



Gestão & Regionalidade

ISSN: 1808-5792

revista.adm@uscs.edu.br

Universidade Municipal de São Caetano
do Sul

Brasil

Vileide Guardabassio, Eliana; da Silva Pereira, Raquel
GESTÃO PÚBLICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA REGIÃO DO GRANDE
ABC

Gestão & Regionalidade, vol. 31, núm. 93, septiembre-diciembre, 2015, pp. 127-143
Universidade Municipal de São Caetano do Sul
Sao Caetano do Sul, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=133442805009>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

GESTÃO PÚBLICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA REGIÃO DO GRANDE ABC

PUBLIC MANAGEMENT OF MUNICIPAL SOLID WASTE IN THE GRANDE ABC REGION

Eliana Vileide Guardabassio

Doutoranda em Administração pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS),
São Caetano do Sul (SP), Brasil

Data de recebimento: 24-10-2014

Data de aceite: 11-09-2015

Raquel da Silva Pereira

Professora pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade
Municipal de São Caetano do Sul (USCS), São Caetano do Sul (SP), Brasil

RESUMO

Este artigo traz os resultados de uma pesquisa descritiva realizada na Região do Grande ABC, e ele se justifica em virtude da responsabilidade do poder público no tocante à gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), especialmente a partir da Lei nº 12.305/2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Objetivou-se descrever e comparar as práticas de gestão dos RSU adotadas pelas sete prefeituras dos municípios que integram a região. Foram realizadas 17 entrevistas com pessoas do poder público e cooperativas envolvidas com a gestão dos resíduos. Os dados foram analisados por análise de conteúdo. Concluímos que a coleta seletiva caminha a passos lentos na maioria dos municípios, no tocante à implementação e institucionalização. Os representantes das cooperativas manifestaram que a dependência do poder público e a mudança de governos interferem diretamente no desempenho da coleta seletiva, pois precisam se adequar a cada troca de governo, podendo provocar descontinuidades ou paralisações.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável; gestão de resíduos sólidos urbanos; região do Grande ABC.

ABSTRACT

This article presents the results of a descriptive survey in the Great Abc region. It is justified by the government's liability for the management of Municipal solid waste (MSW), especially from the Law no. 12.305/2010, the National Policy on Solid Waste. This study aimed to describe and compare MSW management practices adopted by the seven municipalities in this region. Seventeen interviews with members of the government and cooperatives involved in waste management were carried out. Data were analyzed by content analysis. The conclusion was that the selective collection walks at a slow pace in most municipalities regarding the implementation and institutionalization. Representatives of the unions stated that the dependence of the government and its changes interfere directly with the performance of selective collection, because they need to adapt to every change of government, which can cause discontinuities or downtime.

Keywords: Sustainable development; management of municipal solid waste; Grande ABC region.

Endereço dos autores:

Eliana Vileide Guardabassio
eliana.vileide@yahoo.com.br

Raquel da Silva Pereira
raquelspereira@uol.com.br

1. INTRODUÇÃO

Na medida em que a Revolução Industrial e as evoluções tecnológicas determinaram uma mudança profunda nos hábitos de consumo das pessoas, os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) avolumaram-se e passaram a constituir um problema para a sociedade, sobretudo para os gestores públicos, responsáveis pela limpeza urbana e pela saúde pública. A gestão de resíduos se configura num dos grandes desafios impostos na atualidade.

A população urbana ocupa somente cerca de 2% do espaço geográfico do planeta, mas consome três quartos de seus recursos. Em razão dessa alta taxa de consumo dos recursos naturais e da grande descarga de resíduos, a maioria das cidades não possui sistemas autossustentáveis (MILLER, 2007).

Para Zaneti (2003), a origem de uma série de problemas associados aos resíduos deriva da cultura predominante que tende a encará-los como algo sem utilidade ou valor. As expressões *resíduo sólido* e *lixo*, embora habitualmente utilizadas como sinônimos, são, na verdade, bem distintas: *lixo* está associado à noção da inutilidade de determinado objeto, diferentemente de *resíduo*, que permite reutilização, seja como matéria-prima, retornando à cadeia produtiva para a produção de novos bens de consumo, seja como composto orgânico para o solo (MANDARINO, 2008).

Esses dois termos são dados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº. 12.305/2010, a qual objetiva minimizar os descartes de resíduos, pois a maioria deles ainda tem proveito e devem ser reutilizados, reciclados, tratados ou recuperados. Consequentemente, não deveria haver sua deposição nem mesmo em aterro sanitário. Os rejeitos, por sua vez, não têm aproveitamento, e devem ser encaminhados a um aterro sanitário ou à incineração.

No Brasil, de acordo com a supracitada PNRS, os lixões deveriam ser trocados por aterros

sanitários até 02 de agosto de 2014, e os RSU deveriam ser para lá destinados somente quando não apresentassem potencial de reutilização, o que incluiria a logística reversa e a reciclagem de quase todos os materiais. Como isso não se concretizou no prazo definido, publicou-se a Medida Provisória nº 651/2014, que amplia o prazo até 2018.

Por sua vez, o Decreto nº 7.404/2010 regulamenta a referida Lei. Ambas as legislações impelem a acordos setoriais entre empresas e governos, os quais estão sendo negociados, sobretudo em função da obrigatoriedade da logística reversa, razão de as indústrias quererem incentivos fiscais para compensar os gastos impostos pela Lei.

Face ao cenário de problemas socioambientais exposto, surgiu a questão que norteou esta pesquisa: Como os municípios da Região do Grande ABC realizam a gestão dos RSU?

A pesquisa teve como objetivo descrever e comparar as práticas adotadas pelas sete prefeituras dos municípios que integram a Região do Grande ABC em relação à gestão dos RSU.

A pesquisa é descritiva, cuja principal característica é a descrição de comportamento de uma dada população ou fenômeno, ou até mesmo estabelecer a relação entre as variáveis (GIL, 2010); valendo-se do método comparativo, pois possibilita a identificação de semelhanças e diferenças entre vários elementos de uma região.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Resíduos Sólidos Urbanos – RSU

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), NBR nº 10.004/2004, os resíduos sólidos são definidos como “resíduos nos estados sólidos semissólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição”. Nessa definição ficam incluídos os lodos

provenientes de sistemas de tratamento de água, gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou que exijam, para isso, soluções técnicas e economicamente inviáveis em face de melhor tecnologia disponível.

A gestão de resíduos sólidos tem por finalidade estabelecer diretrizes, metas de controle das fontes geradoras, manejo e minimização de sua quantidade, em consonância com preceitos de saúde pública, ambientais, técnico-operacionais, econômicos, sociais e legais que delimitarão as ações a serem empregadas. Já o conceito de gerenciamento de resíduos sólidos pode ser resumido como ações a serem executadas para concretizar tais metas e diretrizes estabelecidas no modelo de gestão dos resíduos sólidos (CÓRDOBA, 2010).

O Quadro 1 apresenta os principais instrumentos legais referentes à questão dos resíduos sólidos no Brasil.

Quadro 1 – Legislação Federal sobre as questões ambientais e resíduos

Título	Tema
Decreto nº 2.668/74	Proíbe o depósito e lançamento de resíduos em vias, logradouros públicos e em áreas não edificadas; institui padrões de recipientes para acondicionamento de lixo, além de outras providências.
Portaria nº 53/79, do Ministério do Interior	Dispõe sobre a destinação final de resíduos sólidos.
Lei nº 6.938/81	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.
Resolução CONAMA nº 1/86	Define "impacto ambiental".
Constituição Federal, art. 24, XII	Determina que a União, os estados e o Distrito Federal têm competência concorrente para legislar sobre a defesa e a proteção da saúde.
Constituição Federal, art. 30	Competência privativa dos municípios para organizar e prestar os serviços públicos de interesse local.

Continua

Quadro 1 – Continuação

Título	Tema
Resolução nº 264/99	Dispõe sobre o licenciamento de fornos rotativos de produção de clínquer para atividades de coprocessamento de resíduos.
Resoluções CONAMA nº 258/99 e nº 301/02	Dispõe sobre a coleta e a disposição final dos pneumáticos inservíveis.
Resolução CONAMA nº 275/01	Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
Resolução CONAMA nº 307/02	Dispõe sobre a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução CONAMA nº 313/02	Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
Resolução CONAMA nº 316/02	Dispõe sobre procedimentos e critérios para funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.
Resolução CONAMA nº 334/03	Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.
Resolução CONAMA 348/04	Altera a Resolução 307, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.
Resolução CONAMA nº 358/05	Tratamento e disposição final dos resíduos sólidos de serviços de saúde (revoga a Res. nº 5/93).
Resolução CONAMA nº 362/05	Estabelece diretrizes para o recolhimento e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado.
Resolução CONAMA nº 404/08	Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterros sanitários de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.
Decreto Federal nº 4954/2004	Aprova o regulamento da Lei nº 6894, que dispõe sobre a inspeção e fiscalização sobre a produção e comércio de fertilizantes, inoculantes, corretivos ou biofertilizantes destinados à agricultura.
Lei nº 11.445/07	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.
Lei nº 11.107/05 e seu Decreto regulamentador nº 6.017/07	Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
Lei nº 12.305/10	Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS.

Fonte: Elaborado pelas autoras com base no site MMA, 2014.

A PNRS estabelece padrões que orientam a gestão de resíduos em todo o território nacional, estruturando a política de resíduos sólidos de cada um dos entes federativos, inclusive da própria União. A Lei cunhou conceitos, a fim de aspectos fundamentais dessa política terem entendimento uniforme, considerando a complexidade do tema. A maior parte dos conceitos se encontra no Artigo 3º da PNRS (2010):

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

XV - rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

XVI - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010, sic).

A destinação final também é um conceito fixado pela PNRS. Proceder à destinação final não se trata apenas de abandonar algo, mas sim cumprir a obrigação de providenciar sua reutilização, reciclagem ou outra forma de aproveitamento.

Quando isso não for possível, o resíduo já configurado como rejeito deverá ter a disposição ambientalmente adequada.

A Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (GIRS) vem sendo colocada como a maneira mais eficaz de lidar com o gerenciamento de resíduos, pois favorece o cumprimento das legislações e contempla a redução dos impactos relacionados aos RSU.

Segundo Leite (1997), a GIRS pode ser considerada como o conjunto de articulações que envolvem diferentes agentes públicos locais e regionais que atuam na região, por meio de planejamento integrado, coordenação, controle, fiscalização e execução de forma descentralizada, garantindo a racionalidade e a eficiência do sistema.

A PNRS, em seu artigo 3º, apresenta como definições:

X - gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei;

XI - gestão integrada de resíduos sólidos: 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. (sic).

O Plano de Gerenciamento Integrado deve contemplar os Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD), os Resíduos de Construção e Demolição (RCD), os Resíduos de Poda e Capina (RPC) e os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), assim como a composição gravimétrica, para estimar a quantidade dos diferentes tipos de resíduos produzidos, como resíduos orgânicos,

papel e papelão, plástico, vidro, metal, entre outros, considerando as peculiaridades de cada região.

A introdução de práticas como a compostagem, a coleta seletiva e a reciclagem caracterizam o gerenciamento integrado, e contribuem diretamente para a redução dos impactos causados pelos RSU, tornando o ambiente mais seguro.

Pelo fato de não possuir sistemas eficientes de reciclagem, o Brasil trata muito pouco os resíduos sólidos, destinando-os quase em sua totalidade para aterros sanitários, isso quando há aterros, pois em muitas localidades só existem lixões. Esses resíduos deveriam, no mínimo, se tornar fonte de energia.

Os métodos de acondicionamento e coleta de resíduos adotados pela maioria das cidades resultam na mistura de materiais que dificilmente são separados pelos processos de triagem atualmente utilizados. Como consequência, tanto as usinas de compostagem quanto as técnicas de coleta seletiva geram rejeitos que, obrigatoriamente, devem ser descartados de forma adequada. "Mesmo os incineradores, que, reduzem o volume dos resíduos de 5 a 15% do volume original, geram escórias e cinzas, os quais precisam ser descartados em aterros" (CETESB, 2014, p.1, sic).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2013), o Brasil tem 2.906 lixões em atividade, e das 189 mil toneladas de resíduos sólidos produzidos diariamente, apenas 1,4% é reciclado. Se os resíduos forem reaproveitados, podem valer cerca de R\$ 8 bilhões por ano. Quase 3.000 lixões

deveriam ter sido fechados no prazo fixado pela PNRS. Apenas 27% das cidades brasileiras têm aterros sanitários, e somente 14% dos municípios brasileiros fazem coleta seletiva. "Precisamos transformar os resíduos em matéria-prima, para que o meio ambiente não seja tão pressionado. Perdemos potencial econômico com a não reutilização dos produtos" (ABREU, 2013, p.1).

"A geração total de RSU no Brasil, em 2013, foi de 76.387.200 toneladas, o que representa um aumento de 4,1%, índice que é superior à taxa de crescimento populacional no país no período, que foi de 3,7%" (ABRELPE, 2014, p. 28).

A Região Sudeste é responsável por 52,4% da coleta de resíduos; a Região Nordeste por 22,1%; Região Sul por 10,9%; Região Centro-Oeste por 8,2% e a Região Norte por 6,4% (ABRELPE, 2014, p. 29).

A destinação final dos resíduos coletados para aterros sanitários apresentou um índice de 58,26%, correspondentes a 110.232 ton./dia em 2013. Desconsiderando os 41,74%, correspondentes a 78.987 ton./dia, ou 28,8 milhões de ton./ano, o restante foi encaminhado para lixões ou aterros controlados em 2013, ou seja, locais impróprios para o destino final dos resíduos coletados (ABRELPE, 2014).

Considerando que mais de 1.500 municípios brasileiros (Tabela 1) ainda destinam seus resíduos para lixões, e 1.775 municípios ainda os destinam para aterros controlados, o que também é uma destinação inadequada, a situação é preocupante, pois o país não conseguiu cumprir suas próprias metas.

Tabela 1 – Quantidade de Municípios por destinação adotada - 2013

Destinação Final	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Brasil
Aterro Sanitário	92	453	161	817	703	2.226
Aterro Controlado	111	504	148	645	367	1.775
Lixão	247	837	158	206	121	1.569
Brasil	450	1.794	467	1.668	1.191	5.570

Fonte: ABRELPE, 2014, p. 44.

A responsabilidade dos prefeitos é elaborar o Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PGIRS) de seu município; as empresas devem elaborar e implementar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que inclua a logística reversa; os cidadãos devem se responsabilizar pelos resíduos que geram, reduzindo o consumo e segregando materiais recicláveis de resíduos orgânicos.

Em 2013, 62,1% dos municípios praticavam alguma iniciativa de coleta seletiva. A Região Sudeste com 82,6%; Região Sul com 81,9%; Região Norte com 49,5%; Região Nordeste com 40,4% e Região Centro-Oeste com 33,8% das iniciativas. Convém salientar que muitas vezes essas atividades se resumem à disponibilização de Pontos de Entrega Voluntária (PEV) ou convênios com cooperativas de catadores, que não abrangem a totalidade do território ou da população do município (ABRELPE, 2014).

A responsabilidade compartilhada é prevista na PNRS, nos seguintes termos: "Art. 6º - São princípios da PNRS: [...] VIII – a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos".

O ciclo de vida do produto é estabelecido, em seu Artigo 3º, inciso IV, como uma "série de etapas que evolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final".

A responsabilidade é de todos os *stakeholders* envolvidos, direta ou indiretamente no ciclo de vida dos produtos. O gerador dos resíduos, mesmo não sendo mais o seu proprietário, continua ambientalmente responsável, de acordo com o artigo 27, §1º, da PNRS.

Um dos instrumentos de responsabilidade compartilhada é a logística reversa, conceituada no Artigo 3º, inciso XII, da PNRS, como: "procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação ambientalmente adequada".

Com base nesse conceito, pode ser viável a participação do consumidor, do comerciante e do fabricante, a quem recaia a obrigação de operacionalizar a logística reversa, mas também o próprio poder público, enquanto titular do serviço público de manejo de RSU.

O artigo 9º da PNRS prevê que "na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos".

Outro princípio importante da PNRS é o princípio da regionalização da gestão dos resíduos, que pode ser conceituado como a obrigação de efetuar a gestão dos resíduos sólidos em âmbitos territoriais mediante instrumentos de cooperação federativa. A Constituição de 1988, em seu artigo 25, §3º, estabelece o dever de cooperação entre diferentes esferas de governo, mediante instrumentos próprios, por exemplo, os consórcios públicos ou a instituição de microrregião de resíduos sólidos, prevista na PNRS, em seus artigos 11, I; 16, §1º; 17, IX e §1º.

A PNRS prevê o plano nacional, os planos estaduais, os planos microrregionais (ou de regiões metropolitanas e de aglomerações urbanas), os planos intermunicipais e o PGIRS, que deve ser municipal, podendo ser substituído pelo plano intermunicipal.

O município que considera os catadores na matriz da coleta seletiva é priorizado para acesso aos recursos da União. O Decreto nº 5.940/2006 "que institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta ou indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis", antecedeu a PNRS, que é de 2010.

As organizações de catadores poderão obter receitas pela prestação dos serviços públicos por venda de recicláveis e, eventualmente, por retirarem materiais que iriam para um local de disposição

final, pois estão prestando serviços ambientais para a sociedade. Na prestação de serviços públicos, a Lei nº 11.445/2007 alterou a Lei nº 8.666/1993 no inciso XXVII do *caput* do Artigo 24, permitindo a dispensa de licitações na contratação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, para a prestação da coleta seletiva no município.

O PGIRS deve conter informações e estratégias de inclusão dos catadores na coleta seletiva e triagem, além do envolvimento na responsabilidade compartilhada do ciclo de vida dos produtos, principalmente na cadeia de embalagens pós-consumo.

O Decreto nº 7.404/2010 exemplifica a etapa de implantação da coleta seletiva, quando determina que o município deve estabelecer, no mínimo, a separação de resíduos secos e úmidos e, progressivamente, se estender à separação dos resíduos secos em suas parcelas específicas, segundo metas estabelecidas nos planos.

De acordo com o artigo 9º do Decreto nº 7.404/2010, a coleta seletiva ocorre quando há a segregação na fonte geradora dos resíduos, conforme sua constituição ou composição, ou seja, nas quatro grandes categorias: papel, plástico, vidro e metal. Os municípios que operam com a coleta diferenciada, com a separação de resíduos secos e úmidos, deverão evoluir para a coleta seletiva, pois a coleta diferenciada é o mínimo que os municípios deverão praticar.

No tocante às modalidades de coleta, se destacam a **coleta porta a porta**, com dias e horários específicos, frequência e coleta apenas dos resíduos recicláveis, adotando a segregação na fonte ou a separação dos resíduos secos e úmidos; **coleta seletiva voluntária**, na qual os resíduos são separados no seu ponto de origem e encaminhados a um PEV que possua contêineres identificados por cor específica (de acordo com a Resolução CONAMA nº 275/2001) e por tipo de resíduo a ser recebido.

A reciclagem de materiais seria o seu aproveitamento que, já empregados na constituição de

um produto, são novamente utilizados para a fabricação de outro. Caracteriza-se como o processo da reutilização de resíduos no pós-consumo de matéria-prima, para a fabricação de novos produtos. Nesse processo, a reciclagem implica processos de transformação, sejam eles industriais ou artesanais (GRIPPI, 2006).

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para responder ao questionamento que originou esta pesquisa e atingir os objetivos propostos, entendemos como mais adequada a pesquisa descritiva, cuja principal característica é a descrição de comportamento de uma dada população ou fenômeno, ou até mesmo estabelecer a relação entre variáveis (GIL, 2010); valendo-se do método comparativo, pois possibilita a identificação de semelhanças e diferenças entre vários elementos de uma região, de modo a atender ao objetivo geral desta pesquisa: descrever e comparar as práticas adotadas pelos sete municípios que integram a Região do Grande ABC (Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, Diadema, Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra), em relação à gestão dos RSU.

Utilizamos o arcabouço jurídico (leis, decretos, normas, portarias, entre outros), os projetos, programas, registros, atas, entre outros documentos gerados pelos órgãos ambientais das prefeituras das sete cidades, bem como entrevistas com 7 representantes municipais responsáveis pela gestão de RSU; 8 representantes de usinas de reciclagem (cooperativas e associações) existentes nos municípios; 1 representante de aterro sanitário na Região do Grande ABC e 1 representante do Consórcio Intermunicipal Grande ABC. Ao todo, foram entrevistadas 17 pessoas.

Adotamos a técnica de entrevista semiestruturada, por combinar perguntas abertas direcionadas por um roteiro específico, de acordo com o órgão entrevistado.

Foi realizada a análise de conteúdo que contempla três polos cronológicos: “[...] a pré-análise; a exploração do material; o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação” (BARDIN, 2009, p. 121).

Na pré-análise, foi realizada uma leitura geral, dita “flutuante”, na qual foi estabelecido o primeiro contato com os dados, sistematizando as ideias iniciais. A análise dos documentos foi iniciada a partir da sua coleta. Em seguida, passamos à exploração do material, no qual os dados foram codificados. Na medida em que os documentos foram coletados, foi observada a questão da gestão de RSU e as especificidades de cada documento. A partir dessa coleta, o material foi analisado e interpretado, buscando estabelecer relações entre eles (GIL, 2010).

Os códigos foram agrupados por temas e itens de significação, o que possibilitou a emersão das primeiras categorias a partir do conteúdo das entrevistas, agregando e qualificando seus significados, facilitando sua interpretação em busca de impressões, representações, emoções, conhecimentos e expectativas.

4. ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO

Apresentamos aqui a apuração da Gestão Pública dos RSU na região estudada, por município.

Santo André

A gestão de RSU de Santo André cabe ao Serviço Municipal de Saneamento Ambiental – SEMASA, autarquia municipal criada em 1969. Santo André atua na coleta seletiva desde 1997, e atende 100% do município, pratica a coleta diferenciada (separação de resíduos secos e úmidos) por intermédio da coleta porta a porta; faz coleta seletiva (segregação nas quatro principais categorias: papel, plástico, vidro e metal) e coleta

comunitária, por meio de estações de reciclagem, com vistas ao tratamento e aproveitamento dos resíduos enquanto matéria-prima. A gestão dos RSU segue um sistema de padronização de processos em consonância à ISO 9001/2000.

Os resíduos recicláveis são encaminhados para as duas cooperativas, localizadas nas dependências do aterro sanitário municipal, a CoopCidade Limpa e a Coopcicla. As cooperativas foram montadas com o auxílio da prefeitura, e empregam 56 pessoas atendidas por projetos sociais. A gestão dessas cooperativas é autônoma, porém sua estrutura física carece de investimentos.

O aterro municipal foi ampliado e reinaugurado, oferecendo ao município o depósito de resíduos até aproximadamente 2024. Com a reinauguração, Santo André interrompeu o envio de 92% de todo o resíduo gerado para um aterro sanitário privado, em Mauá. Para prolongar a vida útil do aterro, o SEMASA investe na coleta seletiva, e pretende aumentar o volume de material reciclável dos atuais 8% para 20%. O objetivo é que o índice de 20% seja atingido até 2016, o que representa um aumento de 150% da capacidade da coleta seletiva. O SEMASA faz trabalhos de educação ambiental e oferece programa de visitas monitoradas ao aterro sanitário.

O município aprovou o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) por meio do Decreto nº 16.301/2012. Foi realizado um estudo de caracterização da composição gravimétrica, identificando que o volume de resíduos sólidos domiciliares é de 0,73 kg/habitante/dia. Destacamos como principais projetos: fiscalização de descartes; criação da Universidade da Reciclagem; estruturação das cooperativas existentes para a readequação dos processos internos de segregação dos recicláveis, no tocante à estrutura física e equipamentos, beneficiamento do plástico por meio da moagem ou extrusão, para aumentar o valor agregado ao material; criação de novas cooperativas; contratualização de serviços entre

cooperativas de catadores e o SEMASA para a coleta seletiva; criação de incentivos fiscais para indústrias recicladoras e para as que utilizarem materiais recicláveis como matéria-prima; Parceria Público Privada (PPP), para a aquisição de novas tecnologias de tratamento dos resíduos; realização de estudo para o aumento da vida útil do aterro, tendo como meta o envio apenas de rejeitos; estudo de instalação de usina de triagem e beneficiamento para os Resíduos da Construção Civil (RCC).

São Bernardo do Campo

São Bernardo do Campo implantou a coleta seletiva em 2001, em duas frentes distintas: coleta porta a porta, no bairro do Vivaldi, abrangendo cerca de 5.000 casas; PEVs, denominados “ecopontos” espalhados pela cidade, num total de 203 pontos. Após o insucesso da coleta porta a porta, o município adotou a modalidade de coleta a partir dos PEVs, permitindo a separação dos resíduos em quatro famílias (plásticos, vidros, papéis e metais), e atende apenas 1,2% dos resíduos gerados no município. Os materiais recicláveis são encaminhados para duas associações, a Associação Raio de Luz e a Refazendo, criadas para dar respaldo aos catadores que exerciam suas atividades no Lixão do Alvarenga, totalizando 73 trabalhadores.

A destinação final dos RSU coletados nesse município é o aterro sanitário da Empresa Lara, no município de Mauá.

O PMRS do município foi aprovado por meio do Decreto nº 17.401/11, que dispõe sobre a instituição do Plano Municipal de Saneamento Básico em seus três componentes: resíduos sólidos, drenagem de águas pluviais e abastecimento de água e esgotamento sanitário.

O Plano apresenta as seguintes propostas: reestruturação e ampliação do Programa de Coleta Seletiva, com inclusão social, melhoria das centrais já existentes e criação de novas centrais de triagem e beneficiamento de resíduos; criação de rede de

ecopontos, interligada a pontos de entrega voluntária; Sistema de Processamento e Aproveitamento de Resíduos (SPAR).

A inovação apresentada pelo município é a URE, definida como uma unidade de tratamento térmico de resíduos sólidos, com recuperação de energia térmica gerada pela combustão, para geração de energia elétrica. A URE deverá ser implantada e operada seguindo as normas impostas pela Resolução CONAMA nº 316/2002, que trata de procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos, bem como a Resolução SMA 079/2009, que estabelece diretrizes e condições para a operação e o licenciamento da atividade de tratamento térmico de resíduos sólidos (SÃO BERNARDO DO CAMPO, 2011).

São Caetano do Sul

A responsabilidade pelo Programa de Coleta Seletiva do município é do Departamento de Água e Esgoto (DAE). O Programa foi instituído em 2012 para resíduos domiciliares secos, e atende os 15 bairros do município. Aproximadamente 70% dos condomínios e 80% das residências são atendidas pela coleta porta a porta. Aproximadamente 20% das escolas e serviços públicos participam da coleta, com a separação de materiais secos e úmidos.

Há aproximadamente dez Locais de Entrega Voluntária (LEVs) de materiais recicláveis instalados nas dependências de parceiros privados de grandes varejistas e contêineres públicos, distribuídos nos sete parques da cidade. Não há ecopontos instalados para receber resíduos de construção civil de pequenos geradores e resíduos volumosos, como móveis velhos, eletrodomésticos, entre outros.

São destinados para o aterro sanitário Lara (Mauá) 99% dos RSU. São encaminhados 0,71% para a incineração, e apenas 0,29% são encaminhados para a usina de triagem. A quantidade de RSU gerado por mês é 6.094,25 toneladas.

O PMGIR foi aprovado por intermédio da Lei nº 5.162/2013, e apresenta como principais diretrizes: implantar rede de áreas de recebimento de materiais recicláveis, ecopontos para pequenos geradores; Encaminhar 100% dos resíduos coletados para triagem a ser feita em área equipada; Elaborar estudo sobre a quantidade de catadores existentes no município; e reduzir o volume de RSD Secos em aterro.

Há apenas uma unidade de triagem na cidade, onde ela é executada de forma manual, com a ajuda de uma esteira e quatro prensas em galpão de propriedade da prefeitura, com cessão de uso para o grupo. A remuneração mensal dos agentes de triagem é R\$ 680,00, pagos pela prefeitura. São 20 agentes de triagem que atuam no galpão, vinculados ao programa Frente de Trabalho; o material triado é destinado a leilão, sob a responsabilidade do DAE.

Diadema

Com o encerramento das atividades no Lixão do Alvarenga, em 2000, Diadema estruturou e implantou a Coleta Seletiva Solidária, com a coleta mecanizada em alguns pontos onde o acesso de caminhões era possível. Em outros lugares, mais especificamente nas comunidades da cidade, os catadores efetuavam a coleta a pé, munidos de *big bags*.

Em 2001, foi aprovada a Lei nº 2.049, que dispõe sobre o programa de garantia de renda mínima na modalidade bolsa-trabalho, com o fim específico de atender as famílias do Lixão do Alvarenga. Nesse mesmo ano foi criado o Programa Vida Limpa, forma de coleta seletiva por meio de grupos organizados de catadores da cidade. Esses grupos estão organizados por meio de uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), chamada "Associação Pacto Ambiental".

O Programa Vida Limpa previa a implantação de 13 postos de coleta seletiva, mas conta com

apenas cinco, e mais de 160 parceiros. O município gera 309 ton./dia, 9.270 ton./mês, totalizando 111.240 ton./ano (DIADEMA, 2013).

O Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Diadema foi aprovado em 2013, e apontou para uma taxa de geração de resíduos sólidos domiciliares de 780 gramas por habitante ao dia.

As principais propostas do PMGIRS são: aumentar para 520 cooperados no processo de segregação, armazenamento e beneficiamento, e mais 46 cooperados para a coleta e transporte do material reciclável bruto, provenientes da coleta porta a porta, LEVs, geradores públicos e geradores privados; remunerar o cooperado pela coleta porta a porta por tonelada de resíduo coletado; criar o Centro de Beneficiamento e Comercialização de Recicláveis, para agregar valor aos materiais; acumular maiores volumes, eliminando atravessadores e melhorando os valores pagos por unidade de produto à cooperativa; ampliar os locais de recepção de materiais recicláveis e de trabalho dos catadores de material reciclável, implantando galpões de triagem nas principais regiões da cidade; aumentar o número de cooperados vinculados ao Programa Vida Limpa; valorizar a Educação Ambiental; incrementar iniciativas de treinamento e incubação de indústrias processadoras de resíduos; incentivar o uso de embalagens retornáveis; ampliar rede de PEVs; aumentar a segregação na fonte; reduzir o volume de RSD secos em aterro.

Em Diadema há quatro pequenos grupos: Vila Popular, Nova Conquista, Chico Mendes e Taboão, que estão se agregando à cooperativa Cooperlimpa, possibilitando a sua operação de forma descentralizada. Esses grupos estão organizados por meio de uma OSCIP, chamada "Associação Pacto Ambiental".

A Cooperlimpa pratica a coleta seletiva em três bairros da cidade e em 45 empresas, chegando a 80 ton./mês de materiais recicláveis. Ela possui esteira, empilhadeira, balança e quatro veículos,

provenientes de projetos do BNDES e do Banco do Brasil. A remuneração média está em torno de R\$ 1.000,00.

A educação ambiental é feita por meio dos catadores que, ao fazerem o trabalho porta a porta, mantêm contato direto com os moradores, tornando-os parceiros do projeto.

A necessidade de venda conjunta de materiais recicláveis entre os grupos do ABC foi identificada em 2006. Em 2007, os grupos constituíram a primeira Cooperativa de Segundo Grau do Estado de São Paulo, a Coopcent ABC, a partir da união de três cooperativas: Cooperma (Mauá); Cooperpires (Ribeirão Pires) e Cooperlimpa (Diadema). Mais três associações compõem o conselho ampliado dessa cooperativa: Associação Refazendo, Associação Raio de Luz e Associação Pacto Ambiental (Grupos Vila Popular; Nova Conquista; Chico Mendes e Taboão), totalizando 200 cooperados envolvidos.

Em 2010, a Coopcent ABC conquistou sua sede em Diadema. Nesse espaço estão sediados a Central de Comercialização dos Materiais Recicláveis; a fábrica de varal feito a partir de garrafas PET; o Centro de Referência do Catador, em parceria com o MNCR; o comitê dos catadores do ABC e a secretaria da Associação Pacto Ambiental de Diadema.

A Coopcent ABC vem desenvolvendo o projeto Rede ABC, patrocinado pela Petrobras, que busca o fortalecimento da gestão da cooperativa, ampliação da formação, venda coletiva e implantação da unidade de produção do varal de garrafas PET.

Em 2012, ela iniciou, em parceria com o Consórcio Intermunicipal do Grande ABC e a Secretaria Nacional de Economia Solidária (SENAES), do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), um projeto que visa a ampliar e aperfeiçoar a qualidade da coleta seletiva na região, a partir da melhoria das condições de trabalho, capacitação e valorização profissional dos catadores.

Com a venda coletiva, funcionando como um entreposto, o grupo consegue juntar quantidade

suficiente para vender os RSU diretamente para as usinas de transformação, gerando maiores ganhos, haja vista que com essa prática ficam dispensados os atravessadores dessa cadeia da reciclagem.

Mauá

Em Mauá, os resíduos coletados são enviados ao aterro operado pela Empresa Lara Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Ltda. e em área contígua ao aterro, também há a empresa Boa Hora Central de Tratamento de Resíduos.

O aterro tem como origem uma antiga cava de areia, e iniciou sua operação em 1991. Atualmente, recebe resíduos sólidos domiciliares e inertes produzidos no município e de mais sete municípios: Diadema, São Bernardo do Campo, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, São Caetano do Sul, São Vicente e Praia Grande, totalizando em média 3.500t/dia de resíduos. Sua vida útil é estimada em dois anos e meio na fase atual, tendo uma área de 750 mil m² para ampliação em fase de análise pelo órgão ambiental competente (MAUÁ, 2013).

Os resíduos que necessitam de tratamento devido a sua periculosidade são destinados ao aterro Boa Hora. Esse empreendimento, voltado principalmente à recepção de resíduos perigosos, foi fundado em 1991, e conta com o Aterro Industrial Classe IIA e IIB, Incinerador de Resíduos de Serviço de Saúde, Estação de Tratamento de Efluentes físico-química, também para resíduos industriais e líquido percolado (MAUÁ, 2013).

A coleta seletiva em Mauá foi implantada por intermédio do Decreto nº 5972/99, que instituiu o Programa de Coleta Seletiva “Mauá Reciclando”. A estratégia foi implementada por meio de um piloto na região do bairro Guapituba, com a coleta porta a porta, sem continuidade.

Em 2003, foi instituída a Cooperativa de Trabalho dos Profissionais da Reciclagem de Materiais de Mauá, a Cooperma, com o propósito de auxiliar a coleta seletiva na cidade e na destinação

adequada dos resíduos. Seu galpão estava localizado na Vila Carlina. Em 2006, a Cooperma se encontrava em sérias dificuldades financeiras. Foi criado um grupo de trabalho para diagnosticar os defeitos, as virtudes, as ameaças e as oportunidades para que a Cooperma, de fato, alcançasse a sua sustentabilidade financeira. A conclusão que se chegou naquele momento era que somente a estruturação interna da cooperativa não resolveria os problemas encontrados na logística e na educação ambiental dos públicos de interesse.

Para elaborar e validar as estratégias adotadas, no tocante à coleta seletiva e educação ambiental, foram estudadas a iniciativa das cidades de Santo André (SP), São Bernardo do Campo (SP), Diadema (SP), Santos (SP), Paulínia (SP), Campinas (SP) e Curitiba (PR).

O programa de coleta seletiva AGIR-Mauá foi lançado em 2007, como um sistema de gerenciamento integrado de resíduos recicláveis que concilia oferta de trabalho, capacitação profissional e preservação do meio ambiente, incentivando o empreendedorismo de tecnologias voltadas à reciclagem. O projeto atuava em cinco frentes: coleta seletiva, unidade de triagem, rede de comercialização, beneficiamento do plástico e comercialização direto às empresas recicladoras.

A coleta era feita por um caminhão da empresa Lara, compartimentado e colorido nas cores dos materiais recicláveis: vermelho para o plástico, verde para o vidro, azul para o papel e amarelo para o metal, que semanalmente visitava as instituições de ensino, equipamentos públicos e condomínios residenciais para a coleta. Os recicláveis eram acondicionados em contêineres sempre em conjunto a quatro unidades com cores e sinalizações distintas, para auxiliar o processo de coleta seletiva.

O diagnóstico da cooperativa, feito no início do projeto, aponta para problemas de gestão que precisariam ser sanados, permitindo a profissionalização necessária para atender não somente aos requisitos legais inerentes ao negócio, mas

principalmente ao aumento do aporte de matéria-prima e as expectativas de seus clientes internos (cooperativados) e externos (sociedade, iniciativa privada e poder público).

Identificamos a necessidade de acompanhamento da cooperativa, conforme disposto no Termo de Convênio nº 4028/2008, fundamentado no art. 116 da Lei nº 8.666/93, Lei nº 3.568/03 e Decreto nº 6.494/03 e, periodicamente, de submeter a cooperativa a auditorias fiscais, como forma de assegurar a contrapartida necessária para seus clientes internos e externos.

O modelo proposto para a Cooperma, segundo o grupo gestor, poderia ser replicado para qualquer cooperativa, visando sempre à possibilidade da retirada de carroceiros das ruas e inseri-los em empreendimentos geridos pelo modelo de cooperativismo.

Com vistas a garantir a permanência do Programa AGIR-Mauá, foi aprovada a Lei nº 4.401/08. A partir de 2009, com a assunção da nova administração e a reorganização administrativa do governo local, foi lançado o Programa de Coleta Seletiva, que está em fase de revisão, renovação e ampliação dos projetos.

O Programa de Coleta Seletiva possui três projetos implantados: ecopontos, Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) e AGIR-Mauá, além de programas e ações em educação ambiental. Dois outros projetos estão em fase de elaboração: Miniusina de Biodiesel (para processamento do óleo de cozinha) e o Projeto Piloto de Coleta Seletiva Domiciliar, a ser implantado pela prefeitura em um trecho do bairro Jardim Záira, e operado pela Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Mauá (Coopercata).

Em 2012 foi inaugurada a Central de Triagem de Materiais Recicláveis, um projeto realizado em parceria com a empresa petroquímica Braskem®. Com investimento de R\$ 1,4 milhão, a unidade tem capacidade para produzir 250 toneladas de

materiais recicláveis por mês, mas iniciou com apenas 50 toneladas mensais.

A Coopercata foi indicada pela Secretaria de Trabalho e Renda para operar o empreendimento. Diversos equipamentos instalados na Central foram doados por parceiros de empresas, como a Tetra Pak® e a Braskem®, que devem acompanhar o projeto para avaliar os resultados.

A Central de Triagem conta com uma esteira de separação, uma prensa hidráulica, balanças, empilhadeiras e outros equipamentos instalados num galpão de 900 m², cedido pela prefeitura.

Em 2014 foi apresentado um novo projeto para a coleta seletiva, denominado Mauá Recicla, que consiste em realizar a coleta, primeiramente com os comerciantes da área central com carrinhos motorizados, recolhendo resíduos como papel, papelão, plástico, metais e vidros, avançando para um projeto piloto na região do Parque São Vicente, evoluindo para a coleta porta a porta. A cidade recicla 1,5% do total dos resíduos coletados, cerca de 35 toneladas/mês. Há sete carrinhos motorizados para a realização da coleta junto ao comércio no centro da cidade, e o projeto pretende realizar a coleta porta a porta em todo o município por meio desses carrinhos.

O Decreto nº 7.796/2013 aprova o PMRS de Mauá, e traz as diretrizes para a ampliação progressiva do acesso aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: Programa de Redução e Minimização de Resíduos – Coleta Seletiva; Programa de Redução e Minimização de Resíduos – Resíduos de Construção Civil (RCC); Programa de Valorização e Reaproveitamento de Resíduos: Fração Orgânica e Rejeitos; Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social; Promoção do Controle Social e fortalecimento da Câmara Técnica de Resíduos.

Devido a algumas adversidades, a coleta porta a porta foi suprimida, e a coleta por meio dos PEVs passou a ser a única modalidade de coleta. A quantidade mensal do material processado pela

Cooperativa é 31 ton./mês. A Cooperativa conta atualmente com 38 catadores e a remuneração mensal dos cooperados é de R\$ 620,00.

Ribeirão Pires

A Secretaria de Infraestrutura é diretamente responsável em atender ao PGIRS de Ribeirão Pires por meio do setor de limpeza pública, e a Secretaria de Planejamento Urbano, Habitação, Meio Ambiente (SEPHAMA) e Saneamento Básico (SB) atendem por meio do departamento de saneamento.

O município dispõe de coleta seletiva formal, realizada pela Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Ribeirão Pires (Cooperpires), fundada em 2004.

A Cooperpires realiza a coleta, a triagem, o enfardamento e a comercialização dos resíduos recicláveis, com o auxílio e a logística da prefeitura. São 23 cooperados trabalhando na triagem, prensagem e comercialização. A remuneração dos cooperados ocorre por meio da venda do material reciclável, sendo o valor médio mensal de R\$ 300,00. A cooperativa tem um convênio assinado com a prefeitura por meio da SEPHAMA, que fornece dois caminhões-baú com motoristas, seis ajudantes de coleta, além da distribuição de vale-transporte (mensalmente), uniformes e EPIs duas vezes ao ano. Ela possui três prensas, duas balanças, uma empilhadeira e dois carrinhos, mas ainda não possui esteira.

A divulgação e conscientização no município são realizadas desde o início do programa de coleta seletiva pelo setor de Educação Ambiental, por meio de ações em escolas municipais, carros de som e panfletos entregues porta a porta pelos cooperados, além de matérias de conscientização nos jornais de circulação local.

Rio Grande da Serra

No município de Rio Grande da Serra, desde 1997 existe a legislação que autoriza, disciplina e

ampara a necessidade de um programa de coleta seletiva. Mas, em 2014, constatamos que em 17 anos nenhuma gestão efetivou alguma ação nesse sentido, e o município estava elaborando seu PGRS por força da Lei nº 12.305/10 quando se fez a presente pesquisa.

Justamente nos aspectos em que os entrevistados identificaram dificuldades, considerando o tamanho do município e o número de habitantes, poderiam ser implementadas as práticas de gestão dos RSU.

O município informou que aproximadamente 30 catadores fazem a coleta, e a destinam a cinco ferros-velhos, porém são catadores não vinculados a nenhuma instituição social: estão apenas catalogados pela Secretaria de Desenvolvimento Social para possível inserção em algum projeto futuro de coleta seletiva, por força da PNRS.

Feita a descrição dos dados coletados e analisados a partir da documentação disponível, da observação *in loco*, das respostas aos questionários e dos dados das entrevistas, apresentamos no Quadro 2 a consolidação comparativa.

Quadro 2 – Consolidação comparativa dos municípios

Municípios	Elaboração PMGIRS	Cooperativas	Inclusão de catadores	Coleta seletiva	Destinação RSU
Santo André	Decreto nº 16.301/2012	Coopcicla e Coop Cidade Limpa	56 catadores	Início em 1997; Modalidade porta a porta e PEV; segregação em secos e úmidos; realizada pela prefeitura.	Aterro próprio municipal
São Bernardo do Campo	Decreto nº 17.401/2011	Refazendo e Raio de Luz	73 catadores	Início em 2001; Modalidade PEV em 203 ecopontos; segregação em 4 categorias; realizada pela prefeitura.	Aterro Lara em Mauá/SP; construção em andamento da Unidade de Recuperação Energética (URE).
São Caetano do Sul	Lei nº 5.162/2013	Galpão de triagem	30 Frente de trabalho	Início em 2012; modalidade porta a porta e LEV; com a segregação em secos e úmidos; realizada pela prefeitura.	Aterro Lara em Mauá/SP
Diadema	2013 (não foi aprovado por lei específica, apresenta um relatório final).	Cooperlimpa e Coopcent (cooperativa de 2º grau – 200 cooperados envolvidos)	20 catadores	Início em 2001; modalidade porta a porta em 3 bairros e parceria com 45 empresas; realizada pela cooperativa.	Aterro Lara em Mauá/SP
Mauá	Decreto nº 7.796/2013	Coopercata	38 catadores	Início em 1999; modalidade PEV, com segregação em 4 categorias; realizada pela prefeitura e cooperativa.	Aterro Lara em Mauá/SP
Ribeirão Pires	Lei nº 5.654/2012	Cooperpires	22 catadores	Início em 2012; Modalidade PEV, com a segregação em 4 categorias. Realizada pela cooperativa.	Aterro Lara em Mauá/SP
Rio Grande da Serra	Não há.	Não há.	Não há.	Não há coleta seletiva.	Aterro Lara em Mauá/SP

Fonte: Elaborado pelas autoras.

5. CONCLUSÃO

A PNRS deixa clara a necessidade de destinar aos aterros sanitários apenas os rejeitos, quando esgotadas todas as possibilidades de reaproveitamento e reciclagem dos resíduos. Os municípios se viram obrigados a adotar práticas mais efetivas de gestão dos RSU, buscando estratégias para fomentar o reaproveitamento e a reciclagem dos resíduos coletados.

Na Região do Grande ABC, observamos um esgotamento de áreas para aterros sanitários, a Central de Tratamento de Resíduos – LARA, em Mauá, é o único aterro que atende toda a Região, excetuando-se o município de Santo André, que com a ampliação de seu próprio aterro, deixou de destinar seus resíduos ao aterro da Lara, que não é público e cobra pelo serviço.

Observamos a necessidade de continuidade de alguns projetos municipais, haja vista que em algumas cidades existiam projetos promissores no passado e que, por mudanças na gestão pública, foram paralisados, causando um retrocesso ao município.

A gestão municipal de RSU deve ser tratada de forma técnica, num processo de planejamento e acompanhamento das ações, direcionando as ações prioritárias, objetivando o cumprimento da legislação.

A coleta seletiva ainda caminha a passos lento na maioria dos municípios estudados, no tocante à sua implementação e institucionalização, apesar de ser um componente indispensável para viabilizar a recuperação dos materiais pós-consumo e seu posterior encaminhamento para processos de reciclagem e reaproveitamento.

Nesse sentido, o município de Santo André tem as práticas de gestão de RSU institucionalizadas, apresentando evolução no tempo, independente do grupo gestor que esteja na cidade. São Bernardo do Campo decidiu inovar a gestão dos RSU por intermédio da Unidade de Recuperação

de Energia (URE), que, se for implantada em 2016 (conforme previsão), poderá atender à totalidade dos resíduos gerados na cidade, além de gerar energia. Os demais municípios pouco avançaram, como Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra, e alguns até retrocederam em seus programas, como Diadema e Mauá. São Caetano do Sul está em fase de implementação de seu programa, iniciado em 2012.

No tocante à necessidade de elaboração e aprovação dos Planos de Gerenciamento Integrados de Resíduos (PMGIRS) determinado pela PNRS, a região iniciou por São Bernardo do Campo, que aprovou seu plano em 2011, seguido por Santo André, Diadema e Ribeirão Pires em 2012; São Caetano do Sul e Mauá em 2013; e Rio Grande da Serra, até a data de encerramento desta pesquisa, estava em fase de elaboração do plano.

O estabelecimento de políticas públicas de gestão de RSU e inclusão social foi importante para o desenvolvimento das cooperativas analisadas, fazendo as ações fluírem com maior facilidade, e a sociedade civil foi envolvida sem conflitos.

É válido destacar que os cooperados afirmam que as condições de vida melhoraram depois de se integrarem à cooperativa. Para os fundadores, é a realização de um sonho após muitas dificuldades: mesmo considerando os problemas acerca das necessidades básicas que envolvem a maioria, eles veem esse processo como algo positivo, quando o comparam à sua realidade anterior.

Os representantes das cooperativas manifestaram que a dependência do poder público e a mudança de governos interferem diretamente no seu desempenho, pois eles precisam se adequar às novas gestões, as quais podem provocar descontinuidades, recomeços ou paralisações.

Considerando os aspectos negativos, a heterogeneidade de concepções e práticas organizacionais se destacam tanto entre as cooperativas como entre os seus membros, assim como a

dependência do poder público e a estrutura física precária dos galpões.

Observamos, ainda, a possibilidade de maior integração desses municípios para a implementação de políticas conjuntas e sinérgicas, o que é realizado, em alguma medida, pelo Consórcio Intermunicipal Grande ABC.

Finalizando, consideramos oportuna a realização de pesquisas futuras no mesmo escopo, para identificar as alterações desse cenário, assim como pesquisas em outras regiões, focando outros aspectos para uma abordagem mais ampla sobre o assunto.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 10004*. Comissão de estudo de documentação. Normas brasileiras em documentação. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2013*. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2013.pdf>>. Acesso em: 31 ago. 2014.

ABREU, G. *Fim dos lixões até 2014*. Conferência Nacional do Meio Ambiente. Agência Brasil. 2013. Disponível em: <<http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2013-10-20/fim-dos-lixoes-ate-2014-e-tema-da-conferencia-nacional-do-meio-ambiente>>. Acesso em: 11 jul. 2014.

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Lei nº. 12.305/10*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 11 out. 2012.

_____. Ministério do Meio Ambiente. *Decreto nº 7.404/2010*. 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm>. Acesso em: 26 out. 2013.

_____. Ministério do Meio Ambiente. *Decreto nº 5.940/2006*. Institui a separação e destinação dos resíduos recicláveis da administração pública federal direta ou indireta para associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm>. Acesso em: 26 out. 2013.

CALDERONI, S. *Os bilhões perdidos no lixo*. São Paulo: Humanistas, 1998.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br>>. Acesso em: 25 out. 2013.

CÓRDOBA, R. E. *Estudo do sistema de gerenciamento integrado de resíduos de construção e demolição do município de São Carlos*. 2010. 406f. Dissertação (Mestrado em Hidráulica e Saneamento) – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010.

CONAMA. *Resolução 275/2001*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>>. Acesso em: 31 ago. 2014.

REFERÊNCIAS

DIADEMA. *Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Município de Diadema*. 2012. Disponível em: <http://www.diadema.sp.gov.br/dmp/comunicacao/Comunicacao/Site2/0%20006%20RELAT%C3%93RIO%20FINAL_04.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2014.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GRIPPI, S. Lixo: reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

LEITE, W. C. A. *Estudo da gestão de resíduos sólidos: uma proposta de modelo tomando a unidade de gerenciamento de recursos hídricos (UGRHI-5) como referência*. 1997. 250f. Tese (Doutorado em Hidráulica e Saneamento) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 1997.

MANDARINO, A. *Gestão de resíduos sólidos: legislação e práticas no Distrito Federal*. 108f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2000.

MAUÁ. *Decreto nº 7.796/2013*. Aprova o Plano Municipal de Resíduos Sólidos. 2013. Disponível em: <http://www.ceam.net/maua/legislacao/decs/imgs/2013_D7796.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Cidades Sustentáveis*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/comite-interministerial-para-inclusao-dos-catadores>>. Acesso em: 21 dez. 2013.

_____. *4ª Conferência Nacional do Meio Ambiente*. Resíduos Sólidos. Texto Orientador. Brasília, 2013.

MILLER JR., G. T. *Ciência Ambiental*. Tradução da 11. ed. norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

RIBEIRÃO PIRES. *Lei nº 5.654/2012*. Aprova o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Município de Ribeirão Pires. 2012. Disponível em: <http://ceam.net/rbp/legislacao/leis/imgs/2012_L5654.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2014.

SANTO ANDRÉ. *Decreto nº 16.301/2012*. Aprova o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS. Disponível em: <<http://ww2.semasa.sp.gov.br/sites/default/files/Anexo%20Unico%20PMGIRS.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2014.

SÃO BERNARDO DO CAMPO. *Decreto nº 17.401/11*. Aprova o Plano Municipal de Resíduos Sólidos do Município de São Bernardo do Campo. 2011. Disponível em: <<http://www.saobernardo.sp.gov.br/dados2/residuo/plano/Plano%20Municipal%20de%20Res%C3%ADduos%20S%C3%B3lidos-SBC.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2014.

SÃO CAETANO DO SUL. *Lei nº 5.162/13*. Aprova o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Município de São Caetano do Sul. 2013. Disponível em: <http://www.saocaetanodosul.sp.gov.br/pdfs/planos/pgirs_scs_apresentacao_final.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2014.

ZANETI, I. C. B. B. Educação ambiental, resíduos sólidos urbanos e sustentabilidade: Um estudo de caso sobre o sistema de gestão de Porto Alegre – RS. 2003. 176f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável). Universidade de Brasília. Brasília, 2003.