dois períodos, mesmo com as mudanças de governo do Poder Executivo.

A principal alteração entre os PPAs destacados foi, de fato, o orçamento total previsto para esses programas e ações, passando de quase 4 bilhões de reais entre 2010-2013, para mais de 8,8 bilhões de reais entre 2014-2017, um aumento próximo de 120%. Logo, o aumento da previsão orçamentária para a coleta seletiva foi muito mais uma consequência, uma inércia associada aos outros programas e ações do que a influência da PNRS sobre os formuladores do PPA e sua aprovação pelo Legislativo municipal. E, embora tenha ocorrido aumentos orçamentários para a coleta seletiva, com maior intensidade a partir de 2014, é necessário observar se foram ou não executados, cuja análise é apresentada na tabela 25.

Tabela 25 – Comparação entre o orçamento total previsto e liquidado para a gestão dos resíduos sólidos urbanos em São Paulo

Programas/ações de governo	Somatória dos valores orçados entre 2008-2016 (em R\$)	Somatória dos valores liquidados entre 2008-2016 (em R\$)	Proporção dos valores liquidados sobre valores orçados (%)
Administração da unidade (AMLURB)	214.456.423	186.669.641	87,0
Coleta seletiva, galpões de triagem e catadores	301.404.725	111.858.965	37,1
Implantação de ecopontos	7.003.000	6.948.566	99,2
Serviços de limpeza urbana	5.708.351.945	6.201.073.442	108,6
Concessão dos serviços divisíveis	6.527.969.068	6.569.684.933	100,6
Total geral	12.759.185.161	13.076.235.546	102,5

Fonte: elaboração própria a partir das execuções orçamentárias e dos PPAs 2006-2009, 2010-2013 e 2014-2017.

Nota: valores não atualizados.

Dos 13 bilhões de reais liquidados para todas as ações e programas no período, as execuções orçamentárias, em sua quase totalidade, foram para os quatro grupos de empreiteiras, representando cerca de 97,7% do total liquidado. Por outro lado, os programas de coleta seletiva, investimentos em reciclagem e inclusão dos catadores revelam duas fragilidades: 1) o orçamento liquidado entre 2008-2016 (R\$ 111,8 milhões) foi de apenas 0,86% em relação ao total liquidado das ações e programas, o que facilmente explica o fraco avanço no desempenho da coleta seletiva e reciclagem no município; 2) houve um baixo valor

⁹⁷ Em consulta às leis e execuções orçamentárias dos anos de 2014, 2015 e 2016, não foram constatados valores executados/liquidados, apesar de uma previsão orçamentária próxima de 13 milhões de reais para essa ação.

liquidação quando comparado com o previsto para o período (37% do total). Entre 2014-2016, a diferença entre o previsto e liquidado para a coleta seletiva foi ainda maior: R\$ 198 milhões e R\$ 48,7 milhões, respectivamente, executando apenas 24,6% do valor previsto. Em outras palavras, o orçamento para coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos deixou de ser executado para aumentar os gastos com as empresas dos consórcios, que foram **os únicos programas com valores executados acima do previsto nas leis orçamentárias (LOAs)**. A autonomia da AMLURB na gestão dos contratos e na alocação desses recursos demonstra como as elites que ocupam a cúpula dessa burocracia selecionam ações prioritárias exatamente para esses grupos com poder econômico e influência política. Mesmo com a agenda municipal colocar explicitamente ações orçamentárias para coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos, a alta direção tem grande poder discricionário para escolher sua própria agenda organizacional. Essa incongruência entre a agenda municipal representada pela tríade PPA/LDO/LOA e a agenda organizacional protagonizada pela cúpula da AMLURB corrobora as diferentes agendas intragovernamentais (KINGDON, 2006a; 2006b).

Os dirigentes que ocupam os altos cargos da administração pública perseguem os objetivos conforme o contexto socioeconômico e a disponibilidade de recursos (WINTER, 2003). Para o êxito dessa busca, é necessário a construção de capacidades institucionais e políticas para reforçar a ação autônoma do Estado, prevenindo a captura por grupos de interesse que podem amanhinhar a busca dos objetivos traçados (GRIN, 2012). Isto é, mesmo com um aparato burocrático, com gestores e técnicos habilitados, é necessário que a tomada de decisão sobre os objetivos e a alocação dos recursos seja isenta de interferências não sinérgicas. Mas, no caso da AMLURB, os indicadores sobre a alocação do orçamento municipal apontam para uma frágil capacidade política e institucional, favorecendo diretamente as empreiteiras contratadas. Por serem um grupo restrito, com fortes laços de solidariedade e confiança entre si, essas empreiteiras enquadram-se na definição proposta por Olson (2002): grupos de interesse pequenos (como cartéis e associações empresariais) conseguem maior coordenação voluntária entre seus membros para o compartilhamento de interesse comum. E no caso dessas empreiteiras, o principal interesse é a manutenção desses arranjos, incluindo as regras licitatórias que garantem a baixa concorrência e aprovação ampla dos orçamentos municipais.

O quadro 25 apresenta uma síntese sobre os indicadores de resultados e desempenho para os programas e ações que compreendem os serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU).

Quadro 25 – Indicadores sobre resultados e desempenho das políticas de resíduos sólidos urbanos em São Paulo

	Variáveis analisadas	Informações e observações
Indicadores de resultados	a) quantidade total de resíduos sólidos domésticos coletados (divisíveis)*	3.887.074t/ano (2015)
	b) quantidade de resíduos domésticos <i>per capita</i> (kg/habitante.ano ⁻¹)**	324,8 (2015)
	c) quantidade total de resíduos oriundos da limpeza urbana coletados (indivisíveis)***	2.369.580 t/ano (2012)
	d) quantidade de resíduos coletados do descarte irregular	399.000 t/ano(2012)
	e) quantidade de resíduos coletados pelos PEVs	133.000 t/ano (2012)
	f) quantidade de resíduos sólidos destinados à coleta seletiva	86.668 t/ano (2015)
	g) quantidade de resíduos secos reciclados	47.667 t/ano (2015)
	h) quantidade de rejeitos após a triagem de resíduos secos	39.001 t/ano (2015)
	i) número de cooperativas de catadores formalmente vinculadas com a prefeitura	22 (2015)
	j) número de catadores que atuam nas cooperativas ou associações	Informação imprecisa pelas fontes consultadas
	k) número de galpões para triagem de resíduos	26 (2015)
	l) quantidade de equipamentos e recipientes públicos para o armazenamento de resíduos – PEVs, LEVs, lixeiras e contêineres	97 PEVs no município (2016); para os outros equipamentos, quantidade não é informada no PGIRS
	m) número de locais com deposição irregular de resíduos sólidos identificados com vetores transmissores de doenças (ratos, moscas, mosquitos e baratas)	O PGIRS aponta a existência de 4.500 (2012) Não informa em quais havia vetores transmissores de doenças
	n) quantidade de produtos químicos utilizados para o controle de vetores transmissores de doenças (ratos, moscas, mosquitos e baratas)	Não há informação sobre execução desse tipo de controle
Indicadores de desempenho	o) número de grandes geradores e geradores de resíduos específicos monitorados através do PGRS	Os grandes geradores não são fiscalizados com base no PGRS
	(%) população atendida pela coleta porta a porta de resíduos indiferenciados	99,81 (2010)****
	(%) população atendida pela coleta seletiva porta a porta em relação à população total	Não informado no PGIRS
	(%) resíduos destinados à reciclagem através da coleta seletiva em relação ao total de resíduos domésticos	2,2 (2015)
	(%) resíduos reciclados em relação ao total da coleta seletiva	55,0 (2015)
	(%) rejeitos da coleta seletiva após processo de triagem	45,0 (2015)
	(%) de resíduos coletados nos PEVs, despejo irregular e da limpeza urbana reaproveitados ou reciclados em relação ao total	Não há dados e informações precisas para os RCC e resíduos de algumas feiras livres supostamente reciclados

Fonte: elaboração própria com base em São Paulo 2014 e 2016; SNIS (2017) e na consulta ao portal eletrônico municipal.

Notas: * inclui os resíduos recolhidos pela coleta seletiva e resíduos indiferenciados dispostos nos aterros; ** número de habitantes obtidos pelo IBGE (2017) para o ano 2015; *** inclui resíduos do descarte irregular, PEVs, lixeiras, bueiros e bocas de lobo e feiras livres. Inclui ainda podas de árvores embora, como já discutido, não há clareza sobre a precisão dessa variável; ****Fundação SEADE (2015).

É possível destacar que os investimentos limitados para o reaproveitamento e reciclagem (situação inversa quando comparados com o orçamento executado para a manutenção dos contratos com as empreiteiras) contribuem decisivamente para o elevado volume de resíduos sólidos dispostos em aterros sanitários: em 2015, a coleta seletiva municipal representava apenas 2% dos resíduos domésticos. Descontando o percentual de rejeitos, no mesmo ano o município conseguiu recuperar perto de 48 mil toneladas mas, comparando com o total de resíduos domésticos coletados (3,887 milhões de toneladas), o desvio dos aterros foi somente de 1,2%. Somando essa quantidade de resíduos domésticos com as mais de 2,3 milhões de toneladas dos resíduos originados da limpeza urbana, é notável o elevado impacto ambiental da atual trajetória dos resíduos sólidos urbanos de São Paulo, endereçados diretamente para os aterros.

Curiosamente, o município demonstra o menor desempenho ambiental no reaproveitamento e reciclagem quando comparados com Mogi das Cruzes e especialmente Salesópolis apesar de, paradoxalmente, ter os maiores custos *per capita* para a execução da gestão de RSU quando comparado com esses municípios.

Os arranjos institucionais formados pela concentração do manejo de RSU apenas para os quatro grupos de empreiteiras e a centralização da AMLURB para a implementação dos programas e ações que tangenciam essas políticas públicas, sem uma maior coordenação com as subprefeituras e cooperativas de catadores, colabora diretamente para o baixo desempenho, comprometendo a capacidade estatal da própria AMLURB. Se Gomide e Pires (2014) ressaltam que o componente técnico-administrativo é necessário para os agentes do Estado executarem ações coordenadas e orientadas para a produção de resultados, o desenvolvimento dessa capacidade administrativa não pode ser alcançado somente pelos gestores da AMLURB para uma cidade com 12 milhões de habitantes, agrupados em 32 subprefeituras de diversos bairros e distritos. Ao demandar soluções tecnológicas apropriadas para os mais diversos públicos-alvo, uma descentralização da AMLURB junto com cada subprefeitura e cooperativas geraria maior sinergismo e adequação dos serviços às diferentes especificidades locais. Nesse contexto, o modelo de implementação integrada, proposto por Winter (2003), ressalta a importância na articulação e definição dos recursos humanos e órgãos no planejamento, formulação e implementação das políticas públicas que engendrem resultados e impactos alinhados com os objetivos propostos, inclusive no compartilhamento de tarefas, funções e informações. Quando comparado com esse modelo, esses arranjos de São Paulo revelam, na verdade, uma implementação desintegrada entre os atores-chave (AMLURB,

subprefeituras e cooperativas de catadores) diretamente associados com as políticas públicas de resíduos sólidos urbanos.

Outro reflexo desse baixo desempenho na reciclagem é a limitada articulação da AMLURB com as cooperativas de catadores no gerenciamento da coleta seletiva. Sendo o mais capacitado “burocrata de nível de rua” para realizar a coleta seletiva porta a porta, os catadores possuem um elevado conhecimento empírico que não poderia ser desprezado. Embora os entrevistados da Diretoria de Gestão de Serviços afirmaram haver parcerias com algumas cooperativas, incluindo apoio financeiro para a realização da coleta seletiva, o município poderia ampliar a contratação dos catadores, colocando-os como principais executores desse serviço público, realizando-o com veículos não compactadores para melhorar a qualidade dos materiais aptos à reciclagem. Isso não apenas traria ganhos econômicos e ambientais para o município sob a ótica das inovações locais (FARAH, 2006), como aumentaria a geração de empregos e renda para esse grupo social.

É evidente que, mesmo estreitando os laços interorganizacionais com as subprefeituras e cooperativas de catadores, como abordado por O’Toole (2003) e Winter (2003), a AMLURB possui na agenda algumas relevantes demandas para ampliar sua capacidade estatal. A ausência de controle sobre os grandes geradores com base no PGRS e as dificuldades no controle da informação, evidenciam uma limitada capacidade na gestão dessas políticas sobre resíduos sólidos urbanos. Nesse aspecto, a AMLURB pouco se difere da Secretaria de Serviços Urbanos de Mogi das Cruzes: ao transferir o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos dos pequenos geradores e da limpeza urbana para os consórcios de empreiteiras, e dos grandes geradores para as autorizatárias, a autarquia demonstra uma forte inércia na manutenção desses arranjos, sem alterar essas regras e procedimentos vigentes antes da PNRS.

Como última observação, o quadro 26 apresenta alguns indicadores de impacto sobre o desempenho e resultados das políticas de resíduos sólidos urbanos. Similar ao caso de Mogi das Cruzes, a falta de informações limitou na análise mais detalhada dos indicadores utilizados.

Quadro 26 – Alguns indicadores de impacto para programas e ações sobre RSU em São Paulo antes/após a PNRS

Indicadores de impacto analisados	Período		Variação (%)
	2008	2015	
Quantidade da coleta seletiva (em t)	40.963	86.668	111,6%
Quantidade de resíduos sólidos domésticos reciclados (em t)	28.674	47.667	66,2%
Quantidade de resíduos encaminhados para os aterros (em t) *	3.469.697	3.839.407	10,6%
População atendida através da coleta seletiva	SI	SI	SI
Número de galpões de triagem **	16	26	62,5%
Número de catadores	1.085	1.100***	1,4%

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do SNIS (2010 e 2017), e São Paulo (2016).

Notas: SI: sem informação; * Cálculo obtido pela diferença entre a quantidade total de resíduos domésticos coletados - resíduos sólidos recuperados pela reciclagem; ** inclui as duas centrais mecanizadas de triagem inauguradas em 2014; *** excepcionalmente para essa variável, foi utilizado a informação da AMLURB referente ao ano de 2016, pois o SNIS informa para 2015 apenas 538 catadores, um provável erro de preenchimento.

Os indicadores do quadro acima apontam, *a priori*, uma relação positiva entre o aumento da coleta seletiva, reciclagem e número de galpões de triagem (coerência não observada para Mogi das Cruzes). No caso da diferença da coleta seletiva (aumento de 111%) sobre a quantidade reciclada (66%), é um reflexo da elevada perda por causa da geração de rejeitos, como já apontado.

Todavia há, pelo menos, três implicações relevantes. A primeira é o incremento próximo de 370 mil toneladas (ou 10%) que passou a ser disposto nos aterros somente no intervalo entre 2008-2015. Isso é uma evidência do pouco impacto (ou praticamente nulo) da execução orçamentária para ampliar a capacidade de reciclagem de resíduos da cidade. A segunda é a estagnação verificada na inclusão dos catadores, se refletindo no aumento da capacidade ociosa das unidades de triagem já existentes. Colabora também para esse resultado o predomínio no uso das centrais mecanizadas de triagem (CMTs), que empregam baixo número de catadores quando comparado com as centrais ou galpões não mecanizados. A terceira é a divergência e incompatibilidade, já apontada, entre o número de cooperativas conveniadas (22) e o total de centrais de triagem (26), gerando dúvidas sobre os impactos efetivos dessas duas variáveis após a aprovação da PNRS.

7.4 ANÁLISE DOS TRÊS MUNICÍPIOS: DESEMPENHO, RESULTADOS E OS ARRANJOS INSTITUCIONAIS NO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO

A formulação da política pública, etapa que inclui a agenda e a seleção de alternativas para atingir os objetivos considerados prioritários, se torna conflituosa quando incluímos nesse processo a tomada de decisão sobre a alocação do orçamento público, formulado a partir da tríade PPA-LDO-LOA (PARES; VALLE, 2006; SIMEON, 1976; WINTER, 2003). A alocação do orçamento municipal para os problemas e soluções formulados pelo governo não podem ser observados somente pela relação entre Executivo e Legislativo: grupos de interesse, em especial, as associações empresariais e movimentos sociais, possuem elevado protagonismo na influência da agenda e formulação das políticas públicas. Apesar da existência de diferentes organizações, Olson (2002) destaca que cada uma delas possui um objetivo comum compartilhado pelos seus membros. Assim, os sindicatos esforçam-se na demanda por melhores salários e condições de trabalho para seus membros; agricultores buscam obter uma legislação favorável para seus membros; cartéis empresariais almejam manter os preços acima dos custos de produção. Essas demandas e privilégios, por parte desses grupos privados, podem ser obtidos e perpetuados a partir de intervenções sobre as ações dos governos, através do que Olson (2002, p. 10) menciona como *lobbying* ou *lobby*. Nesse sentido, o orçamento municipal não pode ser desprezado quando se trata da gestão de resíduos sólidos, pois a maior parte dos municípios utiliza as verbas orçamentárias para custear esses serviços, a partir de fontes de arrecadação como o próprio IPTU (IPEA, 2010b). Logo, grupos privados que executam esses serviços podem exercer influência sobre os arranjos institucionais para obter alocações expressivas de verbas orçamentárias, acima dos custos de produção. Podem ainda pleitear por outros tipos de privilégios, como elevar os requisitos para a concorrência pública, tornando a competição restrita a poucas empresas do mesmo grupo.

A tabela 26 apresenta os gastos municipais para a execução dos serviços de limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos, incluindo coleta, transporte e destinação. Em comum, Salesópolis, Mogi das Cruzes e São Paulo utilizam somente verbas orçamentárias municipais para o custeio desses serviços (há somente uma exceção para São Paulo pela taxa de arrecadação dos resíduos dos serviços de saúde).

Tabela 26 – Gastos com limpeza urbana, gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e dos resíduos dos serviços de saúde em Salesópolis, Mogi das Cruzes e São Paulo

Ano	Salesópolis		Mogi das Cruzes		São Paulo	
	Total liquidado (em R\$)	Gasto <i>per capita</i> (em R\$)	Total liquidado (em R\$)	Gasto <i>per capita</i> (em R\$)	Total liquidado (em R\$)	Gasto <i>per capita</i> (em R\$)
2008	597.789,30	37,6	26.317.094,70	70,9	955.483.910,00	86,9
2010	716.742,85	45,8	28.378.663,80	73,2	903.838.114,00	80,3
2013	761.424,90	46,3	36.249.870,70	87,4	1.688.197.577,00	142,8
2016	690.983,93	41,1	39.055.694,03	91,0	2.109.477.633,00	175,2

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do TCE-SP para Salesópolis e Mogi das Cruzes e pelo Portal da Transparência do município de São Paulo

Notas:

- 1) Total liquidado: corresponde somente aos valores liquidados no período.
- 2) Gasto *per capita*: calculado a partir do total liquidado dividido pelo número de habitantes informados pelo IBGE.
- 3) Nos valores liquidados de São Paulo, os serviços relacionados aos contratos de concessão também incluem o gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde. Por essa razão, foram incluídas essas despesas nos outros municípios.

De uma forma geral, os custos apresentados pelos três municípios **cobrem a mesma amplitude básica de serviços públicos**, com a coleta porta a porta de resíduos domésticos contemplando mais de 99% da população; executam a varrição, desobstrução de bueiros e bocas de lobo e limpeza corretiva do descarte irregular em logradouros públicos; as formas de disposição dos resíduos ocorrem em aterros regulares. Ao mesmo tempo, possuem diferenças relevantes, em termos de reaproveitamento e reciclagem, tendo Salesópolis o melhor desempenho da coleta seletiva e menor quantidade de rejeitos (por não utilizar veículos compactadores), enquanto que Mogi das Cruzes e São Paulo utilizam veículos compactadores na coleta seletiva, aumentando o fluxo de rejeitos para aterramento, além de terem limitado controle e informação sobre os grandes geradores. Ao mesmo tempo, as empresas contratadas desses últimos utilizam estações/áreas de transbordo para a acumulação e compactação dos resíduos, permitindo transportá-los em veículos de maior porte até os aterros (reduzindo ainda mais os custos com transporte), o que não ocorre em Salesópolis. A figura 18 apresenta os possíveis fluxos e formas de controle e gerenciamento dos resíduos sólidos domésticos nos municípios estudados.

Figura 18 – Fluxo dos resíduos sólidos domésticos passíveis de ocorrência em Salesópolis, Mogi das Cruzes e São Paulo

Fonte: elaboração própria

No caso dos pequenos geradores, o gerenciamento é comum para os três municípios, incluindo a destinação para aterro sanitário e para a reciclagem através da coleta seletiva (apesar das diferenças já apontadas em termos de desempenho). As cooperativas de catadores foram identificadas em Salesópolis e São Paulo e, em Mogi das Cruzes, o gerenciamento da usina de triagem era (pelo menos até 2015), executado pela empresa CS Brasil, porém é possível que, a partir de 2016, a operação dessa unidade tenha sido transferida para uma cooperativa de catadores. A comercialização dos materiais recicláveis pode ser diretamente para as indústrias de reciclagem ou para os atravessadores (as fontes de informações coletadas e analisadas não permitiram identificar a quantidade para cada uma dessas rotas).

Em relação aos grandes geradores, há ocorrência em Mogi das Cruzes e São Paulo. Ambos utilizam o critério de quantidade acima de 200 litros/dia para diferenciá-los dos pequenos geradores, optam por transferir a responsabilidade pelo gerenciamento aos próprios geradores (a PNRS possibilita a realização desse gerenciamento pelo poder público desde que ocorra a remuneração por taxa) e não utilizam o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) como instrumento fiscalizatório para o controle. No caso de Mogi das Cruzes, a situação revela-se ainda mais dramática, pois o município não evidenciou qualquer tipo de controle ou informação, nem mesmo sobre o número de grandes geradores cadastrados pelo

município (São Paulo informa no PGIRS a existência de 8.000 grandes geradores). A seta vermelha “não fiscalizado” é uma referência ao fato de que, pelos mecanismos deficitários de fiscalização nesses municípios, uma parte dos grandes geradores estão pegando “carona” incorretamente junto com os pequenos geradores⁹⁸. Outra consequência é que uma parcela dos grandes geradores pode estar utilizando áreas de descarte irregular para reduzir os custos com a internalização do tratamento. Os outros dois fluxos dos grandes geradores (indústrias de reciclagem ou aterro sanitário) seriam passíveis de ocorrência, mas não são quantificados, monitorados e divulgados por Mogi das Cruzes e São Paulo.

É possível apontar o uso precário (ou mesmo não uso) dos instrumentos de comando e controle e dos instrumentos econômicos na gestão de resíduos sólidos. Um dos limites à efetividade no cumprimento da legislação com base unicamente nos ICs é que, na maioria das vezes, são orientados por tecnologias, padrões e processos impostos de forma pouco flexível a todos os usuários e, muitas vezes, sem qualquer tipo de diferenciação (MARGULIS, 1996; SEROA DA MOTTA, 2006). Considerar um volume de 201 litros/dia ou 2.000 litros/dia sob o mesmo jugo de grande gerador, sujeito às mesmas regras formais e procedimentos de controle, sem considerar uma escala proporcional ao porte e nível de impacto ambiental da atividade e, ainda, sob o regime de direito privado, torna o controle sobre esses geradores em algo remoto ou mesmo inexecutável. Não bastassem essas limitações, São Paulo e Mogi das Cruzes não demonstram um mínimo de alteração e de adequação às exigências da PNRS para o controle sobre os grandes geradores. É evidente que, mesmo se todos os geradores acima de 200 litros/dia passassem a ser fiscalizados com base no PGRS, esses municípios teriam que investir num amplo exército de burocratas para dar cabo de analisar, fiscalizar e monitorar a execução desses planos, garantindo que esses geradores adotem a ordem hierárquica na gestão e destinação dos resíduos.

No caso de São Paulo, os limites e dificuldades de controle sobre os grandes geradores já eram relatados durante a gestão dos serviços pela Divisão de Limpeza Pública nos anos 1960:

Parece conveniente adotar-se o critério da Prefeitura encarregar-se de toda a remoção dos resíduos, tanto dos comerciais como dos industriais, porquanto estes resíduos, que ela não remove e as indústrias transportam por sua conta, **normalmente são descarregados em terrenos baldios e em outros pontos inconvenientes**, apesar da lei determinar que a descarga seja feita exclusivamente nos pontos indicados pela Prefeitura, **o que todavia é de difícil fiscalização e**

⁹⁸ Uma análise interessante sobre a dificuldade de excluir o *free-rider*, beneficiários que usam bens e serviços públicos de forma inapropriada, pode ser obtido em Ostrom (2005).

contrôle. [...] parece preferível cobrar dos estabelecimentos industriais uma sobre-taxa e passar a Prefeitura a efetuar tôda a remoção.

(LUZ, 1965b, p. 22, negrito nosso)

Existe a possibilidade do gerenciamento dos resíduos sólidos domésticos (em termos de características físicas e químicas) dos grandes geradores ser executado pelo poder público, desde que remunerados mediante taxa, conforme art. 27, § 2º, da PNRS⁹⁹. Klein e Gonçalves-Dias (2017), ao analisarem a gestão de RCC, sugerem que as etapas de caracterização, triagem e acondicionamento dos resíduos sejam realizadas pelo grande gerador, enquanto que as etapas de coleta, transporte, tratamento e destinação poderiam ser administradas pelo município, sendo a execução pela administração direta, indireta ou pela transferência à iniciativa privada (concessão, permissão ou por contrato administrativo). Alterando-se o atual regime de direito privado sobre os grandes geradores para o regime de direito público, haveria a possibilidade da municipalidade executar o gerenciamento desses resíduos. Ao utilizar a taxa como instrumento econômico para o custeio, esses municípios poderiam adotar faixas de precificação de acordo com o porte do gerador, assegurando os princípios de modicidade, razoabilidade e capacidade de pagamento (CARVALHO FILHO, 2006; PAIVA, C.; PAIVA, S., 2009).

Esse tipo de precificação gradual sobre os geradores e a administração da execução pela própria municipalidade são relevantes para prevenir o descarte irregular. Como apontado por Vergara e Tchobanoglous (2012) e Yu *et al.* (2013), a instituição de sobrepreço como taxas para descartar os resíduos pode influenciar os geradores a adotar medidas para reduzir, reaproveitar ou reciclar ou, por outro lado, externalizá-los ilegalmente como meio racional de transferir os custos ao poder público. Ademais, a gestão desses serviços sob o regime de direito público reduziria a perda de controle sobre esses geradores (KLEIN; GONÇALVES-DIAS, 2017; PEREIRA, 1999).

Sobre o gerenciamento dos resíduos indivisíveis, a figura 19 apresenta as categorias que foram utilizadas para a coleta e análise dos dados. Para os três municípios, em comum, existe a cobertura para os serviços de coleta do descarte irregular, desobstrução de bueiros e bocas de lobo, varrição e oferta de coletores públicos, embora não foi possível verificar a forma e proporção que esses equipamentos são ofertados à população.

⁹⁹ Colocado na PNRS da seguinte forma: “nos casos abrangidos pelo art. 20, as etapas sob responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis, observado o disposto no § 5º do art. 19” (BRASIL, 2010a).

Figura 19 – Categorias de resíduos originados da limpeza urbana e as alternativas possíveis para o tratamento e destinação

Fonte: elaboração própria

Para as demais categorias, há importantes diferenças. Os custos de Mogi das Cruzes incluem capinação e os de Salesópolis incluem capinação e podas de árvores. Ambos diferenciam-se de São Paulo pois, como já tratado, essas modalidades de serviços não são administradas pela AMLURB e não estão incluídas nos custos apresentados nesta pesquisa. Os resíduos de feiras livres, incluindo a limpeza, são executados por Mogi das Cruzes e São Paulo (Salesópolis informa não haver feiras regulares).

Os PEVs também são ofertados apenas por São Paulo e Mogi das Cruzes. No primeiro, a quantidade verificada no portal municipal¹⁰⁰ era de 59 PEVs (ecopontos) em 2012, passando para 97 até o final de 2016, o que representa uma distribuição de 1 equipamento para aproximadamente 124,1 mil habitantes, a partir da população de 2016 estimada em 12.038.175 habitantes (IBGE, 2017). Mogi das Cruzes informa no PGIRS a existência de 2 PEVs, sendo essa quantia atual até 2017 (verificado no *website* municipal)¹⁰¹, o que significa uma distribuição de 1 equipamento para aproximadamente 214,7 mil habitantes, a partir da população de 2016 estimada em 429.321 habitantes (IBGE, 2017). Apesar de uma oferta

¹⁰⁰ Disponível em:

<<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/AMLURB/Ecopontos%20quantitativo%202016.pdf>>. Acessado em 04 de maio de 2017.

¹⁰¹ Disponível em: <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/servico/agricultura-e-meio-ambiente/recebimento-de-materiais-inserviveis>>. Acessado em 18 de abril de 2017.

muito maior/habitante, São Paulo coleta apenas resíduos recicláveis, RCC e resíduos volumosos, não contemplando nenhum dos resíduos previstos na logística reversa obrigatória, diferentemente de Mogi das Cruzes que inclui ainda resíduos de óleos comestíveis, pneus, lâmpadas e baterias, e eletroeletrônicos (excetuados da linha branca). As diferenças entre a oferta dos PEVs nesses municípios podem ser observadas pelo quadro 27.

Quadro 27 – Comparação da oferta de PEVs e resíduos coletados entre Mogi das Cruzes e São Paulo

Município	Quantidade de PEVs		Quantidade de PEVs para a população em 2016 (em mil habitantes)	Tipos de resíduos coletados
	2012	2016		
Mogi das Cruzes	2	2	1 PEV/214,7	Resíduos de óleos comestíveis, pneus, lâmpadas e baterias, eletroeletrônicos, RCC, resíduos volumosos e recicláveis
São Paulo	59	97	1 PEV/124,1	RCC, resíduos volumosos e recicláveis

Fonte: elaboração própria

Quando observados as formas de tratamento e destinação, Salesópolis revelou reaproveitar e reciclar integralmente os RCC oriundos do descarte irregular (quantidade estimada em 15 t/mês). Para as feiras livres, os entrevistados da AMLURB afirmaram que, em pelo menos 50 delas, os resíduos seriam tratados e recuperados por meio da compostagem. Se considerarmos que o município de São Paulo possui um total de 800 feiras livres (informado pelos entrevistados), é possível estimar que o programa abrange 6,25% do total das feiras da cidade. Mogi das Cruzes informa que os resíduos dos PEVs (sem incluir os RCC), seriam recolhidos e reciclados por empresas. Se, por um lado, essas informações apontam um pequeno esforço em reaproveitar ou reciclar os resíduos de natureza indivisível, por outro, o predomínio na destinação desses resíduos vem sendo principalmente para os aterros sanitários ou de inertes, tanto em Mogi das Cruzes como São Paulo. Em ambos, os RCC (massa predominantemente gerada nas áreas urbanas) possuem os aterros como única forma de destinação (apesar da incerta reciclagem em São Paulo de 10%), além do fato de gerarem resíduos de feiras livres (o que não ocorre em Salesópolis) sem nenhum reaproveitamento em Mogi das Cruzes ou com baixo impacto no reaproveitamento sobre o total, situação verificada para São Paulo.

Mesmo com as transferências voluntárias do governo federal, Mogi das Cruzes revelou pouco avanço na coleta seletiva, reciclagem de resíduos sólidos e na inclusão dos catadores, sem gerar impactos efetivos que possam ser atribuídos a essas transferências. Em

São Paulo, o aumento da coleta seletiva foi muito mais em decorrência das centrais mecanizadas, gerando dúvidas sobre a aplicação daqueles recursos que, como observados no objeto dos repasses, deveriam ser direcionados para a inclusão dos catadores por meio de centrais de triagem convencionais (não mecanizadas), o que revela tendências à falta de controle desses recursos pelo governo federal. Ao mesmo tempo, tendo uma renda *per capita* de R\$ 11.003,21 em 2014 (bem abaixo da média nacional), Salesópolis não foi contemplado com esses recursos e, não obstante, apresentou o melhor desempenho da coleta seletiva quando comparado com Mogi das Cruzes e São Paulo. Na verdade, a prioridade do governo federal em transferir recursos para municípios mais abastados, com divergência nas informações sobre valores transferidos para os municípios do Alto Tietê beneficiados e sem refletir em efetivos impactos condizentes com os objetivos dos PPAs, refletem no diagnóstico de Silva (1997) sobre o “caráter predatório” das transferências voluntárias, contrariando os princípios de reduzir as desigualdades do federalismo brasileiro:

[...] deve-se considerar o **caráter predatório** da ação das esferas estaduais e municipais de governo, na disputa com a União por recursos. Estados e municípios atuam com o objetivo de maximizar, setorialmente, possíveis efeitos das negociações com o governo federal, com vistas a extrair, de cada “escaninho” político-burocrático, **a maior quantia possível em verbas**, seja para o financiamento de atividades de custeio, seja para programas de financiamento [...]. Some-se a isso o fato de que a própria **desarticulação dos sistemas de financiamento e implementação de políticas setoriais**, no plano federal, **impede que a União conte com mecanismos eficazes de controle e avaliação da aplicação regional dos recursos liberados setorialmente**.

(SILVA, 1997, p. 355-356, negrito nosso)

Como os serviços de limpeza urbana e gestão de resíduos nos três municípios cobrem uma amplitude similar sobre a população atendida e abrangência dos serviços, a quantidade de resíduos gerada por habitante é uma variável relevante no custeio desses serviços, sendo apresentada na tabela 27, que inclui ainda o PIB municipal/habitante. A geração de resíduos, sendo em boa medida consequência direta consumo e do nível de renda (SANTOS; GONÇALVES-DIAS, 2012), foi calculado apenas para 2013 por ser o ano de referência do PGIRS de Salesópolis, permitindo uma comparação adequada entre a quantidade gerada no período, a população e a renda *per capita* de cada município.

Tabela 27 – Comparativo entre volume de resíduos domésticos gerados e renda média *per capita* em Salesópolis, Mogi das Cruzes e São Paulo

Indicador	Salesópolis	Mogi das Cruzes	São Paulo
Geração de resíduos domésticos em 2013 (kg/habitante.ano ⁻¹)*	197,50	268,30	326,10
PIB <i>per capita</i> em 2014 (R\$)**	11.003,21	31.839,19	52.796,78

Fonte elaboração própria

Notas:

* Para as informações sobre a quantidade de resíduos, foram considerados o serviço realizado porta a porta para resíduos encaminhados para aterros sanitários e recolhidos pela coleta seletiva: em Salesópolis foi utilizado o PGIRS do município e, em Mogi das Cruzes e São Paulo, foi pelo SNIS (código Co111). A estimativa da população foi obtida pelo IBGE Cidades (2017) para o ano base de 2013.

** IBGE Cidades (2017).

Não há dúvidas que variáveis como densidade demográfica, os tipos e a amplitude desses serviços, em parte, influenciam na diferença dos custos. Mas, não por acaso, em Mogi das Cruzes e São Paulo, os custos revelaram-se mais elevados, justamente onde a execução dos serviços é totalmente privatizada. Embora seja possível constatar pela tabela 27 uma relação crescente entre a geração de resíduos e o nível de renda da população, cada munícipe de São Paulo gerou, aproximadamente, 65% de resíduos domésticos acima de Salesópolis. Mas, ao mesmo tempo, o custo *per capita* paulista em 2013 foi 208,4% mais elevado que o de Salesópolis (ver tabela 26 da p. 230).

As informações indicam um custo escalonado entre os três municípios, coincidente com a faixa populacional o que parece, a princípio, contrariar a tendência de distribuição de custos em formato de “U” para a provisão de serviços públicos no contexto do federalismo brasileiro (MENDES, 2013). Salesópolis, apesar de ter a menor densidade demográfica, é justamente o que apresenta menores custos/*per capita* comparados com Mogi das Cruzes e São Paulo, o que pode sugerir nestes municípios, a partir da Ciência Econômica, tendências à deseconomias de escala por supercongestionamento dos serviços e, portanto, de elevação nos custos. Malgrado, a análise do desempenho dos gastos públicos necessita ser observada também sob a lente da Ciência Política e Economia Política. Se um dos principais argumentos à terceirização é a possibilidade de entregar a execução de serviços para empresas especialistas, dentro da ótica de divisão do trabalho, torna-se necessário então verificar as seguintes questões: as empresas contratadas por Mogi das Cruzes e São Paulo são mesmo especialistas ou oportunistas? Como a influência de grupos de interesse no mercado de limpeza urbana desses municípios pode flexibilizar as regras de contratação, afrouxar os

mecanismos de *accountability* e elevar os preços desses serviços muito acima dos custos de produção?

A CS Brasil iniciou a execução dos serviços de limpeza urbana e gerenciamento de resíduos em Mogi das Cruzes a partir de 2010, ano em que foram verificados nas planilhas do TCE-SP as execuções orçamentárias para essa empresa, conforme quadro 28.

Quadro 28 - Execuções orçamentárias identificadas para a CS Brasil em 2010

Função do governo	Código do programa	Programa	Detalhamento
Saúde	135	Assistência sanitária	Recolhimento e transporte de resíduos dos serviços de saúde (“contrato 130 07”)
Saúde	11	Supervisão e Coordenação	Locação de veículos e ambulâncias (“empenho complementar ao contrato n 15 2008”)
Educação	11	Supervisão e coordenação	Locação de veículos (“empenho p efeito de aditamento ao contrato 15 2008”)
Saneamento	10	Supervisão e coordenação superior	Coleta de resíduos sólidos industriais da SEMAE “Pagamento ref a 3 medicaç do contrato n 23/2009”)
Urbanismo	238	Transporte e Manutenção	Locação de veículos (“empenho complementar ao contrato 15 08”)
Saúde	120	Assistência médica	Recolhimento de resíduos sólidos infectantes (“empenho p efeito de aditamento ao contrato 50 08”)
Saúde	120	Assistência médica	Recolhimento de resíduos sólidos dos serviços de saúde (“empenho p efeito de aditamento ao contrato 130 07”)
Saúde	120	Assistência médica	Locação de veículos e ambulâncias (“empenho complementar ao contrato 15 08”)
Saúde	120	Assistência médica	Locação de ônibus (“empenho complementar ao contrato 95 2005”)
Urbanismo	235	Limpeza pública	Serviços contínuos de limpeza urbana e destinação de resíduos sólidos (“empenho complementar ao contrato 97 09” e “contrato n 66 2010”)
Educação	160	Ensino regular	Ônibus para transporte escolar (“empenho p aditamento do contrato 46 2010”)

Fonte: elaboração própria, a partir dos dados das planilhas de execução orçamentária do TCE-SP e do PPA 2010-2013 do município de Mogi das Cruzes

Na página inicial do seu portal eletrônico, a CS Brasil resume suas áreas de atuação, afirmando ser uma empresa que pertence ao grupo JSL e engloba todos os serviços prestados a órgãos públicos, incluindo a terceirização de frotas para governos, serviços de transporte rodoviário de passageiros, coleta e transporte de lixo, e limpeza pública em ruas e logradouros¹⁰².

¹⁰² Disponível em < <http://www.csbrasilservicos.com.br/Paginas/pt-BR/default.aspx#2>>. Acessado em 26 de abril de 2017.

O quadro acima revela a diversidade de atividades da CS Brasil na execução de tarefas para secretarias, departamentos e programas governamentais de Mogi das Cruzes. Soma-se o fato de que, a partir da consulta do CNPJ no portal da receita federal¹⁰³, foi constatado que a data de abertura da empresa ocorreu em 01/07/2009. No ano seguinte, a empresa já abocanha nada menos que **oito contratos administrativos** (“130 07”, “15 2008”, “23 2009”, “50 08”, “95 2005”, “97 09”, “66 2010” e “46 2010”). *A priori*, poderíamos imaginar que a empresa possui uma forte capacidade para ampliar a participação no mercado, por meio dos diversos processos licitatórios (que se supõem terem ocorrido), com a mais absoluta transparência na concorrência pública. Porém, o que tudo indica ter ocorrido, de fato, foi uma mera transferência desses contratos para o mesmo grupo de empresas. Além da CS Brasil ter sede administrativa justamente na mesma cidade contratante, ela é uma das 210 filiais da JSL S/A, um conglomerado com empresas distribuídas em 20 estados, além de 4 países da América Latina, com sede social localizada na capital paulista e sede administrativa em Mogi das Cruzes, ambas no estado de São Paulo¹⁰⁴. Nos anos de 2008 e 2009, com base na consulta das planilhas orçamentárias do TCE-SP para Mogi das Cruzes, foi identificado valores empenhados e liquidados para a JSL S/A (aferidos, inclusive com o número do CNPJ) para as seguintes funções de governo e tipo de serviço genericamente identificado:

- Urbanismo - locação de veículos, limpeza urbana e coleta de resíduos sólidos
- Administração – locação de veículos
- Assistência social – locação de veículos
- Educação – locação de veículos
- Desporto e lazer – locação de veículos
- Saúde – locação de veículos e ambulâncias, coleta de resíduos sólidos das unidades de saúde, inclusive infectantes
- Cultura – locação de veículos

Observa-se que são, em boa medida, os mesmos serviços e funções de governo que foram dominadas pela CS Brasil a partir de 2010.

Não se pretende analisar aqui a legalidade e moralidade da relação entre essas empresas e a forma do processo licitatório (caso este realmente ocorreu) para a contratação desses serviços a partir dos oito contratos contabilizados ou, colocado de outra forma,

¹⁰³ Disponível em: <https://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/cnpj/cnpjreva/cnpjreva_solicitacao2.asp>. Acessado em 22 de abril de 2017.

¹⁰⁴ Informação consultada no endereço eletrônico <<http://www.jsl.com.br/Paginas/pt-BR/default.aspx#3>>. Acessado em 29 de abril de 2017.

verificar uma das duas hipóteses: i) se a CS Brasil venceu as oito licitações para cada um dos oito diferentes contratos identificados (supondo-se que cada contrato é decorrente de um respectivo processo licitatório)¹⁰⁵; ou ii) se a CS Brasil recebeu esses contratos de bandeja pela JSL S/A dentro de uma total normalidade jurídica, inclusive pela aprovação do Legislativo municipal (o que parece ser mais provável). Isso deve ser uma empreitada para os pesquisadores e estudiosos do ramo do Direito Administrativo e do Direito Constitucional. Importa para a presente pesquisa observar e questionar se a CS Brasil, criada da noite pro dia pela JSL S/A para executar funções para diferentes secretarias e públicos-alvo, pode ainda ser rotulada como especialista na execução da limpeza urbana e gerenciamento de resíduos sólidos. Como tratado nas seções anteriores, a organização somente desses serviços, em termos de competência, atribuição, operação e fiscalização, para um município do porte de Mogi das Cruzes (acima de 400 mil habitantes) e sob o princípio da gerenciamento integrado de resíduos sólidos, já demandaria uma ampla organização burocrática necessária para desempenhar essas tarefas, com diversos departamentos e funções, desde os níveis mais hierárquicos até a oferta para o público-alvo (geradores e serviços indivisíveis). Os requisitos para concorrência pública, as formas de contratação, a precificação desses serviços e os mecanismos de *accountability* inerente ao cumprimento das regras contratuais apontam para um favorecimento à CS Brasil, colocando em dúvida os mecanismos de controle (caso existam) para esses vários contratos, em especial, pelo Legislativo e pela burocracia pública das secretarias municipais, inclusive da própria Secretaria de Serviços Urbanos.

As empresas que atualmente executam os serviços de limpeza urbana e gerenciamento de resíduos sólidos para o município de São Paulo também apresentam evidências de grupos de interesse privados na arquitetura desses arranjos institucionais. Os atuais contratos de concessão firmados com os consórcios Logística Ambiental de São Paulo S/A (Loga) e EcoUrbis Ambiental S/A, a partir de 2004 e com prazo de 20 anos (passíveis de prorrogação), inauguraram uma fase de maior concentração dos serviços a cargo de um mesmo grupo de empresas. A Loga possui como acionária a empresa Estre Coleta Holding, controlada pelo grupo Estre Ambiental e é formada por empresas que já operavam esses serviços no mesmo município desde os anos 1970. Inicialmente, a Loga era formada por Vega Valorização de Serviços, derivada da Vega Engenharia Ambiental e esta por sua precursora Vega Sopave

¹⁰⁵ Assim coloca Carvalho Filho (2006, p. 243) sobre a contratação após o processo de licitação: “uma vez homologados o resultado e a própria licitação, presume-se que a Administração tem interesse na atividade a ser contratada [...]. Se toda a licitação e o resultado final foram homologados, a Administração está vinculada à prática da adjudicação e à celebração do negócio contratual”

que, desde os anos 1970, já era uma das principais empresas do setor na cidade. Atualmente a Loga é controlada pelo Grupo Solví Participações. O consórcio EcoUrbis é controlado pela Vital Engenharia Ambiental (sendo esta controlada pelo Grupo Queiroz Galvão), Construtora Marquise e S.A. Paulista de Construções e Comércio (GODOY, 2015; SANTOS; GONÇALVES-DIAS, 2012). O argumento utilizado pela prefeitura era de que a repartição desses serviços, a partir de dois agrupamentos (Noroeste e Sudeste), levaria à redução de custos dos contratos para a municipalidade pelo favorecimento de ganhos de escala e de logística para as concessionárias (JACOBI; BESEN, 2011).

A origem do modelo atual de concentração e maior extensão dos prazos contratuais¹⁰⁶ para a execução dos serviços atinentes ao manejo de RSU foi corolário da instabilidade na execução desses serviços ocorrida nos anos 1990, decorrente de escândalos de corrupção e denúncias de irregularidades nos processos licitatórios durante a gestão do prefeito Celso Pitta, incluindo casos de empresas que fraudavam a quantidade de resíduos domésticos coletados, misturando-os com terra e outros materiais para o aumento do peso e, conseqüentemente, da remuneração pelos serviços, agravado no final do mandato do mesmo prefeito ao deixar a cidade desprovida de empresas para a coleta de entulho do descarte irregular, e pelas deficiências nos serviços de varrição e da coleta porta a porta de resíduos domésticos, exigindo a contratação emergencial de diversas empresas para a cobertura desses serviços no início do governo da Marta Suplicy (2001-2004) (GODOY, 2015). Tendo início formal com a Lei municipal nº 13.478/2002, que instituiu a AMLURB (sucessora do Departamento de Limpeza Urbana – LIMPURB – que administrava esses serviços desde os anos 1970), os dois primeiros contratos de concessão para o gerenciamento de RSU consolidaram-se dois anos depois, celebrados com a assinatura realizada no dia 06 de outubro de 2004 (SÃO PAULO, 2004a e 2004b).

Os requisitos e critérios para a participação de um processo licitatório podem favorecer ampla concorrência ou reduzi-la a poucos candidatos, favorecendo pequenos grupos econômicos. O argumento utilizado pela prefeitura, de concentrar os serviços divisíveis para apenas dois grupos de empresas, cada uma operando um agrupamento de subprefeituras, não parece ser condizente com as teorias econômicas que apontam limites no tamanho de uma empresa ou de um município para a maximização/adequação da economia de escala

¹⁰⁶ O serviço público, quando prestado sob o regime de concessão, apresenta vantagens para o ingresso da iniciativa privada possibilitado, inclusive, por prazos mais longos quando comparados com os contratos administrativos baseados na Lei 8.666/93. Soares et al. (2009) identificaram prazos de concessão que oscilavam entre 15 a 25 anos, cujos critérios são preestabelecidos pelo órgão concedente, muitas vezes sem uma justificativa técnica ou econômica.

(LEFTWICH, 1983; MENDES, 2013). Mas, ademais, a restrição desses contratos de concessão, ao reduzir substancialmente a concorrência, parece ter gerado um efeito oposto, em termos de redução de custos à municipalidade como argumentavam os defensores do modelo. Godoy (2015), identificou um expressivo aumento nos custos desses serviços no ano seguinte após a celebração dos contratos de concessão. Uma outra consequência é a generalização da oferta desses serviços para uma cidade como São Paulo que possui diferenças econômicas e sociais altamente significativas entre os distritos e bairros, inclusive, na geração de resíduos. Santos e Gonçalves-Dias (2012) apontam que a geração de resíduos é condicionada por fatores como a taxa de urbanização, densidade populacional, renda familiar e hábitos de consumo. Em 2001, entre as administrações regionais, os índices contabilizados pelo LIMPURB (antecessor da AMLURB) variavam entre 0,5 e 2,3 kg/habitante.dia⁻¹.

Torna-se assim questionável a capacidade da Loga e EcoUrbis conseguirem atender regiões tão díspares e de forma equânime entre todos os usuários para a oferta de serviços adequados à realidade local. Programas como a coleta seletiva, incluindo a universalização porta a porta e as formas de transporte até as unidades de triagem possuem elevadas disparidades entre as regiões e distritos. A inclusão efetiva dos catadores requer um trabalho social e próximo dessas pessoas, identificando quantos são e em que condições trabalham. Alguns municípios brasileiros demonstram que a atuação conjunta e interorganizacional entre gestores das políticas de resíduos sólidos urbanos e agentes de saúde dos municípios permite identificar as condições sociais dos catadores em determinada região:

Esses agentes de saúde são ligados aos Programas de Saúde na Família, às equipes de Agentes Comunitários de Saúde e às equipes de Vigilância Sanitária e sua rotina é a visita contínua dos domicílios, várias vezes ao ano, criando vínculos de confiança e conhecimento sobre a situação de cada família. São eles, portanto, os agentes públicos nas melhores condições para o reconhecimento de catadores que trabalham em cada local de forma isolada.

(BRASIL, 2010e, p. 42)

Os mecanismos atuais de gestão, controle e fiscalização dos serviços executados pelas concessionárias Loga e EcoUrbis, conforme informado pelos entrevistados da Diretoria de Gestão de Serviços, ocorrem somente pela AMLURB. As subprefeituras não exercem uma participação no planejamento, gestão e fiscalização dos serviços de natureza divisível (resíduos coletados porta a porta) nas suas respectivas jurisdições. A única participação das subprefeituras é somente em notificar à AMLURB casos de irregularidades dos serviços indivisíveis executados pela Inova e Soma, embora a atuação sobre as contratadas (aplicação

de sanções como multas) é de competência apenas da AMLURB. Como já tratado, não há uma descentralização¹⁰⁷ desta organização para atuar em conjunto com cada uma das subprefeituras e assim estreitar os laços de cooperação interorganizacional, como tratados por Bourgon (2010) e O'Toole (2003), para a melhoria do desempenho e adequação desses serviços em nível local e para o intercâmbio de informações, verificando as deficiências e grau de cobertura em programas como a coleta seletiva. A enorme variação da quantidade de resíduos recebidos e recuperados em cada um dos galpões de triagem do município é um indício de uma limitada capilaridade da AMLURB, dificultando na identificação de ajustes necessários e adequados em cada uma dessas unidades operadas pelos catadores.

Os serviços indivisíveis relacionados com a limpeza urbana seguiram a mesma trajetória de concentração e agrupamento regional (Noroeste e Sudeste). Os consórcios vencedores da licitação – Inova e Soma – foram contratados para a execução desses serviços ainda no ano de 2011. Da mesma forma que a Loga e EcoUrbis, aqueles consórcios também são formados pelo mesmo grupo de empresas. A Inova possui em sua composição societária a Vital Engenharia Ambiental (controlada pelo Grupo Queiroz Galvão), Revita Engenharia Sustentável (controlada pela Solví Participações) e Paulitec Construções. O consórcio Soma possui a Cavo Serviços e Saneamento e a Corpus Saneamento e Obras. Os quatro consórcios (Loga, EcoUrbis, Inova e Soma), são controlados pelo Grupo Queiroz Galvão, Solví Participações e Estre Ambiental e, portanto, esses grupos de empresas controlam todos os serviços de limpeza urbana e gerenciamento de resíduos sólidos do município (GODOY, 2015). A empresa Essencis Soluções Ambientais S/A, também pertencente ao Grupo Solví, opera o aterro localizado no município de Caieiras que recebe os resíduos sólidos do agrupamento Noroeste de São Paulo¹⁰⁸.

É interessante resgatar como ocorreu o processo de licitação que gerou as vencedoras Inova e Soma. Os gestores municipais, ao optarem pelo modelo de repartição similar aos contratos de concessão, dividindo os serviços para os mesmos agrupamentos regionais já existentes geraram, como consequência, critérios extremamente rígidos, permitindo poucas empresas de participar da concorrência pública ou, para ser mais preciso, apenas três consórcios ousaram inicialmente “concorrer”:

¹⁰⁷ Carvalho Filho (2006) ressalta a necessidade de distinguir a descentralização da desconcentração. Aquela implica a transferência de serviços para outra entidade, integrante ou não da administração pública. A desconcentração, processo eminentemente interno, significa apenas a substituição de um órgão por dois ou mais com o intuito de melhorar e acelerar a prestação do serviço.

¹⁰⁸ Informações obtidas em <<http://www.essencis.com.br/institucional>>. Acessado em 19 de abril de 2017.

A prometida mudança na limpeza urbana de São Paulo vai esperar mais um pouco. A prefeitura renovou emergencialmente (sem licitação) por até um ano, os contratos das empresas que hoje fazem a varrição nas ruas. [...]

A prefeitura anunciou em 2009 que faria uma nova licitação para o serviço, mas só abriu a concorrência mês passado. Por causa do atraso, a renovação emergencial poderá ser contestada na Justiça. [...]

Antes mesmo da abertura dos envelopes com preços propostos, **os vencedores da licitação já são conhecidos.**[...]

Os vencedores da megalicitação - a prefeitura estima pagar cerca de R\$ 2,1 bilhões, ou R\$ 58 milhões por mês, por três anos de contrato - serão as mesmas empresas que hoje fazem a coleta.

Três grupos apresentaram proposta, mas um foi inabilitado por questões técnicas. Sobraram, então, dois consórcios. O São Paulo Ambiental [atual Inova] é constituído pela Revita, Vital Engenharia e Paulitec. [...]O consórcio Soma é formado pela Delta Construções, Cavo e Corpus.

SPINELLI (2011a, negrito nosso)

O juiz Randolpho Ferraz de Campos, da 14ª Vara da Fazenda Pública, suspendeu a licitação bilionária de limpeza urbana concluída ontem [10/11/2011] pela Prefeitura de São Paulo[...]

Em resumo, ele sustenta que **a gestão do prefeito Gilberto Kassab (PSD) fez exigências exageradas no edital, o que acabou por limitar a concorrência entre empresas.** [...]

O valor dos novos contratos ficou maior do que o previsto. A estimativa era de que os gastos, em três anos, ficassem em R\$ 2,1 bilhões. As vencedoras cobrarão R\$ 2,25 bi.

Em 19 de outubro, **o mesmo juiz já havia dado liminar a pedido de uma empresa excluída na qual exigia medidas a fim de aumentar a concorrência na licitação.**

Na semana passada, em novo despacho, o juiz afirmou que a prefeitura descumpriu sua determinação anterior, pois a licitação deveria ter sido suspensa e os prazos, adiados, a fim de que mais empresas pudessem participar.

SPINELLI (2011b, negrito nosso)

Mesmo com ampla divulgação pelos meios de comunicação, com indeferimento do Poder Judiciário alegando falta de concorrência e ainda custando acima do que estava previsto no edital, os dois consórcios de empresas, pertencentes aos mesmos grupos que já realizavam serviços de coleta e destinação de resíduos sólidos, conseguiram ser os vencedores e contratados pelo município. Com o prazo de validade inicial até 2014, esses contratos foram renovados, já que os mesmos consórcios continuaram até a época atual. Qual a diferença dessa concorrência com aquela que ocorrera nos anos 1960 e 1970, durante o retorno da terceirização dos mesmos serviços em São Paulo?

A aprovação orçamentária é relevante para a manutenção desses serviços e pode nos oferecer indicadores relevantes sobre como esses grupos privados, a partir do *lobbying*, apropriam-se de valores expressivos, contrariando o discurso de que a concentração desses serviços levaria à redução de custos ao município de São Paulo. Como observado, estão bem

acima da inflação oficial. Sem dúvida, a atualização monetária dos contratos deve usar outro tipo de indexador que garanta às empreiteiras substantiva remuneração para a manutenção e fidelidade dos contratos. Ou a população paulistana intensificou a geração de resíduos sólidos, exigindo maior esforço das contratadas para garantir a suposta qualidade dos serviços.

A renda e o nível de consumo de bens industrializados são indicadores relevantes e que possuem influência na geração de resíduos sólidos, como já verificado entre os três municípios. Considerando-se que a variação da economia tem uma relação muito próxima com a produção de bens de consumo, a tabela 28 apresenta a variação do volume de vendas do setor do comércio em geral e para o setor específico de supermercados e gêneros alimentícios no Brasil e para o estado de São Paulo, no intuito de verificarmos a relação entre o consumo e geração de resíduos através do descarte.

Tabela 28 - Indicadores sobre a variação do volume de vendas do comércio varejista e no setor específico de produtos alimentícios

Ano	Comércio varejista geral (%)		Setor de hipermercados, produtos alimentícios, bebidas e fumo (%)	
	Brasil	Estado de São Paulo	Brasil	Estado de São Paulo
2008	9,1	12,5	5,5	8,9
2009	5,9	7,2	8,3	11,3
2010	10,9	10,6	8,9	8,8
2011	6,7	5,9	4,0	4,2
2012	8,4	9,7	8,4	13,4
2013	4,3	4,2	1,9	4,0
2014	2,2	1,2	1,3	1,2
2015	-4,3	-3,5	-2,5	-1,7
2016	-6,2*	-4,8	-3,1	-0,7

Fonte: elaboração própria a partir da Pesquisa Mensal de Comércio (IBGE, 2017)¹⁰⁹.

*Dados divulgados inclusive por notícia no site do IBGE no dia 14/02/2017¹¹⁰.

Como é possível observar, entre 2008 a 2009 há uma diminuição do volume total de vendas do comércio varejista em território nacional e no estado de São Paulo, embora os valores ainda continuaram positivos. Não obstante, quando analisado especificamente o setor de hipermercados, supermercados, produtos alimentícios, bebidas e fumo (produtos

¹⁰⁹ Disponível em: <<http://www2.sidra.ibge.gov.br/bda/comerc/default.asp?z=t&o=13&i=P>>. Acessado em 17/02/2017.

¹¹⁰ Disponível em:

<<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias.html?view=noticia&id=1&idnoticia=3375&busca=1&t=dezembro-2016-vendas-varejo-recuam-2-1-fecham-ano-6>>. Acessado em 17/02/2017.

alimentícios e de consumo doméstico), há um aumento para esse mesmo período. Situação muito oposta a partir de 2014, com queda significativa no setor de comércio havendo, inclusive, volume de vendas negativos nos anos de 2015 e 2016, mesmo no setor de produtos alimentícios e de consumo. Ao compararmos essa tabela com os dados da geração de resíduos domésticos da cidade de São Paulo (tabela 18 da p. 198), há uma pequena queda na geração de resíduos entre 2014 e 2015, o que poderia ser um reflexo da retração da atividade econômica. Da mesma forma, ao compararmos a quantidade de resíduos gerados em feiras livres, há uma redução na quantidade entre 2012 e 2015 (tabela 22 da p. 211). Apesar de ainda não haver dados oficiais publicados sobre a geração de resíduos sólidos para 2016, no intuito de verificarmos se houve uma continuação dessa tendência de queda, o fato é que a retração econômica nos anos de 2015 e 2016, mesmo gerando redução no setor do comércio de produtos que diretamente contribuem para o descarte de resíduos, não se refletiu na redução dos custos desses serviços no mesmo período para São Paulo, conforme indicados para os contratos de concessão e limpeza urbana. Em menor proporção, observa-se um efeito similar em Mogi das Cruzes, já que entre 2013 e 2016 houve aumentos nos custos da gestão dos RSU. A única exceção foi para Salesópolis.

Diferente da coleta porta a porta, o desempenho dos serviços relacionados à limpeza urbana possui maiores dificuldades de ser mensurado, em termos de população atendida, na prevenção ao descarte irregular, na melhoria dos aspectos paisagísticos ou na prevenção de doenças. Um esforço na tentativa de identificar a eficácia da limpeza urbana é apresentado pela figura 20, com as taxas de incidência de internações hospitalares nesses municípios, decorrente de doenças causadas por vetores transmissores. Uma ressalva importante sobre esses casos registrados pelos SUS e que serviram de base para o cálculo das taxas de incidência, é que não é possível afirmar quais ocorreram diretamente e somente em consequência da inadequação da limpeza urbana. Apesar dessa limitação, a identificação desses casos de internação pode servir como um indicador indireto sobre o desempenho desses serviços na prevenção de doenças de interesse à saúde pública.

Figura 20 – Taxa de internações hospitalares para doenças causadas por vetores transmissores em Salesópolis, Mogi das Cruzes e São Paulo

Fonte: elaboração própria a partir das informações do DATASUS e do IBGE para o número de habitantes.

Notas:

- 1) Foram incluídos os casos de internações hospitalares, por local de residência (município), para as seguintes doenças: cólera, febres tifóide e paratifóide, amebíase, peste, leptospirose, tifo, febre amarela, dengue, malária e leishmaniose.
- 2) A taxa de internação calculada para esses municípios foi baseada em Almeida Filho e Rouquayrol (2006), a partir a relação entre número de internações/população do município x 100.000.

Um dos aspectos amplamente defendido pelo movimento sanitário era a busca de ações integradas entre a saúde pública e saneamento, inclusive como mecanismo de prevenção e de combate às doenças endêmicas e epidêmicas. Os dados apresentados sobre as ações profiláticas e de tratamento da saúde para a peste bubônica e febre amarela (seção 5.2.2) revelam como os gestores e profissionais daquela época tinham um controle das informações sobre essas variáveis, com a realização de campanhas contínuas em diversas localidades e municípios de todo o território nacional. No entanto, os municípios de Salesópolis, Mogi das Cruzes e São Paulo compartilham uma questão em comum: a inexistência de estudos, ações e medidas para a prevenção e controle de vetores transmissores de doenças integrados com os serviços de limpeza urbana. Apesar de São Paulo fazer um efêmero comentário sobre a relação entre o descarte irregular de resíduos sólidos e os casos de dengue no município (SÃO PAULO, 2014, p. 10), observa-se o não tratamento dessas demandas nos PGIRS desses municípios. Diferentemente de Salesópolis, que registra apenas em 2015 ocorrência de internações, Mogi das Cruzes e São Paulo apresentam constantes casos durante o período. Sem dúvida, as políticas de limpeza urbana não incluíram na agenda desses municípios ações

de precaução e prevenção para essas doenças. E no caso de São Paulo, o aumento significativo dos gastos dos serviços de limpeza urbana durante o período, em especial entre 2012-2016, não apresenta qualquer eficácia na redução das internações hospitalares, as quais tiveram elevado aumento entre 2014-2016. Esses resultados refletem ainda, a enorme dificuldade e os limites à capacidade estatal desses municípios em garantir o controle e o desempenho na execução desses serviços pelas empresas contratadas.

A terceirização tem o potencial de reduzir a extensão da *accountability* pública pela transferência da provisão de serviços públicos para o setor privado e que geralmente não estão sujeitos aos mesmos requisitos de controle como as autoridades públicas. Ainda segundo Mulgan (1997), o equilíbrio entre os ganhos de eficiência e a perda de controle sobre o setor privado varia em decorrência de alguns fatores: o monitoramento das informações e indicadores para auditorias; transparência e acesso à informação; clareza nos objetivos, tarefas e requisitos contratuais; e o tipo de burocracia pública contratante, podendo ser arcaicas, com foco nos processos ou reformadas, com foco nos resultados.

A omissão no acesso à informação e na produção de indicadores de desempenho dos serviços de limpeza urbana e gestão de resíduos é comum para os três municípios. Não obstante, dos três PGIRS analisados, Salesópolis não demonstrou informações divergentes no diagnóstico municipal. A “mazorca” da informação sobre os resíduos sólidos foi mais evidente em Mogi das Cruzes e São Paulo, o que poderia sugerir que a informação necessária para avaliar o desempenho das funções administrativas, como coloca Arrow (1974), e na avaliação dos resultados das políticas públicas (POLLITT; BOUCKAERT, 2011; WINTER, 2003), tem um custo relevante à organização. Sendo assim, poderia-se supor que esses municípios demonstram uma dificuldade na gestão da informação pelos custos necessários para gerá-la, mantê-la e difundi-la.

Os custos da informação não podem ser associados somente com os componentes físicos (tecnologias de informação, *software* e *hardware*). Embora estes são imprescindíveis para a organização dos dados e do fluxo da informação no âmbito organizacional, Arrow (1974, p. 39) chama a atenção para um tipo específico de informação: “[...] o próprio indivíduo é um *input*”. Mesmo que as informações são compiladas e armazenadas em um banco de dados, são os indivíduos que as produzem, difundem-nas e utilizam-nas para a tomada de decisão. Isso envolve aspectos cognitivos e percepção sensorial que condiciona as capacidades dos indivíduos nas tarefas empenhadas. Se os custos da informação são, em parte, custos de capital, sendo inerente à capacidade cognitiva dos recursos humanos, Arrow

(1974) coloca que, por ser acumulada no nível individual, parte das informações são investimentos irreversíveis à organização porque não podem ser integralmente transmitidas entre os indivíduos. Dada a complexidade no âmbito interno da organização, o uso do vocabulário técnico e os meios informais de cooperação, os indivíduos acumulam informações mas podem não usá-las ou difundi-las. Isso pode levar a implicações como a redução da eficiência informacional das organizações e ressalta a relevância de um corpo burocrático estável necessário para garantir o contínuo aprendizado organizacional e o adequado controle da informação.

Quando enviado o questionário à Secretaria de Serviços Urbanos de Mogi das Cruzes, apesar de poucas questões respondidas, um fato que chamou a atenção foram os dados serem informados somente a partir de 2010, coincidente com o início do contrato de terceirização firmado com a CS Brasil. Como o município não apresentou nenhuma evidência de utilizar balança para monitorar a quantidade e fluxo de resíduos gerenciados, as informações respondidas no questionário podem ter utilizado como fonte de referência a própria empresa contratada (o mesmo vale para as informações enviadas pelo município ao SNIS). Isso se torna mais evidente quando constatado que, no PGIRS, as informações sobre a coleta de resíduos porta a porta e recolhimento da coleta seletiva foram obtidas daquela empresa. Dependendo das informações da própria contratada torna extremamente frágil a capacidade do município de averiguar os indicadores de desempenho desses serviços. Também geram dúvidas de credibilidade, já que, sendo a própria contratada responsável por monitorar o que coleta e, concomitantemente, remunerada por tonelada, qual o grau de confiabilidade dessas informações?

Esses aspectos podem ser uma das principais causas das divergências verificadas quando comparados as informações do PGIRS com o SNIS e questionário respondido pela Secretaria de Serviços Urbanos. Mas não se pode negligenciar o fato de que as mudanças políticas podem levar à substituição dos funcionários e gestores que são os responsáveis pelo controle dessas informações. Embora não foi possível verificar o número de funcionários dessa secretaria e o tipo de vínculo dos cargos ocupados (estatutário, CLT ou comissionado), as divergências dessas fontes de informação podem ter como outra causa a própria perda da informação com a substituição irrestrita dos cargos comissionados.

Em São Paulo, praticamente todos os funcionários da AMLURB possuem o vínculo de cargos comissionados, em contraposição aos cargos de maior estabilidade representados pelo

regime estatutário¹¹¹. Em 2014, o “Relatório de Acompanhamento Trimestral” informava que 70 dos 76 cargos da AMLURB eram de livre nomeação, isto é, comissionados¹¹² e os outros 6 cargos eram servidores públicos municipais cedidos de outra secretaria/departamento municipal.

A partir de 2017 houve alterações relevantes. Identificou-se o total de 57 funcionários pertencentes à AMLURB (desligamento de 19 funcionários sem reposição) sendo, desse total, 52 cargos comissionados e 5 cargos de servidores públicos municipais cedidos de outra secretaria/departamento. Mas dentre esses atuais 52 cargos comissionados, foram identificados 14 integrantes novos contratados a partir de 2017¹¹³. Somando o número de desligamentos (19) e novos funcionários contratados (14), a AMLURB possui em 2017 apenas 43 daqueles 76 funcionários de 2014, uma perda de 43,4 % do número total de servidores em apenas 3 anos. A instabilidade dos servidores da AMLURB demonstra uma enorme fragilidade da capacidade estatal, uma perda irreversível do aprendizado organizacional e da informação, mesmo com o monitoramento dos resíduos gerados no município por meio das balanças localizadas nas áreas de transbordo. Vale lembrar ainda que a pesquisa não conseguiu perquirir se o controle dessas balanças é realizado por funcionários da AMLURB ou pelas próprias contratadas que gerenciam esses equipamentos.

Mogi das Cruzes e São Paulo também apresentam diversas semelhanças nas formas dos arranjos desses serviços: predomínio hegemônico no uso de aterros e execução do gerenciamento pelo setor privado; precariedade no controle da informação sobre o fluxo de resíduos, incluindo os grandes geradores; critérios semelhantes para diferenciar os pequenos e grandes geradores de resíduos domésticos e da construção civil; veículos compactadores predominantemente utilizados para a coleta seletiva; inexistência da reciclagem de resíduos orgânicos (com exceção de uma pequena quantidade atualmente realizada por São Paulo); não priorização às diretrizes da PNRS; baixa ou limitada inclusão dos catadores e inexistência de ações integradas entre saúde e saneamento. Ao mesmo tempo, Salesópolis não demonstra incorporar essas variáveis na mesma escala, especialmente na execução desses serviços

¹¹¹ Das três categorias de vínculo do emprego público, o regime estatutário seria o mais indicado para atividades que precisam ser protegidas de pressões políticas e que envolvam maior poder decisório. Além disso, esse tipo de regime é o que mais contribui para a estabilidade e tempo de permanência na função pública, aumentando o grau de qualificação das pessoas e implicando em constante aprendizado de rotinas e novas atividades no trabalho (*learning by doing*) (MARCONI, 2010, p. 236).

¹¹² Disponível em: <<http://transparencia.prefeitura.sp.gov.br/>>, abas “administração indireta” e “AMLURB”. Acessado em 18 de abril de 2017.

¹¹³ Nas informações consultadas de 2017, constava o vínculo dos funcionários com o código “26” e a informação “estatutário: outros”. Para verificarmos o significado dessas informações, foi enviado um email à Controladoria Geral do Município que confirmou tratar-se de cargos comissionados.

realizados pela administração direta, com melhores indicadores de desempenho nos custos, na coleta seletiva e no reaproveitamento integral dos RCC do descarte irregular. De qualquer forma, mesmo nesse município, o predomínio da destinação de resíduos sólidos é também pelo aterro sanitário, operado por empresa privada.

A ordem de prioridade na gestão e destinação dos resíduos sólidos, postulada pela PNRS, demanda uma mudança significativa nos atuais arranjos desses municípios, os quais possuem uma trajetória histórica já consolidada, difundida e compartilhada na adoção hegemônica dos aterros sanitários sob o domínio privado. Apesar da elevada arrecadação pelas empreiteiras para pilhar resíduos em aterros parecer irracional, historicamente São Paulo já utilizou outras tecnologias e formas de gestão para o reaproveitamento e reciclagem de resíduos sólidos muito antes dos discursos e movimentos ambientais que surgiram nos anos 1970 e que desembocaram na Conferência de Estocolmo, na aprovação da Política Nacional de Meio Ambiente, na Rio-92 e na própria Política Nacional de Resíduos Sólidos. A necessidade de coletar, transportar, tratar e destinar os resíduos sólidos é passível de ser implementada por diferentes soluções. A emergência das empreiteiras na execução desses serviços colocou os aterros sanitários como a solução dominante, extirpando e malogrando outras tecnologias e formas de gestão que auxiliariam no reaproveitamento e reciclagem de resíduos sólidos.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A geração crescente de RSU é, sobretudo, consequência dos padrões atuais insustentáveis de produção e consumo, provocando impactos ambientais e de saúde pública, desde a extração de matérias-primas para a produção de uma infinidade de bens e serviços à sociedade até o seu descarte final como resíduos. A população humana e a produção material vêm se expandindo trazendo, por um lado, um aumento exorbitante na extração de recursos naturais e produzindo, por outro, volumes cada vez maiores de resíduos, externalizados no meio ambiente.

O papel do Estado foi imprescindível para colocar a questão dos resíduos sólidos e limpeza urbana como temas relevantes à agenda governamental. A emergência do movimento sanitaria confunde-se com o paradigma nacional-desenvolvimentista, influenciando decisivamente na forma de execução desses serviços pelo próprio Estado entre o início do século XX até o final dos anos 1960. A identificação dos problemas de saúde pública, inclusive nas áreas rurais, e a necessidade de uma intervenção do Estado tornaram-se ideias compartilhadas e difundidas pelos profissionais e entidades daquela época. Mas isso só foi possível porque essas demandas foram reconhecidas como de interesse à sociedade.

O fenômeno da geração de resíduos sempre ocorreu em paralelo ao desenvolvimento econômico. O que se altera são as formas escolhidas para solucionar seu destino, influenciadas por interesses, paradigmas e valores compartilhados socialmente. Da mesma maneira, a partir dos anos 1970, as soluções adotadas por São Paulo – posteriormente em outras cidades – de transferir à iniciativa privada o gerenciamento dos resíduos sólidos e o uso hegemônico dos aterros sanitários como meio de descarte, não podem ser tratadas sem considerar a forma como a ciência e o conhecimento técnico vêm sendo construídos, apropriados e utilizados entre as empreiteiras (elites econômicas) e especialistas dos setores de engenharia, incluindo os tecnoburocratas estatais, para o manejo e gerenciamento de resíduos sólidos.

Em ambos momentos – a estatização por meio da encampação e a posterior (re)terceirização – revelam que essas mudanças nos arranjos institucionais ocorreram porque o fenômeno da geração e descarte de resíduos sólidos passou a ser um problema rotulado como de saúde pública. E as soluções aplicadas saciaram os interesses de diferentes grupos de interesse dominantes em cada época.

O lixo urbano foi considerado pelas classes mais abastadas, ao longo dos séculos, como algo inútil, desprezível e deplorável, sendo historicamente externalizado para longe dos olhos da sociedade, através dos rios e solos. A Política Nacional de Resíduos Sólidos tenta transformá-lo em algo que pode ser reaproveitado ou reciclado, possuindo valor econômico, social e ambiental. O fenômeno da geração do lixo urbano sempre existiu, porém sua rotulagem como um problema de interesse público e as respectivas soluções adotadas para seu gerenciamento foram (e são) permeadas por interesses sociais e econômicos. Os problemas ambientais e suas soluções são baseados no que a sociedade considera como problema, pelo grupo que é afetado por esse problema e pelo Estado que passa a incluir essa demanda na agenda das políticas públicas. Tratar a gestão do lixo urbano com relevância e valor econômico, ambiental e social ou como sinônimo de excreta (algo inútil e desprezível) depende para quem o lixo urbano é um problema e quem será beneficiado por sua solução. Se as elites sociais sempre o considerou como sinônimo de excreta, o mesmo lixo possui, para os catadores, um significado totalmente oposto: um meio de sobrevivência e fonte de renda. E embora passou a ser rotulado pelos técnicos como resíduo sólido, tornando-o assunto de especialistas, o propósito da destinação do lixo (agora sob o eufemismo resíduo sólido) continua sendo o mesmo: externalizá-lo com o máximo de eficiência a partir da política do NIMBY (*not in my backyard* – não no meu quintal).

Sendo escondido nas pilhas dos aterros sanitários, o lixo ou resíduo sólido deixou de ser, aparentemente, um problema de saúde pública, social ou ambiental. A sociedade agora só precisa se preocupar em armazenar seus restos nas gratuitas sacolinhas plásticas, obtidas abundantemente na compra de um bem em uma loja ou estabelecimento qualquer e colocá-los no dia e horário de coleta para um dos coletores, garis ou lixeiros jogá-los para dentro de um convencional veículo compactador para ser triturado, prensado e compactado, seguir a uma área de transbordo onde será ainda mais compactado, até ser enterrado e envelopado nos aterros sanitários. Mesmo com os questionamentos dos impactos no uso dessas tecnologias (exalação de maus odores, ruídos, poeira e poluentes atmosféricos sobre a população do entorno, riscos de contaminação das águas superficiais e subterrâneas pelo chorume e poluentes tóxicos indevidamente drenados), os órgãos públicos que emitem as licenças ambientais “garantem” a isenção e controle desses impactos, legitimando-os. Na ausência de informação, a sociedade entrega-se compulsoriamente ao controle de qualidade dos tecnoburocratas que monopolizam o poder técnico e informacional.

Diante desse contexto e respondendo à pergunta de pesquisa, é possível apontar os arranjos institucionais formados entre grupos de interesse, controle externo, orçamento municipal e as regras do jogo como ingredientes às capacidades das burocracias responsáveis pela implementação da PNRS. Malgrado, essas capacidades estatais dos municípios estudados não podem ser colocadas no mesmo tipo de arranjo institucional. Salesópolis, por não transferir esses serviços ao setor privado, parece não sofrer nenhuma influência de grupos de interesse. Colabora para isso também o fato de que os gastos executados não parecem atrair empreiteiras dispostas a investir recursos para alterar o arranjo institucional já consolidado. A execução pela administração direta parece ser uma exclusividade de municípios pequenos e com pouco excedente para ser apropriado.

Por outro lado, mesmo tendo a execução pela administração direta, uma maior proximidade com a população local e maior cooperação nos arranjos institucionais entre as secretarias municipais e associação de catadores que atualmente realiza a triagem de resíduos sólidos, não é possível prever que Salesópolis tenha recursos financeiros e técnicos suficientes para implementar as diretrizes previstas pela PNRS sobre os resíduos sólidos urbanos. A capacidade estatal depende do equilíbrio entre as dimensões político-institucional e técnico-administrativa. Mesmo com uma maior autonomia dos gestores municipais na tomada de decisão, e capacidade política para mediar conflitos e obter apoio na execução dos objetivos, os recursos orçamentários são limitados nesse município que, como visto, possui um dos menores PIB *per capita* do Alto Tietê.

No caso de Mogi das Cruzes e São Paulo, os precários usos de instrumentos fiscalizatórios parecem contribuir decisivamente para o afrouxamento sobre as contratadas, permitindo que essas empresas elevem os preços desses serviços, drenando volumes expressivos dos orçamentos municipais mesmo, em contrapartida, apresentando baixos indicadores de desempenho e impacto quando comparado com as diretrizes estabelecidas pela PNRS. O Legislativo também colabora com esse processo, aprovando leis orçamentárias sem objetivos ou metas claras, sem um controle do desempenho ou mesmo sem averiguar se o volume dos orçamentos aprovados é mesmo necessário para o público-alvo. Os arranjos institucionais atendem predominantemente os interesses das empreiteiras, restringindo a capacidade estatal das burocracias do Executivo e tornando-as instrumentos de legitimação para a manutenção de seus privilégios.

O domínio no uso dos aterros, sendo enquadrado como adequado pela CETESB, é uma forma de ampliar a margem do excedente apropriado, compactando e esmagando

intensamente os resíduos para, dessa forma, empregar um número mínimo de recursos humanos ao longo do processo produtivo (da coleta à disposição). A coleta seletiva, realizada através de cooperativas de catadores nas centrais de triagem, pressupõe uma economia solidária, compartilhada entre seus integrantes: esse tipo de economia opõe-se ao modo capitalista de produção defendido pelas empreiteiras. Por isso, em Mogi das Cruzes e São Paulo, a existência da coleta seletiva e reciclagem de resíduos, mesmo com resultados desprezíveis quando comparados com o volume de resíduos dispostos nos aterros, são utilizados como maquiagem ambiental, falseando o cumprimento da ordem hierárquica da PNRS e na ampliação da inclusão dos catadores.

É necessário fazer uma distinção entre as agendas dos níveis do governo municipal, a partir de Kingdon (2006b). A **agenda municipal** pode ser formalmente apresentada periodicamente através do Plano Plurianual (PPA), por sintetizar o planejamento do Poder Executivo pelo período de quatro anos, incluindo os objetivos e orçamento previstos para diversas áreas, como saúde, educação, transporte, segurança, urbanismo e meio ambiente. Cada secretaria, órgão e departamento municipal engendrará suas **agendas específicas**. Em cada área, essa agenda específica poderá manter ou desprezar alguns dos objetivos que foram definidos como prioritários na agenda municipal. Poderá ocorrer ainda a existência de objetivos tão vagos na agenda municipal que permitem a total discricionariedade pelos burocratas e políticos do órgão responsável pela agenda específica. Tomando por exemplo a área urbanismo e meio ambiente, cuja atribuição legal cabe ao órgão da administração direta (secretaria municipal) ou indireta (autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista), deverá incluir os serviços relacionados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, um objetivo ou tema macro, com respaldo legal e de responsabilidade do poder público. Porém, não significa que a previsão orçamentária para coleta seletiva será integralmente implementada, mesmo determinada pela agenda municipal. Pode ainda ocorrer o caso de não haver sequer um objetivo no PPA que especifique investimentos em coleta seletiva, permitindo que o alto escalão da administração direta ou indireta possa simplesmente ignorar qualquer execução orçamentária para essa demanda pública, optando por alocar grande parte (ou mesmo a totalidade) apenas para dispor os resíduos sólidos em aterros sanitários. Se incluirmos outras variáveis anexas à coleta seletiva – como reaproveitamento e reciclagem de resíduos sólidos secos e úmidos, construção de galpões de triagem e apoio financeiro para catadores – já se pode imaginar a ampla margem discricionária na seleção de problemas e prioridades pelo alto escalão do órgão municipal competente.

São essas agendas específicas, legitimadas pela aprovação do orçamento municipal, que são construídas, manipuladas e selecionadas pela cúpula da Secretaria de Serviços Urbanos de Mogi das Cruzes e pela AMLURB em São Paulo. Por terem plena autonomia na tomada de decisão, decorrente do poder discricionário da burocracia, acrescida da hipertrofia do Executivo sobre o Legislativo, do monopólio da informação e do segredo, a rotina dos orçamentos desses municípios é totalmente adaptada para manter os privilégios das contratadas na execução dos serviços. As próprias regras licitatórias para abocanhar esses serviços são feitas para a criação de monopólios oportunistas representados pela CS Brasil, em Mogi das Cruzes, e pelos consórcios formados pela Loga, EcoUrbis, Inova e Soma, pertencentes aos grupos Solví e Queiroz Galvão, em São Paulo. A exclusividade para esses monopólios ou oligopólios é uma inversão à lógica de desconcentrar esses serviços, o que serviria para torná-los mais eficientes e adequados às especificidades do público-alvo e, além disso, possibilitaria outras empresas de menor porte disputarem, via concorrência pública, a oferta desses serviços, trazendo maior economia e desempenho às municipalidades.

Apesar de apresentarem elementos similares nos arranjos institucionais, é possível apontar algumas diferenças entre Mogi das Cruzes e São Paulo. No caso do primeiro, não se observa uma disputa (mínima) entre grupos de interesses representados pelos catadores de materiais recicláveis e setor privado na alocação do orçamento municipal para os RSU. Os próprios dados e informações obtidas deixam dúvidas sobre a existência de cooperativas atuando na realização da coleta seletiva e triagem de resíduos sólidos destinados à reciclagem. Além disso, a legislação orçamentária não revela uma discriminação para ações específicas sobre as diversas demandas na gestão de resíduos sólidos urbanos, permitindo a preponderância na execução do orçamento municipal para a mera disposição dos resíduos nos aterros sanitários.

O arranjo institucional de São Paulo demonstra uma certa tensão na disputa pelo orçamento municipal. As cooperativas de catadores, historicamente, pleitearam seu espaço na participação formal da coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos, desembocando na ampliação das centrais de triagem nos anos 2000 e na participação (embora tímida) na execução da coleta seletiva municipal. Aliás, foi a aglutinação desses movimentos que influenciou decisivamente na inclusão desse grupo social na formulação da PNRS. Todavia, como coloca Olson (2002), grupos com elevado número de integrantes tendem a dispersar os interesses e as ações coordenadas. Sendo em número elevado e, dado as diferenças de capacidade organizacional, a atuação em conjunto entre todas as cooperativas de São Paulo é

muito limitada. A própria falta de informação sobre a repartição das receitas dos materiais comercializados pelas centrais mecanizadas é um indício da existência de uma hierarquia entre as próprias cooperativas na obtenção de apoio e benefício financeiros. Ao mesmo tempo, sendo um grupo historicamente marginalizado, sem poder econômico e técnico, os catadores possuem uma margem muito pequena para ampliar sua participação no gerenciamento dos resíduos sólidos e do próprio orçamento municipal. A balança dessa tensão é muito mais favorável para o grupo das empreiteiras que, como observado, apropria-se amplamente desses recursos.

Para o planejamento e gestão governamental, torna-se fundamental a disponibilidade de dados e informações que permitam formulação de políticas públicas e o respectivo monitoramento e avaliação dos planos, programas, projetos e ações através de indicadores de desempenho. Sendo inerente ao atual processo democrático e imprescindível à *accountability*, o acesso a dados e informações ambientais, apesar de determinado pela Política Nacional de Meio Ambiente e pela PNRS, não vem sendo exercido com a coordenação conjunta entre a União, Estados e os municípios do estudo de casos. O SINIR, sendo instituído para ser o maior e principal canal de acesso à informação sobre os resíduos sólidos em âmbito nacional, depende diretamente das informações produzidas e enviadas pelos municípios.

A ausência das informações produzidas pelos municípios irá comprometer a avaliação da efetividade das transferências voluntárias pelo governo federal. O Ministério do Meio Ambiente, Ministério das Cidades e Funasa, principais órgãos responsáveis pelas transferências de recursos federais para programas sobre resíduos sólidos, necessitam de informações para identificar os municípios e regiões prioritárias que necessitam de recursos financeiros e tecnológicos do governo federal para melhorar a gestão de resíduos sólidos em termos de interesse à saúde pública e ambiental. E também para nutrir os mecanismos de *accountability*, de forma que os órgãos responsáveis por tais tarefas tenham mecanismos para aferir se essas transferências tangenciam os procedimentos legais e se vêm sendo utilizadas com eficiência e efetividade, com vistas a uma gestão por resultados. Os problemas e limites identificados na aplicação desses recursos em Mogi das Cruzes e São Paulo, e a não priorização de municípios com baixa capacidade econômica como Salesópolis, corroboram a literatura analisada sobre os limites e fragilidade dos mecanismos de coordenação intergovernamental para políticas públicas de interesse coletivo e revelam a dificuldade de controlar o uso adequado desses recursos transferidos pelo governo federal.

A PNRS, evidentemente, não possui desafios de implementação apenas nos três municípios do estudo de casos. A autonomia política não pode ser generalizada para a maioria dos municípios do país, uma vez que possuem restrições financeiras e organizacionais significativas. Os limites identificados em Salesópolis (baixa economia de escala, restrição financeira e limitação em recursos humanos) podem ser, a grosso modo, generalizados para os mais de 3.900 municípios, do total de 5.570 do país, com população abaixo de 20 mil habitantes (IBGE, 2010b). Se incluirmos as faixas populacionais de até 50 mil habitantes, essa generalização poderia ser estendida para aproximadamente 4.960 municípios.

Mesmo se o governo federal reformulasse os atuais critérios de transferências voluntárias e priorizasse somente essas pequenas municipalidades, as diretrizes postuladas pela ordem hierárquica da PNRS e a necessidade de implementá-las por meio da gestão integrada dificilmente seriam alcançadas apenas com esse apoio financeiro. A deficiência dos insumos essenciais que formam a capacidade estatal – conhecimento, habilidades e atitudes – pode comprometer o uso eficiente dos recursos públicos no nível local. De qualquer forma, seria necessária outras formas e instrumentos para uma proximidade e alinhamento entre o governo federal e governos subnacionais para o planejamento e gestão de políticas públicas de interesse comum, ampliando a capacidade estatal no âmbito local.

Uma possibilidade de arranjo na execução das políticas de RSU e que não foi tratado na pesquisa é a cooperação intergovernamental – via convênio de cooperação ou consórcio público – conforme a Lei Federal nº 11.107/05 e o Decreto Federal nº 6.017/2007. Trata-se de uma possibilidade para os municípios obterem benefícios pelo mutualismo intermunicipal, como ampliação da economia de escala e o compartilhamento de recursos tecnológicos, financeiros e humanos. Por outro lado, há importantes entraves e fragilidades passíveis de ocorrer nesses consórcios intermunicipais. Os arranjos já consolidados em muitos municípios, incluindo a influência de grupos de interesse privados, políticos e partidos políticos, podem malograr essa cooperação intermunicipal. Pode ainda haver conflitos na decisão sobre qual município receberá o aterro sanitário e, conseqüentemente, as externalidades de seus vizinhos (conflitos sobre quem arcará com o NIMBY). A gestão dos bens comuns que interessa à coletividade – impostos, subsídios governamentais, transferências fiscais, serviços públicos, proteção e conservação dos recursos ambientais – implica em importantes desafios para arranjos que busquem uma governança intermunicipal na gestão de resíduos sólidos urbanos.

A realidade empírica revelou a não produção tempestiva de dados e informações, impedindo a possibilidade de identificar, com profundidade, os avanços e limitações no

cumprimento dos objetivos e diretrizes da PNRS. Essa omissão na produção de indicadores sobre o desempenho das políticas de resíduos sólidos urbanos não deve ser vista como uma ingenuidade ou incapacidade financeira. No caso de Salesópolis, por ser um município pequeno e com baixa arrecadação, os custos com a informação (incluindo equipamentos e recursos humanos necessários) podem ser significativos. Malgrado, isso não se aplica aos municípios de Mogi das Cruzes e São Paulo pois, como constatado, empregam valores orçamentários muito maiores para contemplar o mesmo pacote básico de serviços, mesmo apresentando, em contrapartida, piores indicadores de desempenho na coleta seletiva, reciclagem e prevenção de doenças associadas indiretamente com a limpeza urbana inadequada. Ora, tendo custos muito maiores, era de se supor um maior investimento na produção e difusão de informações necessárias para a avaliação de desempenho. Se a identificação de problemas e deficiências organizacionais dependem da existência de indicadores, quais as chances desses municípios tornarem-se minimamente transparentes, investirem na profissionalização da burocracia e abrirem a caixa-preta da limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos? Logo, a omissão das informações geridas por essas burocracias, sendo ou não intencional, funciona como um colchão, abafando a trajetória dominante dos aterros sanitários e impedindo que os problemas ambientais com essa crescente trajetória recebam os holofotes da sociedade, a partir da lente da PNRS: a ordem hierárquica e a inclusão dos catadores representam demandas que perturbam os arranjos institucionais arquitetados para acomodar as empreiteiras de Mogi das Cruzes e São Paulo. É exatamente essa omissão e descontrole das informações que garantem uma das principais fontes de poder da burocracia: o segredo, enclausurado por uma rígida caixa-preta e blindado de qualquer controle efetivamente democrático.

Embora Latour (2011) se refere à caixa-preta como um processo ou fenômeno que é complexo demais e que, por isso, a única necessidade é saber o que entra e o que sai dela, ao abri-la, a pesquisa identificou que, em boa medida, essa complexidade associada à compreensão das políticas e gestão de RSU é muito mais pela falta de informação sobre o que ocorre no interior dessa caixa, por parte dos municípios, do que a própria existência de uma complexidade inerente aos resíduos sólidos. Quer dizer, não se está afirmando que não existe uma teia de relações complexas sobre o objeto RSU. Mas, indubitavelmente, essa complexidade é, em boa medida, amplificada e embaralhada, impedindo que a população e outras partes interessadas compreendam o que, de fato, ocorre no interior dela.

Para futuros estudos e pesquisas, podendo ser estendidos a outros municípios, sugere-se: (i) verificação nas centrais de triagem, diretamente pelas cooperativas de catadores, o volume recebido pela coleta seletiva, a quantidade de materiais comercializados e os rejeitos gerados para comparar com as informações enviadas pelos municípios ao SNIS; (ii) quantificação do percentual de resíduos recolhidos pela coleta seletiva por meio de veículos compactadores e não compactadores para melhores comparações sobre os rejeitos gerados; (iii) identificação dos procedimentos metodológicos de controle e monitoramento adotados pelos municípios para quantificar os resíduos gerados; (iv) realização de análises gravimétricas dos resíduos orgânicos – alimentos processados ou cozidos, alimentos não processados ou cozidos e resíduos orgânicos não originados pelo descarte de alimentos – coletados porta a porta e pela limpeza urbana; (v) aprimoramento dos mecanismos utilizados pela AMLURB para o controle do volume informado de resíduos originados da limpeza urbana e da limpeza dos sistemas de drenagem, realizadas pela Inova, Soma e empresas contratadas pelas subprefeituras; (vi) verificação da quantidade de resíduos comercializados pelas centrais mecanizadas de triagem de São Paulo, o desempenho na recuperação de materiais e a forma de distribuição das receitas geradas entre as cooperativas conveniadas; (vii) os critérios utilizados pelos órgãos do governo federal para as transferências voluntárias identificadas nos municípios do Alto Tietê (ou outros municípios e regiões) e as formas de controle sobre os beneficiados.

Para continuidade dos estudos, algumas abordagens teóricas podem ser utilizadas para maior entendimento do fenômeno sobre as políticas de resíduos sólidos urbanos, em especial para compreender os arranjos institucionais, a capacidade estatal e a influência de grupos de interesse na formulação e implementação dessas políticas. Como principais contribuições teóricas, sugere-se:

- i. O conceito de fragmentação institucional, a partir de Falcão-Martins (2004), como consequência da falta de coerência, consistência e coordenação na formulação e implementação de políticas, planos ou programas intersetoriais. Os estudos que tratam da fragmentação podem ser úteis na identificação e compreensão das falhas e deficiências nos papéis, regras e incentivos entre os atores sociais, de diferentes jurisdições, nos arranjos e governança das políticas públicas.
- ii. O modelo teórico de análise e desenvolvimento institucional de Ostrom (2005) definido como *institucional analysis and development (IAD) framework*. Esse modelo pode ser aplicado para análises sobre a interação e disputa de atores inseridos numa arena de ação (análogo ao conceito de campo organizacional de DiMaggio e Powell). Essas interações, influenciadas por regras formais, normas informais e recursos, levam a diferentes resultados e determinados limites entre os atores (públicos ou privados).

- iii. O modelo de coalizão de defesa (*advocacy coalition*) de Sabatier e Jenkins-Smith (1993), no qual o processo de mudança das políticas públicas ocorre a partir de uma interação entre crenças, valores e ideias aglutinadas pelos atores. Essa corrente teórica aproxima-se das *comunidades epistêmicas* que atuam na demanda de interesses compartilhados por ideias entre grupos ou organizações que possuem um nível de conhecimento técnico ou científico (PETERS, 2012).
- iv. Outra contribuição sobre as mudanças na agenda das políticas públicas e os critérios políticos na seleção de alternativas pode ser encontrado em Kingdon (2006b). Os empreendedores políticos (*policy entrepreneurs*) investem recursos – energia, ideias, reputação, conhecimento e dinheiro – para alterar as políticas quando surgem as janelas de oportunidade. Muitas vezes, essas janelas são construídas ou inflamadas pelos próprios empreendedores políticos.
- v. O legado do processo histórico, tratado pelo neoinstitucionalismo como *path dependency* (dependência da trajetória). Em linhas gerais, pressupõe que quando uma instituição é formada ou uma política iniciada, há uma forte inércia determinando longa duração e dificuldade para ser alterada, isto é, as escolhas das políticas, decorrentes da formação institucional, se refletem e permanecem por um longo período. Uma contribuição dessa teoria pode ser extraído em Peters (2012).
- vi. A emergência da tecnoburocracia e o uso da técnica como instrumento de dominação social, e de geração e apropriação do excedente econômico, são contribuições relevantes para estudos que busquem compreender os privilégios e relações de grupos econômicos e tecnoburocratas estatais na influência sobre as regras dos arranjos institucionais, bem como da dependência e confiança da sociedade moderna nos *sistemas peritos*. Bresser-Pereira (1972 e 1981), Furtado (1976), Galbraith (1978) [primeira versão em 1967], Giddens (1991) e Motta (1988) apresentam importantes contribuições.

REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 15112**. Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 2004a, 7 p.

_____. **NBR 10004**. Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 2004b, 71 p.

ABRUCIO, F. L. Descentralização e coordenação federativa no Brasil: lições dos anos FHC. In: ABRUCIO, F. L.; LOUREIRO, M. R. (orgs.) **O Estado numa era de reformas**: os anos FHC - parte 2. Brasília: MP, SEGES, 2002, p. 143-246.

ABRUCIO, F. L.; PEDROTI, P.; PÓ, M. V. A formação da burocracia brasileira: a trajetória e o significado das reformas administrativas. In: LOUREIRO, M. R.; ABRUCIO, F. L.; PACHECO, R. S. (orgs.) **Burocracia e política no Brasil**: desafios para a ordem democrática no século XXI. Rio de Janeiro: FGV, 2010. p. 27-71.

ACSELRAD, H.; MELLO, C. C. A.; BEZERRA, G. N. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M. Z. **Introdução à epidemiologia**. 4ª edição revisada e ampliada. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

ANTUNES, P. B. **Federalismo e competências ambientais no Brasil**. 2ª ed., São Paulo: Atlas, 2015.

APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da ciência**: filosofia e prática da pesquisa. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

ARANTES, R. B. et al. Controles democráticos sobre a administração pública no Brasil: Legislativo, tribunais de contas, Judiciário e Ministério Público. In: LOUREIRO, M. R.; ABRUCIO, F. L. (orgs.) **Burocracia e política no Brasil**: desafios para a ordem democrática no século XXI. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010, p. 109-148.

ARAÚJO, S. M. V. G.; Lei dos resíduos sólidos e aprendizado político. In: Congresso Latinoamericano de Ciencia Política, 6, 2012, Quito. **Anais...** Quito: Asociación Latinoamericana de Ciencia Política (ALACIP), 2012, p. 1-18.

_____. **O desafio da aplicação da Lei dos Resíduos Sólidos**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2013, p. 01-32. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/a-camara/documentos-e-pesquisa/estudos-e-notas-tecnicas/areas-da-conle/tema14>>. Acessado em: 08 out. 2016.

ARRETCHE, M. Federalismo e políticas sociais no Brasil: problemas de coordenação e autonomia. In: SARAVIA, E.; FERRAREZI, E. **Políticas públicas**: coletânea. Brasília: ENAP, 2006. 2 v., p. 91-110.

ARRETCHE, M.; RODDEN, J. Política Distributiva na Federação: Estratégias Eleitorais, Barganhas Legislativas e Coalizões de Governo. **DADOS – Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 47, n. 3, p. 549-576, 2004.

ARROW, K. J. **The limits of organization**. New York: W.W. Norton & Company, 1974.

AZEVEDO NETTO, J. M. Métodos de disposição final do lixo: aplicações práticas. In: Universidade de São Paulo. **Seminário sobre “o problema do lixo no meio urbano”**. São Paulo: Faculdade de Higiene e Saúde Pública, 1965, p. 77-93.

BAIRD, C. **Química ambiental**. Tradução Maria Angeles Lobo Recio e Luiz Carlos Marques Carrera. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BAPTISTA JUNIOR, J. V.; ROMANEL, C. Sustentabilidade na indústria da construção: uma logística para reciclagem dos resíduos de pequenas obras. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 5, n. 2, p. 27-37, 2013.

BARRETO, J. G. F. et al. Estudo dos resíduos no município de Itabuna-BA. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, v.04, n. 03, p.1198-1219, 2013.

BARROS, R. T. V.; MÖLLER, L. M. Limpeza pública. In: BARROS, R. T. V.; CHERNICHARO, C. A. L.; HELLER, L.; SPERLING, M. **Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios**. Vol. 2 – saneamento. Escola de Engenharia da UFMG, 1995, p. 181-208.

BERGAMIN Jr, G. São Paulo tem 5000 caçambas espalhadas pela cidade. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 13 set. 2010. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/saopaulo/796904-sao-paulo-tem-5000-cacambas-espalhadas-pelas-ruas-da-cidade.shtml>>. Acesso em 03 mai. 2015.

BESSEN, G. R. et al. Coleta seletiva na Região Metropolitana de São Paulo: impactos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Ambiente & Sociedade**, v. XVII, n. 3, p. 259-278, 2014.

BOBBIO, N. **Estado, governo, sociedade**: para uma teoria geral da política. Tradução de Marco Aurélio Nogueira. 14ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

BOURGON, J. Gestão de desempenho: são os resultados que contam. In: _____. (ed.). **Em busca de uma nova síntese para a administração pública**: textos para discussão. Brasília: ENAP, 2010, p. 21-32.

BRASIL. Directoria Geral de Estatística. **Anuario Estatístico do Brazil**. Rio de Janeiro, 1916, volume 1: território e população.

_____. República Federativa do Brasil. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 02 set. 1981. Seção 1, p. 16509

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05 fev. 2013.

_____. República Federativa do Brasil. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 set. 1990. Seção 1, p. 18055.

_____. Resolução CONAMA nº 05, de 05 de agosto de 1993. Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 ago. 1993. Seção 1, p. 12996-12998.

_____. Resolução CONAMA nº 23, de 12 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as definições e o tratamento a ser dado aos resíduos perigosos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 jan. 1997, Seção 1, p. 1116-1124.

_____. Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 jul. 2002a. Seção 1, p. 95-96

_____. Resolução CONAMA nº 313, de 19 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 nov. 2002b. Seção 1, p. 85-91.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias**: guia de bolso. 3ª edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

_____. Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 04 mai. 2005a. Seção 1, p. 63-64.

_____. Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005. Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 jun. 2005b. Seção 1, p. 128-130.

_____. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). **Manual de saneamento**. 3ª. ed. rev. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006a.

_____. Resolução CONAMA nº 375, de 29 de agosto de 2006. Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 ago. 2006b. Seção 1, p. 141-146.

_____. Resolução CONAMA nº 385, de 27 de dezembro de 2006. Estabelece procedimentos a serem adotados para o licenciamento ambiental de agroindústrias de pequeno

porte e baixo potencial de impacto ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 dez. 2006c. Seção 1, p. 665.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Análise do custo de geração de postos de trabalho na economia urbana para o segmento dos catadores de materiais recicláveis**. Brasília, 2006d.

_____. 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 08 jan. 2007a. Seção 1, p. 3.

_____. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). **1º Caderno de pesquisa em engenharia de saúde pública**. 2ª ed. rev. 2ª reimpressão. Brasília: Funasa, 2007b.

_____. Resolução CONAMA nº 401, de 4 de novembro de 2008. Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 05 nov. 2008. Seção 1, p. 108-109.

_____. 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 01 out. 2009. p. 64-65.

_____. 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 ago. 2010a. Seção 1, p. 3.

_____. 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, DF, 23 dez. 2010b. Seção 1, p. 1.

_____. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 jun. 2010c. Seção 1, p. 1.

_____. Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. **Programas municipais de coleta seletiva de lixo como fator de sustentabilidade dos sistemas públicos de saneamento ambiental na Região Metropolitana de São Paulo**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2010d.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. **Manual para implantação de compostagem e de coleta seletiva no âmbito de consórcios públicos**. Brasília, 2010e.

_____. Lei Complementar nº 140, de 08 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 09 dez. 2011. Seção 1, p. 1.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2012a.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação**. Brasília, 2012b. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/253/publicacao/253_publicacao09042012101719.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2013.

_____. Tribunal de Contas da União. **Convênios e outros repasses**. 4ª ed., Brasília: Secretaria-Geral de Controle Externo, 2013.

_____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento Básico: mais saúde com qualidade de vida e cidadania**. Brasília, 2014a.

_____. Controladoria-Geral da União – CGU. **Transferências de recursos da União: perguntas e respostas**. Brasília, 2014b.

_____. 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 08 dez. 2014c. Seção 1, p. 110-111.

_____. Tribunal de Contas da União. **Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas**. Brasília: TCU, 2014d.

_____. 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.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **Tecnoburocracia e contestação**. Petrópolis: Vozes, 1972.

_____. **A sociedade estatal e a tecnoburocracia**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

BUNKER, D. R. Policy sciences perspectives on implementation processes. **Policy Sciences** (3), p.71-80, 1972.

CALADO, S. S; FERREIRA, S.C. R. **Análise de documentos: método de recolha e análise de dados**. (2004). Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/ichagas/mi1/analisedocumentos.pdf>>. Acesso em: 14 mai. 2015.

CAMARGO, A.; CAPOBIANCO, J. P. R.; OLIVEIRA, J. A. P. (orgs.). **Meio ambiente Brasil: avanços e obstáculos pós-Rio-92**. 2ª edição, revisada. São Paulo: Estação Liberdade: Instituto Socioambiental; Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2004.

CAODAGLIO, A.; CYTRYNOWICZ, R. (orgs.) [Selur]. **Limpeza urbana na Cidade de São Paulo: uma história para contar**. São Paulo: Via Imprensa Edições de Arte, 2012.

CARRIJO, P. M. **Análise da influência da massa específica de agregados graúdos provenientes de resíduos de construção e demolição no desempenho mecânico do concreto**. 2005. 146 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

CARVALHO, E. D. P. O aparelho administrativo brasileiro: sua gestão e seus servidores – de 1930 aos dias atuais. In: CARDOSO Jr., J. C. (org.). **Burocracia e ocupação no setor público brasileiro**. Rio de Janeiro: Ipea, 2011, p. 47-90.

CARVALHO FILHO, J. S. **Manual de Direito Administrativo**. 15ª ed., Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.

CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem. **Lixo Municipal: manual de gerenciamento integrado**. 3ª ed., São Paulo: CEMPRE, 2010.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6ª ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CEZAR, L. C.; BARBOSA, T. R. C. G.; REIS, M. C. T. Interfaces da comunicação pública e governamental na divulgação da política nacional dos resíduos sólidos. **Revista de C. Humanas**, Viçosa, v. 13, n. 1, p. 102-120, jan./jun. 2013.

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Uma solução ambientalmente segura para a disposição final de resíduos**. [Notícia referente à visita da CETESB na Essencis Soluções Ambientais S.A.]. Disponível em: <www.cetesb.sp.gov.br/noticentro/2006/10/31_visita.htm>[2006a]. Acesso em: 24 abr. 2017.

_____. **Inventário estadual de resíduos sólidos domiciliares 2005**. São Paulo: CETESB, 2006b. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicações-e-relatórios/1-publicações/-relatórios>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

_____. **Inventário estadual de resíduos sólidos urbanos 2015**. São Paulo: CETESB, 2016. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicações-e-relatórios/1-publicações/-relatórios>>. Acesso em: 12 mar. 2017.

CHAVES, G. L. D.; SANTOS Jr., J. L.; ROCHA, S. M. S. The challenges for solid waste management in accordance with Agenda 21: a Brazilian case review. **Waste Management & Research**, vol. 32(9), p. 19-31, 2014. Disponível em: <wmr.sagepub.com> Acesso em: 17 mar. 2016.

CHEN, X.; GENG, Y; FUJITA, T. An overview of municipal solid waste management in China. **Waste Management**, 30, p. 716–724, 2010.

CHERFEM, C. O. A coleta seletiva e as contradições para a inclusão de catadoras e catadores de materiais recicláveis: construção de indicadores sociais. **Mercado de trabalho**: conjuntura e análise. Brasília: Ipea, 2015, p. 89-98.

CLAD – Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo. **Gestión Pública Iberoamericana para el siglo XXI**. XL Reunión Ordinaria del Consejo Directivo del CLAD. Santo Domingo, Republica Dominicana. 8-9 noviembre 2010.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ. **Plano da Bacia do Alto Tietê**: sumário executivo. Fundação Universidade de São Paulo, 2002.

COELHO, F. de S. Reformas e inovações na gestão pública no Brasil contemporâneo. In: CARNEIRO, J. M. B.; DANTAS, H. (orgs.). **Parceria social público-privada**: textos de referência. São Paulo: Oficina Municipal, 2012, p. 37-52.

COLOMBO, C. Innovación democrática y TIC: ¿Hacia una democracia participativa? **Revista de Estudios de Derecho y Ciencia Política**, Barcelona, vol. 3, p. 28-38, 2006.

CSEH, A. **Usinas de Compostagem na Cidade de São Paulo**: mapeamento dos fatores críticos de sucesso. 2015. 79 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Gestão Ambiental) – Escola de Artes, Ciências de Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

CUNHA, A. S. Saneamento básico no Brasil: desenho institucional e desafios federativos. **Texto para Discussão**, n. 1565. Rio de Janeiro: Ipea, 2011.

DAWALIBI, M. O poder de polícia em matéria ambiental. In: FINK, D. R.; ALONSO JÚNIOR, H.; DAWALIBI, M. **Aspectos jurídicos do licenciamento ambiental**. 3ª ed., Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004, p. 92-114.

DE FEO, G.; MALVANO, C. The use of LCA in selecting the best MSW management system. **Waste Management**, 29, p. 1901-1915, 2009.

DE LÉO, O. C. **O lugar do lixo na cidade de São Paulo, a gestão territorial e a contribuição geográfica**. 2006. 210 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de de São Paulo, São Paulo, 2006.

DELONGUI, L. et al. Panorama dos resíduos da construção civil na região central do Rio Grande do Sul. **Teoria e Prática na Engenharia Civil**, n.18, p.71-80, 2011.

DENALDI, R. **Políticas de urbanização de favelas**: evolução e impasses. 2003. 229 p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

DIBA, R. D. **Regiões metropolitanas paulistas e coordenação intergovernamental**: um estudo comparativo. 2004. 278 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública e Governo) – Escola de administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2004.

DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. A gaiola de ferro revisitada: isomorfismo institucional e racionalidade coletiva nos campos organizacionais. **RAE**, v. 45, n. 2, p. 74-89, 2005.

DRAIBE, S. M. Avaliação de implementação: esboço de uma metodologia de trabalho em políticas públicas. In: BARREIRA, M. C. R. N.; CARVALHO, M. C. B.(orgs.). **Tendências e perspectivas na avaliação de políticas e programas sociais**. São Paulo: IEE/PUC, 2001, p. 13-42.

EMPLASA - Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A. **Finanças públicas e capacidade de investimento da macrometrópole paulista**. São Paulo: EMLASA, 2012.

EIGENHEER, E. M. **A história do lixo**. Rio de Janeiro: ELS2 Comunicação, 2009. v. 1. Disponível em: <<http://www.lixoeducacao.uerj.br/imagens/pdf/ahistoriadolixo.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

EUROPEAN COMMISSION. Directorate-General Environment. **Preparing a Waste Prevention Programme**: Guidance document. Paris, 2012. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/environment/waste/prevention/guidelines.htm>>. Acesso em: 17. abr. 2017.

FACHIN, O. **Fundamentos de Metodologia**. 3ª ed., São Paulo: Saraiva, 2002.

FALCÃO-MARTINS, H. Introdução ao Governo matricial – problema da fragmentação. In: **IX Congresso Interamericano do CLAD sobre a Reforma do Estado e da Administração Pública**, 2004, Madrid. IX Congresso Interamericano do CLAD sobre a Reforma do Estado e da Administração Pública, 2004.

FARAH, M. F. S. Inovação e governo local no Brasil contemporâneo. In: JACOBI, P.; PINHO, J. A. (orgs.). **Inovação no campo da gestão pública local**: novos desafios, novos patamares. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

FEIJÃO NETO, F. G. **Deposições irregulares de resíduos da construção civil na cidade de Parnaíba-PI**. 2010. 144 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro, 2010.

FERNANDES, F. **Sociedade de classes e subdesenvolvimento**. 5ª edição revisada. São Paulo: Global, 2008.

FIGUEIREDO, L. V. A saúde pública na Constituição e as operadoras de planos de saúde. In: BACELLAR FILHO, R. F.; MOTTA, P. R. F.; CASTRO, R. P. A. (coords.) **Direito administrativo contemporâneo**: estudos em memória do Professor Manoel de Oliveira Franco Sobrinho. Belo Horizonte: Fórum, 2004, p. 167-184.

FONSECA, C. M. O. A Criação da Ensp: integração e diversidade na formação em saúde pública. In: LIMA, N. T.; FONSECA, C. M. O.; SANTOS, P. R. E. (orgs.). **Uma escola para a saúde**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2004, p. 39-78.

FREITAS, W. R. S.; JABBOUR, C. J. C. Utilizando estudo de caso(s) como estratégia de pesquisa qualitativa: boas práticas e sugestões. **ESTUDO & DEBATE**, Lajeado, v. 18, n. 2, p. 07-22, 2011.

FREYRE, G. **Casa grande & senzala**. 2º tomo, 13ª edição brasileira. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio Editora, 1966.

FUNDAÇÃO SEADE. **Informações dos Municípios Paulistas**. Disponível em <<http://www.seade.gov.br/>>. Acesso em: 31 jan. 2015.

FURTADO, C. **Prefácio a nova economia política**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

_____. **O longo amanhecer**: reflexões sobre a formação do Brasil. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

GALBRAITH, J. K. **The New Industrial State**. Third edition, revised. Boston: Houghton Mifflin Company, 1978.

GARCEZ, L. N. Aspectos financeiros e econômicos do problema do lixo. In: Universidade de São Paulo. **Seminário sobre “o problema do lixo no meio urbano”**. São Paulo: Faculdade de Higiene e Saúde Pública, 1965, p. 95-102.

GARCEZ FILHO, J. M. Administração e organização de um serviço de limpeza pública. In: Universidade de São Paulo. **Seminário sobre “o problema do lixo no meio urbano”**. São Paulo: Faculdade de Higiene e Saúde Pública, 1965, p. 43-59.

GARCIA, R. C. Despesas correntes da União: visões, omissões e opções. In: CARDOSO Jr., J. C.; CUNHA, A. S. (orgs.). **Planejamento e avaliação de políticas públicas**. Brasília: IPEA, 2015, p. 147-182.

GERHARDT, T. E. et al. Estrutura do projeto de pesquisa. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.) **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009, p. 65-88.

GIDDENS, A. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Editora Unesp, 1991.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed., São Paulo: Atlas, 2002.

GODOY, S. R. **Muito além da lata de lixo**: a construção da política pública e a organização do mercado de limpeza urbana no município de São Paulo. 2015. 146 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

GOMIDE, A. A.; PIRES, R. R. C. Capacidades estatais e democracia: a abordagem dos arranjos institucionais para análise de políticas públicas. In: _____.(ed.) **Capacidades estatais e democracia** : arranjos institucionais de políticas públicas. Brasília: Ipea, 2014, p. 15-30.

GONÇALVES-DIAS, S. L. F. **Catadores**: uma perspectiva de sua inserção no campo da indústria de reciclagem. 2009. 298 f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

GONÇALVES-DIAS, S. L. F.; BORTOLETO, A. P. A prevenção de resíduos sólidos e o desafio da sustentabilidade. In: SANTOS, M. C. L.; WALKER, S.; GONÇALVES-DIAS, S. L. F. (colab.) **Design, Resíduo & Dignidade**. São Paulo: Editora Olhares, 2014. p. 93-116.

GONÇALVES-DIAS, S. L. F.; GHANI, Y. A.; CIPRIANO, T. A. R. P. Discussões em torno da prevenção e da política nacional de resíduos sólidos. **Ciência e Sustentabilidade – CeS**, v. 1, n. 1, p. 34-49, 2015.

GRANZIERA, M. L. M. **Direito de águas**: disciplina jurídica das águas doces. São Paulo: Atlas, 2001.

GRIMBERG, E. **Coleta seletiva com inclusão social**: Fórum Lixo e Cidadania na Cidade de São Paulo. Experiência e desafios. São Paulo: Instituto Pólis, 2007.

GRIN, E. J. Notas sobre a construção e a aplicação do conceito de capacidades estatais. **Teoria & Sociedade**, nº 20, p. 148-176, 2012.

GUERRA, S. Competência ambiental à luz da Lei Complementar nº 140/2011. **Nomos (Fortaleza)**, v. 32, p. 125-140, 2012.

HEINRICH, C. J. Measuring public sector performance and effectiveness. In: PETERS, B. G.; PIERRE, J. (eds.) **Handbook of public administration**. London: SAGE Publications, 2003, p. 25-37.

HELLER, L.; MÖLLER, L. M. Saneamento e saúde pública. In: BARROS, R. T. V.; CHERNICHARO, C. A. L.; HELLER, L.; SPERLING, M. **Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios**. Vol. 2 – saneamento. Escola de Engenharia da UFMG, 1995, p. 51-61.

HIDAKA, G. S. **As centrais mecanizadas de triagem no município de São Paulo e a catação**: primeiras impressões. 2016. 71 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Gestão Ambiental) – Escola de Artes, Ciências de Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

HILL, M.; HUPE, P. **Implementing public policy**: governance in theory and in practice. London: SAGE Publications, 2002.

HILL, M. Implementação: uma visão geral. In: SARAVIA, E.; FERRAZETI, E. (orgs.) **Políticas Públicas**: coletânea. Brasília: ENAP, 2006. vol. 2. p. 61-89.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Anuário Estatístico do Brasil – 1941/45**. Rio de Janeiro, 1946.

_____. **Anuário Estatístico do Brasil – 1950**. Rio de Janeiro, 1951.

_____. **Anuário Estatístico do Brasil – 1954**. Rio de Janeiro, 1954.

_____. **Anuário Estatístico do Brasil – 1958**. Rio de Janeiro, 1958.

_____. **Anuário Estatístico do Brasil – 1962**. Rio de Janeiro, 1962.

- _____. **Anuário Estatístico do Brasil – 1966.** Rio de Janeiro, 1966.
- _____. **Anuário Estatístico do Brasil – 1970.** Rio de Janeiro, 1970.
- _____. **Anuário Estatístico do Brasil – 1973.** Rio de Janeiro, 1973.
- _____. **Anuário Estatístico do Brasil – 1976.** Rio de Janeiro, 1976.
- _____. **Anuário Estatístico do Brasil – 1978.** Rio de Janeiro, 1978.
- _____. **Anuário Estatístico do Brasil – 1981.** Rio de Janeiro, 1981.
- _____. **Anuário Estatístico do Brasil – 1984.** Rio de Janeiro, 1985.
- _____. **Anuário Estatístico do Brasil – 1987/1988.** Rio de Janeiro, 1988.
- _____. **Anuário Estatístico do Brasil – 1991.** Rio de Janeiro, 1991.
- _____. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000.** Rio de Janeiro, 2002.
- _____. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008.** Rio de Janeiro, 2010a.
- _____. **Censo Demográfico de 2010:** primeiros resultados [2010b]. Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000237.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2017.
- _____. **Produto Interno Bruto dos Municípios 2012.** Rio de Janeiro, 2014.
- _____. **Cadastro Central de Empresas 2014.** Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=355030&idtema=155&search=sao-paulo|sao-paulo|estatisticas-do-cadastro-central-de-empresas-2014>>. Acesso em: 16 abr. 2017.
- _____. **Cidades.** Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acesso em: 16 abr. 2017.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA. **Anuário Estatístico do Brasil ano II – 1936.** Rio de Janeiro, 1936.
- IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Accountability* e controle social na administração pública federal. In: _____. **Estado, instituições e democracia:** democracia. Brasília: Ipea, 2010a, v. 2, p. 185-210.
- _____. Resíduos Sólidos Urbanos: panorama atual, desafios e perspectivas. In: _____. **Infraestrutura social e urbana no Brasil:** subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas. Brasília: Ipea, 2010b, livro 6, v. 2, p. 515-548. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/livros/2010/livro06_infraestruturasocial_vol2.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2012.

_____. Pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos. **Relatório de Pesquisa**. Brasília, 2010c.

_____. Evolução e perspectivas do abastecimento de água e do esgotamento sanitário no Brasil. In: _____. **Infraestrutura social e urbana no Brasil**: subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas. Brasília: Ipea, 2010d, livro 6, v. 2, p.423-468. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/livros/2010/livro06_infraestruturasocial_vol2.pdf. Acesso em: 02 mai. 2012.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos na Região Metropolitana de São Paulo: avanços e desafios. **São Paulo em Perspectiva**, v. 20, n. 2, p. 90-104, 2006.

_____; _____. Gestão dos resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 25, n. 71, p. 135-155, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142011000100010&lng=en&nrm=iso >. Acesso em: 08 mai. 2012.

KARPINSK, L. A. et al. **Gestão diferenciada de resíduos da construção civil**: uma abordagem ambiental. Porto Alegre: Edipucrs, 2009. Disponível em: <http://www.pucrs.br/orgaos/edipucrs/> >. Acessado em 16 de outubro de 2015.

KINGDON, J. Como chega a hora de uma idéia? In: SARAIVA, E.; FERRAZETI, E. (orgs.) **Políticas Públicas**: coletânea. Brasília: ENAP, 2006a. v.1, p. 219-224.

_____. Juntando as coisas. In: SARAIVA, E.; FERRAZETI, E. (orgs.) **Políticas Públicas**: coletânea. Brasília: ENAP, 2006b. v.1, p. 225-245.

KLEIN, F. B.; GONÇALVES-DIAS, S. L. F. A deposição irregular de resíduos da construção civil no município de São Paulo: um estudo a partir dos instrumentos de políticas públicas ambientais. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 40, p. 483-506, 2017.

KLEIN, F. B.; GONÇALVES-DIAS, S. L. F; JAYO, M. Gestão de resíduos sólidos urbanos nos municípios da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê e o uso de TIC no acesso à informação governamental. In: XL EnANPAD, 2016, Costa do Sauípe – BA. **Anais...** Costa do Sauípe, 2016, p. 01-17.

KLEIN, F. B.; GONÇALVES-DIAS, S. L. F; OLIVIERI, C. As transferências voluntárias do governo federal: um estudo dos programas e ações em resíduos sólidos nos municípios da Região Metropolitana de São Paulo. In: XX SEMEAD – Seminários em Administração, São Paulo – SP. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 2017, p. 01-16.

LATOUR, B. **Ciência em ação**: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. Tradução de Ivone C. Benedetti; revisão de tradução Jesus de Paula Assis. 2ª ed., São Paulo: Editora Unesp, 2011.

LEFTWICH, R. C. **O sistema de preços e a alocação de recursos**. 6ª edição. Tradução de Maria Tereza de Oliveira Audi. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1983.

LE PRESTRE, P. **Ecopolítica internacional**. Tradução de Jacob Gorender. São Paulo: SENAC, 2005.

LIMA, N. T.; VLACAVA, F. Saúde nos anuários estatísticos do Brasil. In: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Estatísticas do século XX**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

LINDENBERG, R. C. Compostagem. In: Universidade de São Paulo. **Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana**. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, 1973, p. 17.1-17.16.

LU, W.; TAM, V. W. Y. Construction waste management policies and their effectiveness in Hong Kong: A longitudinal review. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, 23, p. 214-223, 2013.

LUZ, F. X. R. O problema do lixo e da limpeza pública em geral na cidade de São Paulo. In: Universidade de São Paulo. **Seminário sobre “o problema do lixo no meio urbano”**. São Paulo: Faculdade de Higiene e Saúde Pública, 1965a, p. 103-123.

_____. Serviços de coleta e transporte. In: Universidade de São Paulo. **Seminário sobre “o problema do lixo no meio urbano”**. São Paulo: Faculdade de Higiene e Saúde Pública, 1965b, p. 21-42.

_____. Acondicionamento. In: Universidade de São Paulo. **Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana**. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, 1973a, p. 5.1-5.38.

_____. Coleta e transporte. In: Universidade de São Paulo. **Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana**. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, 1973b, p. 6.1-6.23.

MAFFEZZOLLI; E. C. F.; BOEHS, C. G. E. Uma reflexão sobre o estudo de caso como método de pesquisa. **Revista da FAE**, Curitiba, v.11, n.1, p.95-110, 2008.

MARCONI, N. Uma radiografia do emprego público no Brasil: análise e sugestões de políticas. In: LOUREIRO, M. R.; ABRUCIO, F. L.; PACHECO, R. S. (orgs.) **Burocracia e política no Brasil: desafios para a ordem democrática no século XXI**. Rio de Janeiro: FGV, 2010. p. 219-275.

MARGULIS, S. A regulamentação ambiental: instrumentos e implementação. **Texto para discussão**, n. 437. Rio de Janeiro: IPEA, 1996.

MARQUES, E. Condições habitacionais e urbanas no Brasil. In: ARRETCHE, M. (org.) **Trajetórias das desigualdades: como o Brasil mudou nos últimos cinquenta anos**. 1ª ed., São Paulo: Editora Unesp; CEM, 2015, p. 223- 247.

MELLO, C. A. B. Serviço público e poder de polícia: concessão e delegação. **Revista Eletrônica de Direito do Estado**, nº 7, julho/agosto/setembro, 2006.

MENDES, C. C. Gasto Público, Desigualdades Regionais e Arranjos Federativos. In: **Boletim de Análise Político-Institucional**, Ipea, v. 3, p. 85-91, 2013.

MENEZES, N. A. Dimensionamento de um sistema de coleta. In: Universidade de São Paulo. **Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana**. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, 1973, p. 7.1-7.14.

MENICUCCI, T. M. G. Implementação da Reforma Sanitária: a formação de uma política. **Saúde e Sociedade**, v.15, n.2, p.72-87, 2006.

MIRANDA SOARES, M.; GUIMARÃES de MELO, B. Condicionantes políticos e técnicos das transferências voluntárias da União aos municípios brasileiros. **Revista de Administração Pública - RAP**, v. 50, n. 4, p. 539-561, 2016.

MIZIARA, R. Por uma história do lixo. **INTERFACEHS – Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, v. 3, n. 1, p. 1-17, 2008.

MOGI DAS CRUZES (Município). **Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos** (diagnóstico – produto 1). Mogi das Cruzes, 2013. Disponível em: <<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/>>. Acesso em 14 jun. 2015.

MORAIS, G. M. D. **Diagnóstico da deposição clandestina de resíduos de construção e demolição em bairros periféricos de Uberlândia**: subsídios para uma gestão sustentável. 2006. 201 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2006.

MOTTA, D. M.; MIRANDA, Z. A. I. Governança metropolitana na Região Metropolitana de São Paulo. In: COSTA, M. A.; TSUKUMO, I. T. L. (orgs.). **40 anos de regiões metropolitanas no Brasil**. Brasília: Ipea, 2013, v. 1, p. 205-230.

MOTTA, F. C. P. As formas organizacionais do Estado. **Revista de Administração de Empresas – RAE**, v. 28, n. 4, p. 15-31, 1988.

_____. **O que é burocracia**. São Paulo: Brasiliense, 2000.

MOURA, A. M. M. de. Aplicação dos instrumentos de política ambiental no Brasil: avanços e desafios. In: _____. (org.). **Governança ambiental no Brasil**: instituições, atores e políticas públicas. Brasília: Ipea, 2016, p. 111-146.

MOURA, M. L. S.; FERREIRA, M. C. **Projeto de pesquisa**: elaboração, redação e apresentação. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2005.

MOURÃO, S. A.; ARAGÃO, V. R.; DAMASCENO, D. A. P. M. Diagnóstico da disposição dos resíduos sólidos da construção civil na cidade de Montes Claros, MG. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 37, n.42, p. 251-261, 2015.

MUELLER, C. C. **Os economistas e as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente**. Brasília: Universidade de Brasília: Finatec, 2007.

MULGAN, R. Contracting out and accountability. **Australian Journal of Public Administration**, 56 (4), p. 106-116, 1997.

NEDER, R. T. **Crise socioambiental**: Estado e sociedade civil no Brasil (1982-1998). São Paulo: Annablume: Fapesp, 2002.

NELSON, K. L.; MURRAY, A. Sanitation for Unserved Populations: Technologies, Implementation Challenges, and Opportunities. **Annual Review of Environment and Resources**, v. 33, p. 119-151, 2008.

NUNES, E. **A gramática política do Brasil**: clientelismo e insulamento burocrático. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor; Brasília, DF: ENAP, 1997.

OGATA, M. G. **Os resíduos sólidos na organização do espaço e na qualidade do ambiente urbano**: uma contribuição geográfica ao estudo do problema na cidade de São Paulo. Rio de Janeiro: IBGE, 1983.

OLIVIERI, C. Monitoramento das políticas públicas e controle da burocracia: o sistema de controle interno do Executivo federal brasileiro. In: LOUREIRO, M. R.; ABRUCIO, F. L.; PACHECO, R. S. (orgs.) **Burocracia e política no Brasil**: desafios para a ordem democrática no século XXI. Rio de Janeiro: FGV, 2010. p. 149-180.

OECD - Organisation for Economic Co-Operation and Development. **OECD Glossary of Statistical Terms**, 2008. Disponível em: <<http://stats.oecd.org/glossary>>. Acesso em: 15 mai. 2016.

OLLAIK, L. G.; MEDEIROS, J. J. Instrumentos governamentais: reflexões para uma agenda de pesquisas sobre implementação de políticas públicas no Brasil. **Revista de Administração Pública – RAP**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 6, p. 1943-1967, 2011.

OLSON, M. **The logic of collective action**: public goods and the theory of groups. 20ª edição. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2002.

OSTROM, E. Doing institucional analysis: digging deeper than markets and hierarchies. In: MÉNARD, C.; SHIRLEY, M. M. (eds.). **Handbook of new institucional economics**. Netherlands: Springer, 2005, p. 819-848.

O'TOOLE, L. J. Jr. Inteorganizacional relations in implementation. In: PETERS, B. G.; PIERRE, J. (eds.) **Handbook of public administration**. London: SAGE Publications, 2003, p.234-244.

PAIVA, C. C.; PAIVA, S. F. Fundamentos básicos da economia do setor público. In: VIAN, C. E. F. (org.). **Introdução à economia**. Campinas – SP: Alínea, 2009, p. 277-302.

PARES, A.; VALLE, B. A retomada do planejamento governamental no Brasil e seus desafios. In: GIACOMONI, J.; PAGNUSSAT, J. L. (orgs.) **Planejamento e orçamento governamental**: coletânea. Brasília: ENAP, 2006, v. 1, p. 229-270.

PEREIRA, C. A. G. Participação privada nos serviços de limpeza urbana. **RDA**, 216, p. 75-108, 1999.

PETERS, B. G. **Institutional theory in political science**: the new institucionalism. 3rd ed. London: The Continuum International Publishing Group, 2012.

PINTO, T. P. (Coord.). **Gestão ambiental de resíduos da construção civil**: a experiência do SindusCon-SP. São Paulo: Obra Limpa; I&T; SindusCon-SP, 2005.

PIRES, A. K. et al. **Gestão por competências em organizações de governo**. Brasília: ENAP, 2005.

POLLITT, C.; BOUCKAERT, G. **Public management reform**: a comparative analysis. 3rd. ed., Oxford: Oxford University, 2011.

POZZEBON, M.; FREITAS, H. M. R. Pela Aplicabilidade - com um maior Rigor Científico - dos Estudos de Caso em Sistemas de Informação. **RAC**, v.2, n.2, p. 143-170, 1998.

PRADO, S. R. R.; QUADROS, W.; CAVALCANTI, C. E. **Partilha de recursos na federação brasileira**. São Paulo: Fapesp; Fundap; Brasília: Ipea, 2003.

REZENDE, F. O financiamento das políticas públicas: problemas atuais. In: AFFONSO, R. de B. A.; SILVA, P. L. B. (orgs.). **A federação em perspectiva**: ensaios selecionados. São Paulo: FUNDAP, 1995, p. 241-259.

REZENDE, S. C.; HELLER, L. **O saneamento no Brasil**: políticas e interfaces. 2ª edição revista e ampliada. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

RIBEIRO, F. A. B. S.; DIAS, J. F. Deposição irregular dos resíduos de construção civil em Uberlândia/MG. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 01, n. 05, p. 88-106, 2013.

RISI JUNIOR, J. B. NOGUEIRA, R. P. (coords.). As condições de saúde no Brasil. In: FINKELMAN, J. (org.). **Caminhos da saúde pública no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002, p. 117-234. Disponível em: <<http://books.scielo.org>>. Acesso em: 16 fev. 2017.

SALESÓLOPIS (Município). **Plano Municipal de gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Salesópolis**. Salesópolis, 2014. Disponível em: <<http://www.salesopolis.sp.gov.br/site/>>. Acesso em: 06 jul. 2015.

SAMPAIO Jr., P. de A. **Entre a nação e a barbárie**: os dilemas do capitalismo dependente em Caio Prado, Florestan Fernandes e Celso Furtado. Petrópolis – RJ: Vozes, 1999.

SANDRONI, P. (org.). **Novíssimo dicionário de economia**. São Paulo: Círculo do Livro; Editora Best Seller, 1999.

SANT'ANA, D.; MAETELLO, D. Reciclagem e inclusão social no Brasil: balanço e desafios. In: PEREIRA, B, C, J. GOES, F. L. (orgs.). **Catadores de materiais recicláveis**: um encontro nacional. Rio de Janeiro: Ipea, 2016, p. 21-44.

SANTOS, R. F. **Planejamento Ambiental**: teoria e prática. Oficina de Textos, 2004.

SANTOS, J. F. O saneamento como instrumento de promoção da saúde. In: Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. CORDEIRO, B. S. (coord.).

Conceitos, características e interfaces dos serviços públicos de saneamento básico. Brasília: Editora, 2009, p. 357-366.

SANTOS, M. **A Urbanização Brasileira.** 5ª edição, 2ª reimpressão. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.

SANTOS, M. C. L., GONÇALVES-DIAS, S. L.F. Gestão de Resíduos na cidade de São Paulo: um problema, múltiplas soluções. In: PADOVANO, B. R.; NAMUR, M.; BERTACCHINI SALA, P. (orgs.) **São Paulo: em busca da sustentabilidade.** São Paulo: EDUSP/PINI, 2012, v.1, p. 146-159.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 118, de 29 de junho de 1973. Autoriza a constituição de uma sociedade por ações, sob a denominação de CETESB – Companhia Estadual de Tecnologia de Saneamento Básico e de Controle de Poluição das Águas, e dá providências correlatas. **Diário Oficial**, São Paulo, 30 jun. 1973, p. 3.

_____. Lei nº 13.542, de 08 de maio de 2009. Altera a denominação da CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental e dá nova redação aos artigos 2º e 10 da Lei n. 118, de 29 de junho de 1973. **Diário Oficial**, São Paulo, 09 mai. 2009, p. 1.

SÃO PAULO (Município). Lei nº 13.478, de 30 de dezembro de 2002. Dispõe sobre a organização do Sistema de Limpeza Urbana do Município de São Paulo; cria e estrutura seu órgão regulador; autoriza o Poder Público a delegar a execução dos serviços públicos mediante concessão ou permissão; institui a Taxa de Resíduos Sólidos Domiciliares TRSD, a Taxa de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde TRSS e a Taxa de Fiscalização dos Serviços de Limpeza Urbana FISLURB; cria o Fundo Municipal de Limpeza Urbana FMLU, e dá outras providências. **Secretaria de Governo Municipal**, São Paulo, 30 dez. 2002.

_____. Secretaria de Serviços e Obras. **Contrato de concessão – Agrupamento Noroeste.** [Loga] São Paulo, 2004a. Disponível em: <<http://www.prefeitura.sp.gov.br>> Acesso em: 03 mai. 2017.

_____. Secretaria de Serviços e Obras. **Contrato de concessão – Agrupamento Sudeste** [EcoUrbis]. São Paulo, 2004b. Disponível em: <<http://www.prefeitura.sp.gov.br>>. Acesso em: 03 mai. 2017.

_____. Secretaria Municipal de Serviços. **Termo de Contrato nº 73/SES/11.** [Inova]. São Paulo, 2011a. Disponível em: <<http://www.prefeitura.sp.gov.br>>. Acesso em: 03 mai. 2017.

_____. Secretaria Municipal de Serviços. **Termo de Contrato nº 74/SES/11.** [Soma]. São Paulo, 2011b. Disponível em: <<http://www.prefeitura.sp.gov.br>>. Acesso em: 03 mai. 2017.

_____. Comitê Intersecretarial para a Política Municipal de Resíduos Sólidos. **Plano de Gestão integrada de Resíduos Sólidos da Cidade de São Paulo.** São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/servicos/arquivos/PGIRS-2014.pdf>> . Acesso em: 08 fev. 2015.

_____. AMLURB – Autoridade Municipal de Limpeza Urbana. **São Paulo, cidade limpa:** gestão de resíduos sólidos e limpeza urbana para 12 milhões de pessoas. São Paulo: CECOM – Centro de Estudos da Comunicação, 2016.

SARAVIA, E. Introdução à teoria da política pública. In: SARAVIA, E.; FERRAZETI, E. (orgs.) **Políticas Públicas:** coletânea. Brasília: ENAP, 2006. v.1, p. 21-42.

SAYAGO, D. E.; OLIVEIRA, J. M. D.; SEROA DA MOTTA, R. **Resíduos sólidos:** proposta de instrumentos econômicos ambientais. Brasília: MPO, SEPURB, 1998.

SCHNEIDER, D. M. **Deposições irregulares de resíduos da construção civil na cidade de São Paulo.** 2003. 131 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

SECCHI, L. **Políticas Públicas:** conceitos, esquemas de análise, casos práticos. 2ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SEROA DA MOTTA, R. **Economia ambiental.** Rio de Janeiro: FGV, 2006.

SEROA DA MOTTA, R.; SAYAGO, D. E. Propostas de instrumentos econômicos ambientais para a redução do lixo urbano e o reaproveitamento de sucatas no Brasil. **Texto para Discussão**, n. 608. Rio de Janeiro: IPEA, 1998.

SEROA DA MOTTA, R.; MOREIRA, A. R. B. A ausência de regulação econômica em saneamento no Brasil. In: SALGADO, L. H.; SEROA DA MOTTA, R. (eds.). **Marcos regulatórios no Brasil:** o que foi feito e o que falta fazer. Rio de Janeiro: Ipea, 2005, p. 285-313.

SIMEON, R. Studying public policy. **Canadian Journal of Political Science**, v. 9, n. 4, p. 548-580, 1976.

SILVA, A. A. **Avaliação dos pontos de apoio (ecopontos) na gestão dos resíduos sólidos urbanos:** estudo de caso de São José do Rio Preto – SP. 2012. 90 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos, 2012.

SILVA, C. B.; LIPORONE, F. Deposição irregular de resíduos sólidos domésticos em Uberlândia: algumas considerações. **OBSERVATORIUM: Revista Eletrônica de Geografia**, v.2, n.6, p.22-35, abr. 2011.

SILVA, P. L. B. A natureza do conflito federativo no Brasil. In: DINIZ, E.; AZEVEDO, S. (orgs.). **Reforma do Estado e democracia no Brasil:** dilemas e perspectivas. Brasília: Universidade de Brasília, 1997, p. 351-364.

SIRVINSKAS, L. P. **Manual de direito ambiental.** 6ª ed., São Paulo: Saraiva, 2008.

SOARES, R. P. et al. A C/F 1988 e a infraestrutura econômica brasileira. In: CARDOSO Jr., J. C. (org.) **A Constituição brasileira de 1988 revisitada:** recuperação histórica e desafios atuais das políticas públicas nas áreas econômicas e social. Brasília: Ipea, 2009, v. 1, p.161-199.

SOUZA, C. Estado da arte da pesquisa em políticas públicas. In: HOCHMAN, G.; ARRETCHE, M.; MARQUES, E. (orgs.) **Políticas públicas no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2007, p. 65-86.

SOUZA, E. B. et al. Avaliação das políticas federais de desenvolvimento urbano, habitação e saneamento em 1991. **Texto para discussão**. Brasília: IPEA, 1993.

SOLER, F. D.; KODAIRA, P. V. P. Resíduos Sólidos: matéria em crescente judicialização. In: SANTOS, M. C. L.; WALKER, S.; GONÇALVES-DIAS, S. L. F. (colab.) **Design, Resíduo & Dignidade**. São Paulo: Editora Olhares, 2014, p. 163-184.

SPINELLI, E. Prefeitura faz contrato emergencial para limpeza. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 29 out. 2011a. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff2910201121.htm>>. Acesso em: 14 abr. 2017.

_____. Justiça barra licitação de limpeza urbana de São Paulo. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 11 nov. 2011b. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/8323-justica-barra-licitacao-de-limpeza-urbana-de-kassab.shtml>>. Acesso em: 14 abr. 2017.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Pesquisa qualitativa**: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada. Tradução Luciane de Oliveira da Rocha. 2ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2008.

TEIXEIRA, M. A. C. Transparência e *accountability* no Brasil: adensamento da democracia e aperfeiçoamento da gestão pública. In: OLIVIERI, C.; MARTINELLI, B. (orgs.). **I Colóquio de Estudos em Gestão de Políticas Públicas** [recurso eletrônico]. São Paulo: Escola de Artes, Ciências e Humanidades, 2016, p. 73-76. Disponível em: <<http://www5.each.usp.br/mestrado-emgestao-de-politicas-publicas/>>. Acesso em: 09 mai. 2017.

TEODÓSIO, A. S. S.; GONÇALVES-DIAS, S. L. F.; SANTOS, M. C. L. Reciclagem no Interstício das Relações Intersetoriais: a Política Nacional de Resíduos Sólidos e os desafios para a inclusão social e produtiva dos catadores. In: SANTOS, M. C. L.; WALKER, S.; GONÇALVES-DIAS, S. L. F. (colab.) **Design, Resíduo & Dignidade**. São Paulo: Editora Olhares, 2014, p. 231-268.

UNEP - United Nations Environment Programme. **Year book**: emerging issues in our global environment. Kenya, 2014.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Sistema Integrado de Bibliotecas da USP. **Diretrizes para apresentação de dissertações e teses da USP**: parte I (ABNT). FUNARO, V. M. B. O. (coord.). 3.ed. revisada, ampliada e modificada. São Paulo: SIBiUSP, 2016.

VERGARA, S. E.; TCHOBANOGLIOUS, G. Municipal Solid Waste and the Environment: A Global Perspective. **The Annual Review of Environment and Resources**, 37, p. 277-309, 2012.

VERÍSSIMO, F. S.; BITTAR, W. S. M.; ALVAREZ, J. M. S. **Vida urbana**: a evolução do cotidiano da cidade brasileira. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.

VIEIRA, L.; BREDARIOL, C. **Cidadania e política ambiental**. 2ª edição. Rio de Janeiro, 2006.

VILLAC, T. A construção da Política Nacional de Resíduos Sólidos. In: SANTOS, M. C. L.; WALKER, S.; GONÇALVES-DIAS, S. L. F. (colab.) **Design, Resíduo & Dignidade**. São Paulo: Editora Olhares, 2014, p. 149-159.

WEATHERLEY, R.; LIPSKY, M. Street-Level Bureaucrats and Institutional Innovation: Implementing Special-Education Reform. **Harvard Educational Review**, v. 47, n. 2, p. 171-197, 1977.

WINTER, Implementation perspectives: status and reconsideration. In: PETERS, B. G.; PIERRE, J. (eds.) **Handbook of public administration**. London: SAGE Publications, 2003, p.205-222.

WIRTH, I. G.; OLIVEIRA, C. B. A Política Nacional de Resíduos Sólidos e os modelos de gestão. In: PEREIRA, B, C, J. GOES, F. L. (orgs.). **Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional**. Rio de Janeiro: Ipea, 2016, p. 217-246.

WU, X.; RAMESH, M.; HOWLETT, M.; FRITZEN, S. **Guia de políticas públicas: gerenciando processos**. Tradução de Ricardo Avelar de Souza. Brasília: Enap, 2014.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução Daniel Grassi. 2ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2001.

YU, A. T. W. et al. Impact of Construction Waste Disposal Charging Scheme on work practices at construction sites in Hong Kong. **Waste Management**, 33, p.138-146, 2013.

ZANTA, V. M. A sustentabilidade dos serviços públicos de resíduos sólidos: novas oportunidades e velhos desafios. In: Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. CORDEIRO, B. S. (coord.). **Conceitos, características e interfaces dos serviços públicos de saneamento básico**. Brasília: Editora, 2009, p. 297-304.

ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PAIVA, A. Uma sociologia do licenciamento ambiental: o caso das hidrelétricas em Minas Gerais. In: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PEREIRA, D. B. **A insustentável leveza da política ambiental – desenvolvimento e conflitos socioambientais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005, p. 89-116.

APÊNDICE A - Questionário para coleta de dados quantitativos e qualitativos sobre a gestão de resíduos sólidos urbanos e resíduos da construção civil

Definições como base para o questionário

a) resíduos domésticos: nesta pesquisa serão considerados nessa categoria os resíduos de origem e/ou composição tipicamente doméstica, sendo enquadrados (*a priori*)¹¹⁴ como classe II pela ABNT NBR 10004/2004 (resíduos não perigosos), a saber:

- secos ou recicláveis: papéis, plásticos, vidros e metais

- úmidos ou orgânicos

- rejeitos: embalagens sujas, guardanapos usados, preservativos, fraldas, absorventes, papel higiênico, lâminas de barbear e outros resíduos para os quais não há tecnologia para seu aproveitamento ou reciclagem.

b) resíduos coletados porta a porta: veículos específicos que percorrem as ruas fazendo a coleta em cada domicílio e estabelecimento, conforme Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2010e)

c) resíduos coletados ponto a ponto: coleta em pontos determinados para os quais o gerador leva os resíduos separados aos PEVs (Pontos de Entrega Voluntária) ou LEVs (Locais de Entrega Voluntária), conforme Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2010e).

d) coleta convencional: coleta indiferenciada, isto é, não segregada entre resíduos secos, úmidos e rejeitos, sendo encaminhada diretamente para disposição final, como lixões, aterros controlados ou aterros sanitários.

e) coleta seletiva: coleta de resíduos previamente segregados pelo gerador, minimamente entre resíduos secos e úmidos/rejeitos ou entre resíduos secos, úmidos e rejeitos, para posterior reaproveitamento, reciclagem e/ou compostagem.

Como definição operacional, nesta pesquisa, consideraremos a coleta seletiva apenas para os resíduos secos destinados à reciclagem.

f) disposição em aterros sanitários: serão considerados 1) os resíduos oriundos da coleta convencional e 2) os rejeitos não reciclados ou reaproveitados após a triagem pela coleta seletiva.

g) Caso a questão não se relacione com o município, informe apenas “não se aplica”

h) Caso não haja dados ou informações para a questão, informe apenas “não há informação”

¹¹⁴ Relevante mencionar que residências e estabelecimentos comerciais ou industriais podem gerar resíduos potencialmente perigosos, como pilhas, baterias de celular, óleos lubrificantes e lâmpadas e eletroeletrônicos que se enquadram na logística reversa obrigatória, sendo necessário ofertar aos geradores locais adequados para a recepção desses resíduos, como os PEVs ou ecopontos, conforme recomendação do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2012b). Há também resíduos que, embora não enquadrados na logística reversa obrigatória, necessitariam de um gerenciamento adequado, como medicamentos, antibióticos e seringas usadas que são geralmente descartadas pela população junto com os resíduos comuns (rejeitos).

1 Informações quantitativas sobre os resíduos coletados porta a porta (divisíveis e de responsabilidade do poder público)

Obs.: informar a **média mensal** (em toneladas) **apenas** para o ano de 2016.

Para os anos anteriores, informar a **quantidade anual** (em toneladas) para o período de 2008 a 2015

1.1) Qual a quantidade de resíduos domésticos coletados porta a porta e dispostos diretamente em aterros sanitários?

Obs.: caso a disposição final seja em lixões ou aterro controlado, favor mencionar.

1.2) Qual a quantidade de resíduos domésticos secos coletados porta a porta através da coleta seletiva e que são destinados aos galpões de triagem?

1.3) Qual a quantidade de resíduos domésticos coletados porta a porta através da coleta seletiva e destinados às centrais de triagem mecanizadas? (específico apenas para o Município de São Paulo)

1.4) Qual a quantidade de rejeitos gerados após a triagem de resíduos?

1.5) Qual a quantidade de rejeitos coletados e dispostos em aterros sanitários após o processo de triagem das centrais mecanizadas (somente para o município de São Paulo)

1.6) Há reaproveitamento de resíduos úmidos ou orgânicos? Em caso afirmativo:

a) Qual a quantidade processada?

b) Para onde são destinados?

c) Qual o processo tecnológico adotado?

1.7) O município utiliza balança para calcular as informações quantitativas informadas nas questões 1.1 a 1.6? Em caso afirmativo, quem realiza o monitoramento e controle dessas informações?

1.8) Qual a abrangência da coleta seletiva em relação à população total do município? (em % da população atendida pelo serviço)

2 Formas de execução dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos coletados porta a porta (divisíveis e de responsabilidade do poder público)

2.1 Sobre os resíduos dispostos em aterros sanitários:

2.1.1) A execução das etapas de coleta, transporte e disposição final em aterros sanitários dos resíduos domésticos são realizados pela (marque com um x):

- () Administração direta
- () Administração indireta (autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista)
- () Empresa privada

2.1.2) Caso a execução das etapas relacionadas à questão 2.1.1 seja pela administração direta ou indireta, qual o órgão ou departamento responsável?

2.1.3) Caso a execução das etapas relacionadas à questão 2.1.1 seja por empresa privada, informe qual o tipo de contratação firmada com o poder público (marque com um x):

- () concessão comum
- () permissão
- () contrato administrativo
- () outro (especificar): _____

2.1.4) Ainda com base na questão anterior (apenas para o caso de execução através do setor privado), descreva qual (is) a(s) empresa(s) contratada(s), qual o prazo inicial e final dos contratos.

2.1.5) Sobre o aterro sanitário para a disposição final informe:

a) município onde se localiza:

b) se possui licença ambiental de funcionamento:

c) se é público ou privado:

d) Qual o custo para coleta, transporte e disposição final para os anos de 2008, 2010, 2013 e 2016 (em R\$/t):

2.2 Sobre os resíduos destinados à reciclagem através da coleta seletiva

2.2.1) A execução das etapas de coleta e transporte dos resíduos oriundos da coleta seletiva são realizados pela (marque com um x):

- ☐ Administração direta
- ☐ Administração indireta (autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista)
- ☐ empresa privada
- ☐ pelos próprios catadores

2.2.2) Caso a execução da coleta e transporte seja pela administração direta ou indireta, qual o órgão ou departamento responsável?

2.2.3) Caso a execução da coleta e transporte seja por empresa privada, informe qual o tipo de contratação firmada com o poder público (marque com um x):

- ☐ concessão comum
- ☐ permissão
- ☐ contrato administrativo
- ☐ outro (especificar): _____

2.2.4) Ainda com base na questão anterior (apenas para o caso de execução através do setor privado), descreva qual (is) a(s) empresa(s) contratada(s) e qual o prazo inicial e final dos contratos:

2.2.5) Caso a execução da coleta e transporte seja pelos catadores, informe qual o tipo de contratação firmada com o poder público (marque com um x):

- ☐ concessão comum
- ☐ permissão
- ☐ contrato administrativo
- ☐ convênio
- ☐ outro (especificar): _____

2.2.6) Ainda com base na questão anterior (apenas para o caso da coleta e transporte através dos catadores), descreva qual (is) cooperativas ou associações contratadas e qual o prazo inicial e final da contratação.

2.2.7) Qual(is) o(s) tipo(s) de veículo utilizado para a realização da coleta seletiva (marque com um x):

- ☐ carrinhos elétricos
- ☐ motos com carreta adaptada
- ☐ kombis com carroceria adaptada
- ☐ caminhões baú ou com carroceria adaptada
- ☐ caminhões tipo gaiola
- ☐ caminhões compactadores
- ☐ outro tipo (informar qual): _____

2.2.8) Para onde são destinados os resíduos coletados pelo programa de coleta seletiva (marque com um x):

- ☐ cooperativa ou associação da catadores
- ☐ empresa privada
- ☐ outro (especificar): _____

2.2.9) Qual a quantidade de cooperativas de catadores que atuam formalmente em parceria com o Município e que recebem os resíduos da coleta seletiva?

2.2.10) Quantos galpões de triagem existem no município? Todos pertencem à prefeitura municipal?

2.2.11) Há transferência de recursos financeiros ou algum tipo de apoio para os catadores de materiais recicláveis que atuam nas cooperativas (ex.: pagamento de despesas com água, energia elétrica, vale-transporte, vale-refeição, compra de EPIs, etc.)? Quais?

2.2.12) O transporte dos materiais segregados e processados pelos catadores para a comercialização (venda) é realizado (marque com um x):

- ☐ pela administração direta ou indireta
- ☐ empresa privada
- ☐ pelos próprios catadores
- ☐ pelos compradores
- ☐ outro (especificar): _____

2.2.13) Qual a forma de remuneração ou de obtenção de recursos para execução dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos domésticos coletados porta a porta (marque com um x):

- ☐ orçamento municipal
- ☐ taxa

- () tarifa
() outro (especificar): _____

2.2.14) Qual o custo para coleta e transporte da coleta seletiva para os anos de 2008, 2010, 2013 e 2016 (em R\$/t):

3 Informações sobre os grandes geradores (em termos de massa ou volume) de resíduos sólidos domésticos

3.1) Quais os critérios legais para a definição dos pequenos e grandes geradores de resíduos sólidos domésticos?

3.2) Em relação aos grandes geradores:

a) Quais os critérios legais (legislação municipal) para a definição dos pequenos e grandes geradores de resíduos sólidos domésticos?

b) Qual a quantidade existente no município?

c) São fiscalizados com base no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), conforme o art. 20 da PNRS?

Em caso afirmativo para a pergunta anterior:

d) as informações sobre esses geradores, bem como o acesso ao PGRS, são disponibilizados no *website* municipal?

e) qual o custo do processo administrativo relacionado à análise, aprovação e fiscalização do cumprimento das etapas e procedimentos existentes em tal plano?

f) Há algum tipo de fiscalização pelo órgão municipal competente sobre o cumprimento das etapas do PGRS dos grandes geradores?

3.3) Qual a forma de execução das etapas de coleta, transporte e destinação dos resíduos gerados pelos grandes geradores (marque com um x):

- ☐ Administração direta
- ☐ Administração indireta (autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista)
- ☐ empresa privada contratada pelo poder público
- ☐ empresa privada contratada pelos geradores

3.4) Caso a execução da coleta, transporte e destinação seja pela administração direta ou indireta, qual o órgão ou departamento responsável?

3.5) Caso a execução da coleta, transporte e destinação seja por empresa privada contratada pelo Poder Público, qual o tipo de contratação:

- ☐ concessão
- ☐ permissão
- ☐ contrato administrativo
- ☐ outro (especificar): _____

3.6) Caso a execução das etapas de coleta, transporte e destinação seja realizada por empresa privada contratada pelo próprio gerador, informe:

a) A legislação municipal que autoriza as empresas autorizatárias a realizar essas etapas (especificar qual lei):

b) Qual o número de empresas autorizadas e credenciadas pelo município para executarem a coleta e transporte:

c) se a autorização é baseada em regime de direito público ou privado:

3.7) Qual a forma de cobrança para execução dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos dos grandes geradores (apenas caso a execução seja realizada pela administração direta, administração indireta ou empresas privadas contratadas pelo poder público):

- ☐ taxa
- ☐ tarifa
- ☐ outro (especificar): _____

4 Limpeza urbana

Definição dos tipos de resíduos difusos (indivisíveis) – conforme a composição e aspectos físicos, químicos e biológicos - e de responsabilidade do Poder Público:

- I. Categoria 1: Resíduos de capinação e podas de árvores;
- II. Categoria 2: Resíduos de varrição, resíduos descartados em coletores públicos pequenos (cestos ou lixeiras), nos coletores grandes como caçambas ou contêineres de plástico ou metálico estacionados em locais públicos e resíduos descartados em locais de entrega voluntária (LEVs);
- III. Categoria 3: Resíduos concentrados nos pontos de entrega voluntária (PEVs) ou ecopontos: recicláveis, resíduos da construção civil (RCC) e volumosos, óleo de cozinha e resíduos enquadrados na logística reversa obrigatória;
- IV. Categoria 4: Limpeza corretiva do descarte irregular: predominantemente compostos por RCC, volumosos e outros;
- V. Categoria 5: Desobstrução de bueiros e bocas de lobo;
- VI. Categoria 6: Feiras e eventos públicos.

4.1 Sobre informações quantitativas

Obs.: informar a **média mensal** (em toneladas) **apenas** para o ano de 2016.

Para os anos anteriores, informar a **quantidade anual** (em toneladas) para o período de 2008 a 2015

4.1.1) Qual a quantidade de resíduos da limpeza urbana gerados no município? (Informe os valores para as categorias definidas acima). Caso seja necessário, pode incluir mais de uma categoria nos valores declarados

4.1.2) O município utiliza balança para calcular as informações quantitativas informadas na questão anterior? Em caso afirmativo, quem realiza o monitoramento e controle dessas informações?

4.1.3) Qual a quantidade de pontos de entrega voluntária (PEVs) ou “ecopontos” que existem no município? Recebem quais tipos de resíduos (categorias mencionadas acima)?

4.1.4) O município possui programas como “cata-tranqueira”, cata-bagulho” ou “cata-cacareco” realizados porta a porta periodicamente? Em caso afirmativo para quais tipos de resíduos (categorias mencionadas acima):

4.2 Sobre as formas de execução da coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de limpeza urbana

4.2.1) Para cada uma das categorias de resíduos da limpeza urbana (I, II, III, IV, V e VI), indique em qual (is) das destinações abaixo são direcionadas, preenchendo os espaços entre parênteses com os algarismos que correspondem a cada uma das categorias:

- () cooperativas de catadores
- () reaproveitamento e /ou reciclagem
- () disposição em aterro sanitário
- () disposição em aterro de resíduos da construção civil e resíduos inertes conforme ABNT NBR 15.113/2004
- () outra forma de disposição final (especificar): _____

4.2.2) Para as destinações selecionadas na pergunta anterior, informe a quantidade média mensal (em toneladas) e o(s) ano(s) de referência.

4.2.3) Caso uma das destinações da questão 4.2.1 seja para reaproveitamento ou reciclagem, descreva para quais usos, finalidades e métodos utilizados (ex.: utilização em pavimentação ou em concreto sem função estrutural):

4.2.4) Sobre a execução das etapas de coleta, transporte, tratamento e disposição final, informe se são realizados pela (marque com um x):

- () Administração Direta
- () Administração Indireta (autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista)
- () empresa privada
- () outro (especificar): _____

4.2.5) Caso a execução das etapas relacionadas à coleta, transporte e destinação dos resíduos da limpeza urbana sejam realizadas pela Administração Direta ou Indireta, qual o órgão ou departamento responsável?

4.2.6) Caso a execução das etapas relacionadas à coleta, transporte e destinação dos resíduos da limpeza urbana sejam realizadas por empresa privada, informe qual o tipo de contratação firmada com o Poder Público:

- () concessão
- () permissão
- () contrato administrativo
- () outro (especificar)

4.2.7) Ainda com base na questão anterior (apenas para o caso de execução através do setor privado), descreva qual (is) a(s) empresa(s) contratada(s), qual o prazo inicial e final dos contratos.

4.2.8) Sobre o aterro para a disposição final dos resíduos da limpeza urbana:

a) município onde se localiza:

b) se possui licença ambiental de funcionamento:

c) se é público ou privado:

d) Qual o custo para coleta, transporte e disposição final para os anos de 2008, 2010, 2013 e 2016 (em R\$/t):

4.2.9) Qual a forma de remuneração ou de obtenção de recursos para execução dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos da limpeza urbana (marque com um x):

- () orçamento municipal
- () taxa
- () tarifa
- () outro (especificar):

5. Resíduos da construção civil (RCC) e resíduos volumosos

5.1) Quais os critérios legais (legislação municipal) para a definição dos pequenos e grandes geradores de resíduos da construção civil (RCC) e resíduos volumosos?

5.2) Qual a quantidade de resíduos da construção civil e resíduos volumosos gerados no município, cuja coleta e transporte são realizados através da locação de caçambas contratadas pelos geradores? (informar ano de referência):

5.3) Qual(is) as destinações dos resíduos dos geradores relacionados à questão 5.2 (marque com um x):

- ☐ aterro para resíduos da construção civil e resíduos inertes
- ☐ usinas de beneficiamento para reaproveitamento e/ou reciclagem
- ☐ outros processos que permitam o reaproveitamento e/ou reciclagem sem realizar previamente o beneficiamento
- ☐ outra forma de destinação: _____

5.4) Qual a forma de execução das etapas de coleta (através da locação de caçambas), transporte e destinação dos resíduos gerados pelos geradores da questão 5.2 (marque com um x)

- ☐ Administração direta
- ☐ Administração indireta (autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista)
- ☐ empresa privada contratada pelo poder público
- ☐ empresa privada contratada pelos geradores

5.4.1) Caso a execução da coleta e transporte seja pela administração direta ou indireta, qual o órgão ou departamento responsável?

5.4.2) Caso a execução da coleta e transporte seja por empresa privada contratada pelo poder público, qual o tipo de contratação (marque com um x):

- ☐ concessão
- ☐ permissão
- ☐ contrato administrativo
- ☐ outro (especificar)

5.4.3) Caso a execução das etapas de coleta e transporte seja realizada por empresa privada contratada pelo próprio gerador, informe:

a) se há legislação municipal que autoriza tais empresas a realizarem essas etapas (especificar qual lei)

b) qual o número de empresas autorizadas e credenciadas pelo município para executarem a coleta e transporte

c) se a autorização é baseada em regime de direito público ou privado

5.5) Qual a forma de remuneração e cobrança para execução dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos dos geradores (apenas caso a execução seja realizada pela administração direta, administração indireta ou empresas privadas contratadas pelo poder público):

- () taxa
() tarifa
() outro (especificar): _____

5.6) Em relação aos grandes geradores:

a) Qual a quantidade existente no município?

b) São fiscalizados com base no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)?

Em caso afirmativo:

c) as informações sobre esses geradores, bem como o acesso ao PGRS é disponibilizado no *website* municipal?

d) qual o custo do processo administrativo relacionado à análise, aprovação e fiscalização do cumprimento das etapas e procedimentos existentes em tal plano?

e) Há algum tipo de fiscalização pelo órgão municipal competente sobre o cumprimento das etapas do PGRS dos grandes geradores?

6. Gestão organizacional e institucional

6.1) Qual o número, respectivos cargos e tipos de vínculos dos funcionários do órgão responsável pela execução dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos?

Obs.: para os tipos de vínculos, considere as opções abaixo:

- a) estatutário
b) CLT
c) não estatutários sem carteira assinada (cargos em comissão)

6.2) A elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) teve participação (marque com um x):

- () empresas de consultoria
() ONGs e outras organizações
() secretarias e órgãos municipais (descreva quais): _____
() outros (especificar): _____

6.3) Para os serviços executados por empresas privadas:

a) Existe algum tipo de controle e gestão sobre o desempenho das empresas contratadas para a execução dos serviços relacionados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos? Em caso afirmativo, descreva-os:

6.4) Para os serviços executados pela administração direta ou indireta:

a) Existe algum tipo de controle e gestão sobre o desempenho dos gestores e funcionários públicos para a execução dos serviços relacionados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos? Em caso afirmativo, descreva-os:

6.5) Para a implementação dos objetivos e metas do PGIRS, há ações de cooperação entre diferentes secretarias municipais e órgãos estaduais e federais? Em caso afirmativo, descreva-as:

6.6) Houve apoio financeiro do governo federal ou estadual para a execução de ações relacionadas ao manejo de resíduos sólidos urbanos? (ex.: transferências voluntárias de recursos)

6.7) Houve o alcance ou cumprimento dos objetivos e metas do PGIRS? Quais? Em quanto tempo?

6.8) Quais as principais dificuldades (em relação aos recursos financeiros, organizacionais, tecnológicos, informacionais e legais) que podem limitar o alcance dos principais objetivos estabelecidos no PGIRS?

APÊNDICE B - Informações sobre as transferências voluntárias e os municípios beneficiados da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê

Município beneficiado	Informações sobre as transferências voluntárias					
	Órgão Superior	Órgão concedente	Objeto do repasse	Número do convênio SIAFI	Número do convênio (CV) ou contrato de repasse (CTR)	Data de publicação, seção e página (DOU)*
Mogi das Cruzes	MS	Funasa	Sistema de resíduos Sólidos	522662	CV 1126/04	não encontrado
Osasco	MS	Funasa	Sistema de resíduos Sólidos	557772	CV 2210/05	28/12/2005, seção 3, p. 152
Osasco	MS	Funasa	Sistema de resíduos Sólidos	557774	CV 2211/05	28/12/2005, seção 3, p. 152
Osasco	MS	Funasa	Sistema de resíduos Sólidos	557775	CV 2212/05	28/12/2005, seção 3, p. 152
Mairiporã	MS	Funasa	Sistema de resíduos Sólidos	557771	CV 2209/05	28/12/2005, seção 3, p. 152
Taboão da Serra	MS	Funasa	Sistema de resíduos Sólidos	558056	CV 2221/05	28/12/2005, seção 3, p. 154
Taboão da Serra	MS	Funasa	Sistema de resíduos Sólidos	558057	CV 2222/05	28/12/2005, seção 3, p. 154
Francisco Morato	MCidades	Caixa	Construção de galpão de triagem para catadores	632072	CTR 0254806-90	25/08/2008, seção 3, p. 60
Itapeçerica da Serra	MCidades	Caixa	Construção de galpão de triagem para catadores	646255	CTR 0254811-64	27/08/2008, seção 3, p. 59
Taboão da Serra	MCidades	Caixa	Construção de galpão de triagem para catadores	646058	CTR 0254832-17	27/08/2008, seção 3, p. 59
Franco da Rocha	MCidades	Caixa	Construção de galpão de triagem para catadores	632073	CTR 0254807-03	25/08/2008, seção 3, p. 60
Ribeirão Pires	MCidades	Caixa	Construção de galpão de triagem para catadores	646259	CTR 0254821-89	27/08/2008, seção 3, p. 58
São Paulo	MCidades	Caixa	Construção de galpão de triagem para catadores	646262	CTR 0254829-62	27/08/2008, seção 3, p. 58
Santo André	MCidades	Caixa	Construção de galpão de triagem para catadores	630257	CTR 0254825-25	06/08/2008, seção 3, p. 55
Diadema	MCidades	Caixa	Construção de galpão de triagem para catadores	646056	CTR 0254804-71	27/08/2008, seção 3, p. 58
Embu das Artes	MCidades	Caixa	Construção de galpão de triagem para catadores	646057	CTR 0254805-86	05/11/2008, seção 3, p. 83
Osasco	MTE	SNES	Apoiar a organização de catadores para geração de trabalho e renda	765200	CV 765200/2011	28/12/2011, seção 3, p. 206

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Portal da Transparência do Governo Federal.

Notas:

MS: Ministério da Saúde

MCidades: Ministério das Cidades

MTE: Ministério do Trabalho e Emprego

SNES: Secretaria Nacional de Economia Solidária

SIAFI: Sistema Integrado de Administração Financeira

*: O Portal da transparência informa apenas a data de publicação. As informações sobre seção e página foram obtidas consultando diretamente o site do Diário Oficial da União (DOU), a partir do uso de palavras-chave.

APÊNDICE C - Informações sobre os valores dos repasses e vigência dos convênios/contratos de repasse nos municípios beneficiados

Município beneficiado	Valor total do convênio ou contrato de repasse (em R\$)	Somatória dos valores liberados (em R\$)	Somatória dos valores liberados e atualizados em 2016 (em R\$)	Vigência do convênio ou contrato de repasse		Período em que ocorreram a liberação dos valores
				Início	Término	
Mogi das Cruzes	937.596,77*	750.076,77*	1.481.131,00	2004	2012	2005 (100%)*
Osasco	781.790,00*	1.407.222,00*	2.410.190,00	NI	NI	2007 (87,5%) e 2012 (12,5%)*
Osasco	781.790,00**					
Osasco	793.991,83*	NI*	-	-	-	-
Mairiporã	830.000,00*	830.000,00*	1.333.963,00	2005	2009	2008 (100%)*
Taboão da Serra	820.000,00**	820.000,00*	1.199.061,00	NI	NI	2008 (40%), 2011 (30%) e 2012 (30%)*
Taboão da Serra	400.000,00*	0,00*	-	-	-	-
Francisco Morato	160.702,03*	160.492,15*	224.308,00	2008	2015	2011 (50%) e 2012 (50%)*
Itapecerica da Serra	651.087,54*	651.087,50*	891.221,00	2008	2015	2010 (24%), 2011 (37%), 2012 (30%) e 2013 (9%)*
Taboão da Serra	363.744,72*	363.740,15*	527.506,00	2008	2012	2010 (74%) e 2011 (26%)*
Franco da Rocha	153.863,40**	176.416,30*	236.815,00	2008	2015	2011 (45%) e 2012 (55%)*
Ribeirão Pires	309.126,80*	285.385,86*	397.200,00	2008	2014	2011 (98%) e 2013 (2%)*
São Paulo	4.345.975,15**	1.674.470,81*	2.340.288,00	2008	2014	2011 (100%)*
Santo André	619.653,59**	619.653,59*	842.305,00	2008	2015	2011 (62%), 2012 (38%)*
Diadema	309.126,80*	308.831,06*	400.356,00	2008	2015	2012 (100%)*
Embu das Artes	619.967,58***	607.010,26***	787.810,00	2008	2015	2012 (100%)*
Osasco	1.000.000,00*	1.000.000,00****	1.318.515,00	2011	2016	2011 (70%), 2014 (15%) e 2015 (15%)*

Fonte: elaboração própria a partir de:

*Portal da Transparência; **Diário Oficial da União (DOU); *** Portal da Caixa <https://webp.caixa.gov.br/urbanizacao/siurbn/acompanhamento/ac_publico/sistema/asp/ptei_filtro_inicial.asp>. Acessado entre os dias 05 a 20 de janeiro de 2017.

****Portal dos Convênios <<https://www.convenios.gov.br/siconv/Principal/Principal.do>> a partir da aba “convênios”. Acessado em 14/01/2017.

NI: não informado.

Detalhamento sobre a forma de atualização dos repasses liberados

A atualização dos valores liberados foi realizada para cada parcela dos recursos, adotando o ano inicial sempre subsequente ao ano de liberação. Por exemplo, se o município firmou o convênio no ano 2008 e recebeu os valores integrais em 2011 (70%) e 2012 (30%), então a atualização foi a partir de 2012 a 2016 para o volume de 70% liberado e entre 2013 a 2016 para os 30% restantes. Após, os valores liberados e atualizados foram então somados (coluna com a cor cinza destacada).

Fonte: DAE *apud* Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (2002)