

Potencialidades e fragilidades da gestão de resíduos sólidos na região metropolitana do vale do Paraíba/SP

Por seu desempenho tecnológico e econômico a região do Vale do Paraíba, no estado de São Paulo, produz e destina resíduos de diferentes atividades. Apesar disso, existem poucas informações públicas sobre a temática e até 2015 apenas 12% dos municípios haviam elaborado os seus planos de gestão integrada de resíduos sólidos, em atendimento ao regramento federal. Assim sendo, foi conduzida uma pesquisa aplicada com o uso de survey e oficina participativa, abrangendo trinta e quatro municípios da região, para avaliar as informações sobre a geração de resíduos sólidos e identificar as fragilidades percebidas pelos gestores públicos locais que culminaram em inexistência dos referidos planos. Dentre os principais resultados verificou-se que os municípios controlam apenas o manejo dos resíduos sólidos urbanos e dos serviços de saúde. Em 2014, os resíduos dos serviços de saúde gerados na região foram destinados adequadamente. Verificou-se maior geração percapita desses resíduos nos municípios de maior porte. Apesar da divergência de dados públicos sobre os resíduos sólidos urbanos gerados na região, existem aterros públicos e privados para os quais esses resíduos vêm sendo encaminhados e esta ação tem sido destacada pelos gestores municipais como o principal ponto positivo da gestão. Verificou-se também que, a alegação dos gestores de inexistência de recursos financeiros e de capacitação técnica não deve ser entendida como a razão para a inexistência dos planos, uma vez que ambos estavam disponíveis no território e não foram devidamente apropriados.

Palavras-chave: Vale do Paraíba Paulista; Gestão de Resíduos Sólidos; Planos de Resíduos Sólidos; Resíduos Sólidos.

The strength and weakness of solid waste management in Paraíba river valley metropolitan area, São Paulo state

Due to its strong economic and technological performance, the Vale do Paraíba Metropolitan Area, in the state of São Paulo, generates and disposes a wide variety of solid waste. However, there is still a reduced amount of public information available on this subject and, by 2015, only 12% of the cities had its Integrated Solid Waste Management (ISWM) ready to satisfy the federal legislation requirements. An applied research was conducted covering thirty-four cities embraced by the Vale do Paraíba Metropolitan Area. This research used survey-based and participatory workshop methods to evaluate the information available regarding solid waste generation and to identify the weakness recognized by local public authorities as the main reason for the lack of most of the plans. Among the main findings, the results revealed that the cities only had control of the urban and health service solid wastes. In this region, by 2014, the health service solid wastes were properly allocated. There was a higher per capita generation of these residues in larger cities. Despite the divergence of public data on solid urban waste generated in the region, there are public and private landfills for which this waste is being sent and this action has been highlighted by municipal managers as the main positive point of management. It was also found that the claim of managers lacking financial resources and technical training should not be understood as the reason for the lack of plans, since both were available in the territory and were not properly appropriated.

Keywords: Vale do Paraíba Metropolitan Area; Solid Waste Management; Integrated Municipal Solid Waste Management; Municipal Solid Waste.

Topic: **Sistemas de Gestão Ambiental**

Received: **18/07/2017**

Approved: **18/10/2017**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Fabiana Alves Fiore

Universidade Estadual de Campinas, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9905539715619645>
fabiana.fiore@ict.unesp.br

Emília Wanda Rutkowski

Universidade de São Paulo, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2627710650927316>
ewrutkowski@gmail.com

Jaime Meira do Nascimento Junior

Universidade de São Paulo, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/4545187621431607>
jaimenascimento@mpsp.mp.br

Caroline Tomazoni Santos

Instituto Tecnológico de Aeronáutica, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3617615368909626>
caroline.tomazoni@gmail.com



DOI: 10.6008/SPC2179-6858.2017.004.0019

Referencing this:

FIORE, F. A.; RUTKOWSKI, E. W.; NASCIMENTO JÚNIOR, J. M.; SANTOS, C. T.. Potencialidades e fragilidades da gestão de resíduos sólidos na região metropolitana do vale do Paraíba/SP. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, v.8, n.4, p.230-244, 2017. DOI: <http://doi.org/10.6008/SPC2179-6858.2017.004.0019>

INTRODUÇÃO

Diferentes formas de gestão dos resíduos sólidos foram abordadas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS): integrada, compartilhada, consorciada e regionalizada; todas elas demandando algum tipo de articulação entre poder público, iniciativa privada e demais segmentos da sociedade civil, para efetiva participação na concepção, implementação e operacionalização dos sistemas de resíduos sólidos (BRASIL, 2010). O alcance da gestão integrada, objetivo da referida lei, remete à busca de soluções para os resíduos sólidos a partir da implantação de sistemas planejados e aprimoráveis, que considera os atuais pilares da sustentabilidade: econômico, ambiental, social e cultural, e incorpora a dimensão política (NASCIMENTO, 2012; BRASIL, 2010).

De acordo com Frey (2001), a questão política e de exercício de poder é o principal desafio para o alcance do desenvolvimento sustentável. Considerada a atribuição dos poderes públicos municipais de gestão da totalidade dos resíduos gerados em seus territórios e a sua atribuição de gerenciamento de importantes classes de resíduos sólidos, a inclusão da dimensão política torna-se imprescindível para o alcance da gestão integrada.

A incorporação do princípio dos 3Rs, assim como da cooperação técnica e financeira entre diferentes esferas do poder público e com o setor empresarial, são condições para a implantação de sistemas de gestão de resíduos, previstos na PNRS. Dessa forma, a gestão integrada ocorre para garantir que as ações de gerenciamento sejam realizadas com respeito às diversidades territoriais, com preservação da saúde pública e da qualidade ambiental.

A PNRS também aborda a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos como um de seus princípios, com vistas à minimização dos impactos locais decorrentes da transnacionalidade da produção e consumo de bens. Incentiva ainda o compartilhamento de soluções entre responsáveis por manejo de resíduos e a inclusão de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. Assim, demanda elevada qualidade no planejamento da gestão integrada e efetivo controle das atividades para que, neste modelo com múltiplas interfaces e sobreposições, haja efetividade de gestão (BRASIL, 2010; CROZATTI, 1998).

Respeitadas as definições trazidas pela PNRS, que conduzem ao entendimento de que o gerenciamento operacionaliza as atividades previstas no planejamento, infere-se que a atribuição de gerenciamento a múltiplos geradores demanda o desenvolvimento e aplicação de novas ferramentas de gestão de resíduos sólidos para garantir a rastreabilidade plena dos mesmos. Uma vez que os resíduos sólidos e seus impactos estão associados a diferentes áreas de atuação do poder público, sua gestão municipal demanda a integração de diversas pastas de trabalho para o compartilhamento de estratégias e ações. O compartilhamento local é um dos desafios municipais não superados no país, haja vista a persistência do quadro de disposição inadequada de resíduos sólidos (BRASIL, 2016).

A gestão compartilhada de resíduos sólidos é abordada pela PNRS como aquela que reúne municípios e viabiliza a adoção de soluções adequadas para os resíduos sólidos, com vistas a prevenção à poluição e a minimização de riscos. Da forma que é apresentada, pode ser entendida como a integração parcial dos

sistemas de gestão de resíduos implantados em dois ou mais municípios de modo cooperativo, independentemente da existência de vínculo formal.

A gestão compartilhada também remete à viabilidade de participação de diferentes agentes sociais nas ações de planejamento, desenvolvimento, controle e avaliação dos sistemas de gestão. Segundo Jacobi (2003), o acesso às informações e a consolidação dos canais abertos para a participação de diferentes atores sociais são condições básicas para o controle social.

No Brasil, o compartilhamento de soluções de tratamento e disposição final de resíduos sólidos é comum, principalmente nas regiões sul e sudeste onde estão implantados o maior número de aterros privados (BRASIL, 2016). O uso compartilhado de soluções para os resíduos não garante a ocorrência da gestão compartilhada, mas pode ser o mote da construção dos arranjos intermunicipais com esta finalidade.

O compartilhamento de soluções também é incentivado pela PNRS por meio da criação de consórcios intermunicipais, conforme previsto na Constituição Federal, e entre os geradores obrigados à elaboração de seus planos de gerenciamento. A constituição de consórcios intermunicipais para a prestação de serviços públicos relacionados aos resíduos sólidos caracteriza a ocorrência de gestão associada (BRASIL, 1988).

Os consórcios intergovernamentais são associações voluntárias para viabilização de um objetivo comum e requerem a cooperação das partes envolvidas (MACHADO et al., 2014). A associação de municípios para a gestão de resíduos sólidos pode ser devida a diferentes fatores, tais como: minimização de custos, interesses político-partidários e disponibilidade de equipe técnica. Sendo assim, pode integrar a totalidade dos municípios de uma mesma região ou possuir arranjos que não observam os limites político-administrativos dos territórios. Apesar do arranjo estabelecido, sua formalização pode levar à gestão consorciada.

Os consórcios intermunicipais de resíduos sólidos são incipientes e se restringem a operação de menos de 1% das unidades de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos implantadas no país (BRASIL, 2016). Da forma que os atuais consórcios ocorrem ainda não promovem a gestão consorciada dos resíduos, e sim de parte das atividades de gerenciamento. No entanto, as referências positivas dos consórcios intermunicipais podem assegurar a ampliação de seu escopo de modo que abarcar todo o sistema de resíduos.

De acordo com a política nacional de saneamento, a prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico é aquela onde um único prestador atende dois ou mais municípios. Esse arranjo demanda a compatibilidade do planejamento, com a uniformidade da fiscalização, regulação dos serviços e remuneração (BRASIL, 2007). A prestação regionalizada de serviços públicos não garante a gestão regionalizada, mas já garante a integração de importantes componentes dos sistemas de gestão.

Na maioria dos estados da federação, a prestação regionalizada já ocorre para os serviços de abastecimento de água e esgoto graças às companhias estaduais estabelecidas na década de 70, com a ocorrência do PLANASA. Isso não ocorreu para os serviços envolvidos no manejo e disposição de resíduos sólidos, o que denota a não priorização da temática à época (REZENDE et al., 2008; MOREIRA, 2006).

No Brasil, historicamente, a competência pela gestão dos resíduos sólidos ficou ao encargo de gestores alocados em esferas públicas distintas, ensejando o descontrole do setor. O avanço que representa a PNRS vem no sentido de garantir que a gestão integral fique ao encargo dos poderes públicos locais, respeitadas as atribuições de licenciamento e monitoramento dos demais entes federativos, além disso, impõe a gestão regionalizada como norteadora da gestão local (FIORE et al., 2014).

A gestão regionalizada de resíduos sólidos começa a ser vivenciada no país pelos entes estaduais e federal, que receberam a atribuição de planejamento e implantação de sistemas aprimoráveis de gestão de resíduos sólidos em seus territórios. Até 2015, cerca de 50% dos planos estaduais de resíduos sólidos estavam publicados, com metas para atuação num horizonte de 20 anos. Por se tratar de planejamento recente e incipiente, sua efetividade só poderá ser mensurada em tempos futuros, no entanto, entende-se que é significativa a sua capacidade de garantir o aprimoramento do setor.

A PNRS estabeleceu como dever dos estados brasileiros a priorização, o incentivo, a viabilização e o apoio à implantação da gestão compartilhada ou consorciada em seus territórios. Em vista disso, os doze planos estaduais de resíduos sólidos já elaborados no país até 2015, apresentaram os limites territoriais onde uma dessas modalidades de gestão seria aplicável. As divisões apresentadas, em geral consideraram os limites político-administrativos já existentes assim como a proximidade entre os municípios.

Em São Paulo, as regiões político-administrativas já instituídas em ordenamentos jurídicos, tais como as regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, foram tratadas como limites adequados para o estabelecimento de arranjos intermunicipais voltados à gestão dos resíduos sólidos. No entanto, a única meta do plano voltada a associação de municípios se refere à promoção de arranjos regionais para a gestão dos resíduos sólidos urbanos (CETESB, 2014). A região do Vale do Paraíba é uma das 136 mesorregiões brasileiras apresentadas pelo IBGE em 1990. Criada em 2012, por meio da Lei Complementar nº1.166 do estado de São Paulo, a unidade administrativa - Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN) tem, dentre outras funções de interesse comum, a promoção do planejamento regional nas áreas de saneamento e meio ambiente.

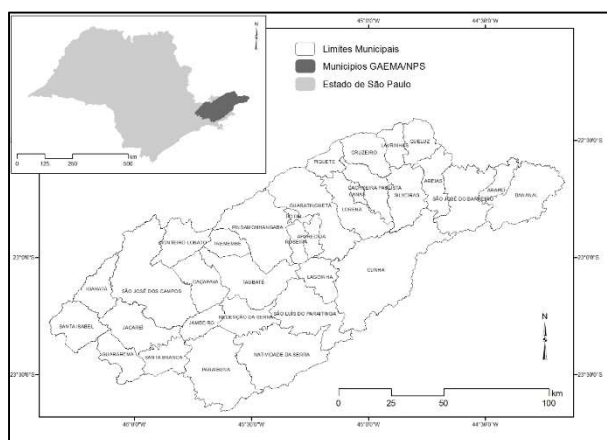


Figura 1: Municípios da RMVPLN abrangidos pela atuação do GAEMA NPS – I.

As especificidades territoriais que propiciaram diferentes usos e ocupações dos territórios municipais assim como a tardia criação da unidade regional corroboraram para que a gestão pública tivesse delimitações

territoriais diversificadas, em geral associadas às bacias hidrográficas, como o que ocorre com o Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente do Ministério Público do Estado de São Paulo (GAEMA/SP) – Núcleo I – Paraíba do Sul que abarca os 34 municípios pertencentes à unidade de gestão estadual de recursos hídricos 2 (UGRHI-2), objetos do presente estudo, conforme se nota na figura 1.

Com mais de 16.000km² de superfície e 2.300.000 habitantes, a região do Vale do Paraíba e Litoral Norte do estado de São Paulo congrega 39 municípios divididos em cinco sub-regiões. Dentro dessas sub-regiões, verifica-se grande diversidade socioeconômica e na cadeia produtiva, com polos industriais de alta tecnologia contrastando com municípios de base essencialmente agrosilvopastoris.

Nos últimos anos, os municípios integrantes da região em estudo foram avaliados positivamente, pelo órgão ambiental do estado de São Paulo, quanto à disposição de seus resíduos sólidos urbanos. No entanto, para que os objetivos e as diretrizes da PNRS sejam alcançados serão necessários esforços que garantam o conhecimento de informações sobre os demais resíduos gerados, manejados e dispostos nesses territórios e para a implantação dos sistemas integrados de resíduos sólidos.

Vale destacar que somente 12% dos municípios estudados elaboraram os planos de gestão de resíduos, requisito primário da implantação dos sistemas de resíduos. O interesse em identificar as potencialidades e fragilidades de gestão integrada dos resíduos sólidos nessa unidade territorial é o norteador desse trabalho que teve por objetivos: avaliar as informações relacionadas à geração de resíduos sólidos gerados na região; verificar a existência de infraestrutura associada ao manejo de resíduos sólidos e de associações formais de catadores; identificar as potencialidades e fragilidades apontadas pelos gestores públicos locais sobre as atividades de gerenciamento realizadas em seus territórios.

METODOLOGIA

Para a realização desse trabalho, aplicou-se o método qualitativo que permite fazer classificações comparativas e analisar fenômenos considerando-se o contexto. O método enseja a compreensão interpretativa da ação dos atores sociais no mundo, com profundidade tal que possibilita retratar a complexidade das relações, suas singularidades e contradições (LEITE, 2008; BAUER et al., 2002; MINAYO, 2005). Todo o trabalho foi conduzido por ação conjunta com o Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente do Ministério Público do Estado de São Paulo – Núcleo I – Paraíba do Sul (GAEMA/SP-I), no ano de 2015.

A determinação da estratégia da pesquisa foi precedida de avaliação dos inquéritos civis que tramitavam no já mencionado núcleo do GAEMA do Ministério Público Estadual¹ e que abordavam a temática de gestão de resíduos sólidos na região, bem como os requisitos legais aplicáveis na esfera federal e estadual. A construção e validação dos materiais e métodos empregados na pesquisa foram realizadas de forma participativa pela equipe de pesquisadores da universidade e do GAEMA/SP-I.

De modo que as informações públicas² relacionadas ao manejo dos resíduos sólidos nos territórios

¹ IC: 05/2011; 21/2012; 68/2013; 57/2013.

² Incluiu-se os dados disponíveis no IBGE, SNIS, CEMPRE, MNCR, CETESB, bancos de teses e dissertações das universidades do estado de São Paulo, além dos Planos de Saneamento e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios da região objeto de estudo.

pudessem ser complementadas e validadas, o GAEMA/SP-I oficiou as prefeituras municipais dos 34 municípios da região do Vale do Paraíba, pertencentes a sua área de atuação, contendo quesitos relacionados aos resíduos sólidos gerados em 2014. As questões dessa *survey* se relacionavam à geração e destinação dos resíduos de cada uma das atividades geradoras especificadas na PNRS.

Para avaliar a percepção das potencialidades e fragilidades associadas ao planejamento e operacionalização das atividades de gerenciamento dos resíduos sólidos foi realizada oficina participativa com os representantes municipais da região, a partir de convocação formal realizada pelo GAEMA/SP-I. As informações qualitativas foram obtidas por meio da aplicação de questionário estruturado durante a oficina, que abordavam as seguintes questões:

- Dificuldades encontradas pelo município para a concepção dos PMGIRS;
- Existência de recursos para o manejo dos resíduos sólidos;
- Realização de cobrança específica para a coleta e destinação dos resíduos sólidos;
- Educação ambiental voltada aos resíduos sólidos;
- Ocorrência de parcerias ou convênios relacionados ao manejo dos resíduos sólidos;
- Necessidade de capacitação do corpo técnico municipal para o aprimoramento da gestão local de resíduos sólidos;
- Pontos positivos e oportunidades de aprimoramento; e
- Situações emergenciais relacionadas à temática.

Os dados obtidos foram sistematizados em planilhas eletrônicas e permitiram as análises e inferências apresentadas. Os resultados foram equiparados aos dados públicos existentes e avaliados a partir dos objetivos e metas presentes na versão preliminar do Plano Brasileiro de Gestão de Resíduos Sólidos e do Plano Estadual de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2011; CETESB, 2014).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cerca de 60% dos municípios pertencentes à região em estudo respondeu ao ofício até o mês de junho de 2016. Para a análise de geração de resíduos sólidos foram também obtidas as informações publicadas pelos municípios em seus planos de gestão integrada, construídos ou em elaboração, no período do projeto. Assim sendo, a avaliação abrangeu mais de 70% dos municípios da RMVPLN e mais de 94% de sua população, conforme mostra a figura 2.

As informações prestadas pelos gestores municipais se ativeram aos resíduos sólidos cujas atividades de manejo são realizadas pelos municípios, independentemente da atribuição legal, a saber: os resíduos sólidos urbanos (RSU), os de construção civil (RCC) e os gerados nos serviços de saúde (RSS). Ressalta-se que essas são as mesmas classes contempladas pelos diagnósticos anuais realizados pelo Ministério das Cidades e publicadas pelo SNIS.

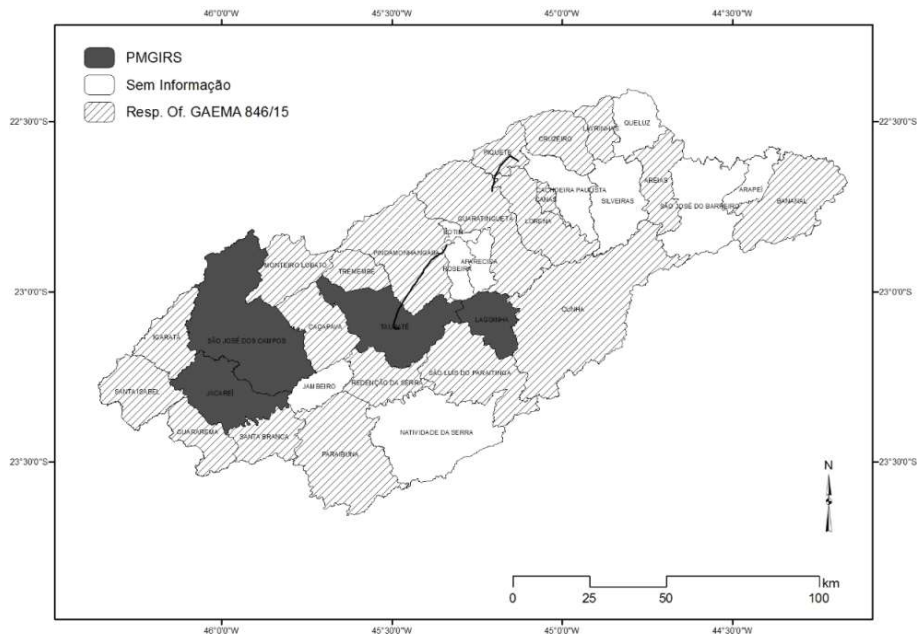


Figura 2: Municípios da RMVPLN estudados.

A figura 3 mostra a geração *per capita* de RSU declarada pelos gestores locais ao GAEMA e ao SNIS, em relação à projeção adotada pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) para o mesmo período. O gráfico evidencia uma grande divergência na informação prestada pelos gestores ao GAEMA e SNIS o que pode estar associado a duas hipóteses: o poder público local não tem controle adequado da informação ou suas declarações são alteradas em função de suas próprias expectativas em relação ao requerente.

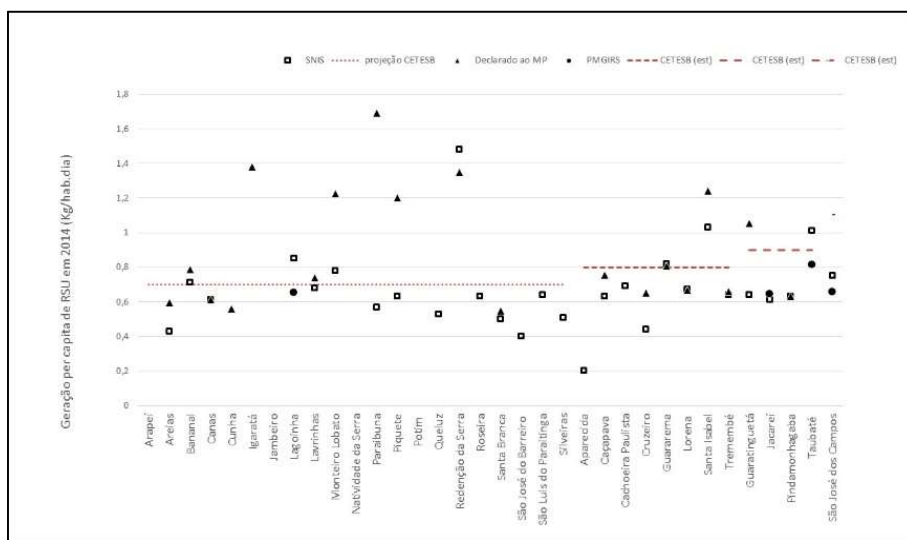


Figura 3: Resíduos sólidos urbanos gerados no Vale do Paraíba.

Tabela 1: Geração média de resíduos sólidos urbanos, no Vale do Paraíba.

Faixas	Nº de habitantes	CETESB	SNIS	Declarado MP ou PMGIRS
		Per capita médio (kg/hab.dia)		
1	Até 25.000	0,7	0,66	0,97
2	25.001 a 100.000	0,8	0,64	0,80
3	100.001 a 500.000	0,9	0,72	0,84
4	Maior que 500.000	1,1	0,75	0,65

A equiparação dos dados declarados à projeção adotada pela CETESB para os municípios do estado de São Paulo mostra que, o aumento da geração de RSU para municípios de maior porte é válida, nessa

região, apenas para municípios com população entre 25.000 e 500.000 habitantes, conforme mostra a tabela 1. Dessa forma é mister inferir que essa projeção não deveria ser adotada nos diagnósticos de resíduos sólidos, em substituição aos dados primários.

Considerado que todos os municípios da região encaminham seus resíduos para locais de disposição adequados (CETESB, 2015), a divergência de informações pode sugerir também o descaso dos poderes públicos locais em prestar informações sobre a temática ou ainda o descompasso entre a viabilidade de geração de dados confiáveis e a sua efetiva realização. A alta geração de RSU declarada pelos municípios da faixa 1 merece destaque uma vez que mais de 60% dos municípios da região tem população de até 25.000 habitantes. Vale ressaltar ainda que esses dados contrastam sobremaneira com o fato de que nesta faixa estão inclusos os municípios com os menores IDH da região.

É desconhecida a geração de RCC por quase metade dos municípios respondentes ao ofício GAEMA, conforme mostrado na Figura 4. Os baixos valores declarados ao MP convergem com os declarados ao SNIS em menos de 20% dos municípios. A ausência de dados e a divergência de informações denotam a ausência de controle do poder público municipal sobre o manejo dos RCC gerados em seus territórios, principalmente para os municípios de pequeno porte. Os municípios da região com população entre 100.000 e 500.000 hab. apresentaram dados de geração que variam entre 82 e 575kg/hab.ano (média: 402kg/hab.ano).

Vale ressaltar que o município de São José dos Campos, único com população superior a 500.000 hab. na região, controla eletronicamente os seus RCC desde 2011 e apresentou em seu PMGIRS, a maior estimativa de geração *per capita* de RCC, de 620 kg/hab.ano, superando inclusive a projeção utilizada pela CETESB no plano estadual de resíduos de São Paulo.

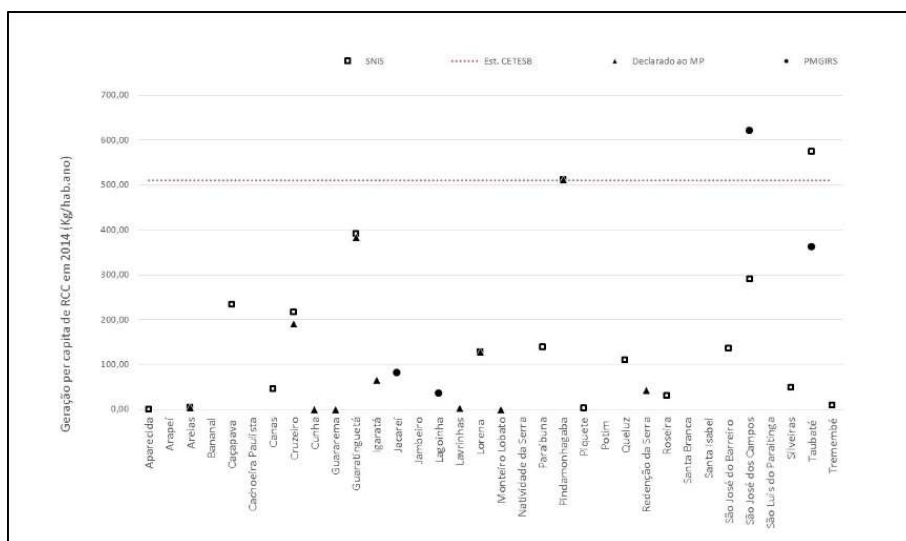


Figura 4: Resíduos de construção civil gerados no Vale do Paraíba.

A convergência dos dados declarados ao SNIS e GAEMA sobre os RSS gerados na região evidencia o maior controle sobre esta classe de resíduos sólidos. O aumento da geração *per capita* em territórios mais populosos pode ser justificado pela existência de maior infraestrutura de serviços associados à saúde humana e animal, característicos da região em estudo. A figura 5 mostra a geração de RSS da região, consideradas as faixas populacionais adotadas pela CETESB em suas projeções de geração de resíduos sólidos urbanos.

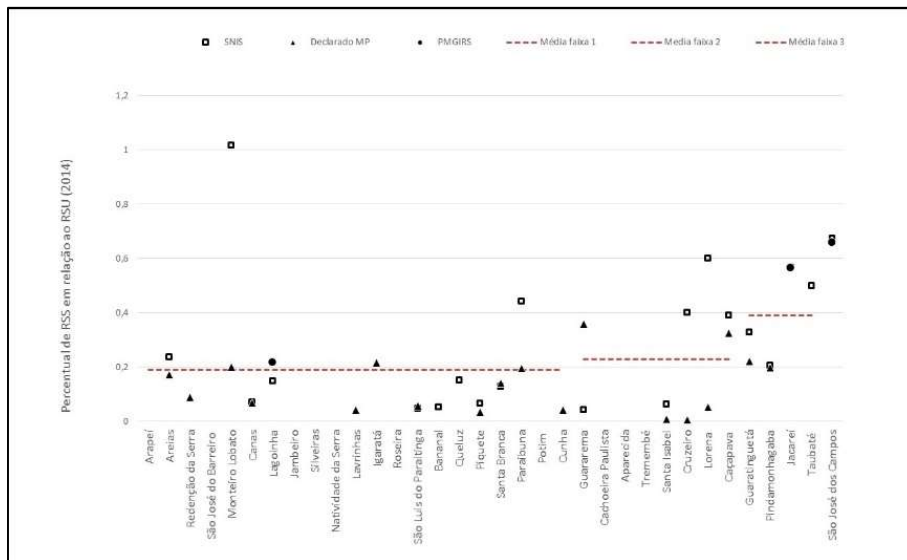


Figura 5: Relação de RSS e RSU no Vale do Paraíba.

A relação entre a massa de RSS e de RSU gerada nos municípios, em cada uma das faixas de população mostradas na tabela 2, evidencia que mesmo a maior geração *per capita* (ocorrida em municípios com população superior a 500.000 hab.) é significativamente inferior ao percentual de 1,5% apontado pela ANVISA (1996), e que vem sendo adotado como referência em planos de resíduos de todo o país.

Tabela 2: Relação entre RSU e RSS no Vale do Paraíba.

Faixas	Nº de habitantes	SNIS	Declarado ao MP	PMGIRS	Média
		$M_{RSS} = X\% \cdot M_{RSU}$			
1	Até 25.000	0,24	0,11	0,22	0,19
2	25.001 a 100.000	0,30	0,15	---	0,23
3	100.001 a 500.000	0,40	0,21	0,56	0,39
4	Maior que 500.000	0,67	---	0,66	0,67

A oficina participativa (OP) foi realizada no dia 29/05/2015 a partir de convocação formal do GAEMA. Contou com a presença de representantes de 25 dos municípios da região, lotados em diferentes cargos da administração pública (figura 6), mas todos autodeclarados aptos à discussão da temática em seus respectivos territórios.

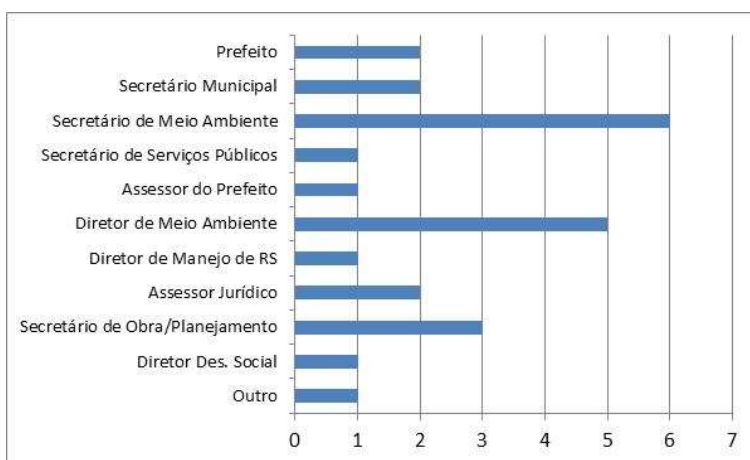


Figura 6: Cargos dos participantes da OP.

A existência de diferentes pastas de trabalhos evidencia a abrangência da temática e, em alguns casos, a amplitude das atividades delegadas às secretarias municipais. É importante ressaltar a existência de

uma diretoria de manejo de resíduos sólidos, ocorrente em município com mais de 100.000hab e que já possui PMGIRS. Considerada a amplitude dos objetivos da PNRS, entende-se que essa é uma estratégia primordial para o alcance da gestão integrada.

Dentre as dificuldades apontadas pelos gestores municipais da RMVP para a concepção de seus PMGIRS (vide figura 7) destaca-se com 60 e 48%, respectivamente, a carência de recursos financeiros e a ausência de corpo técnico especializado. Vale ressaltar que a alegação de indisponibilidade de recursos conflita com os esforços invitados pela Associação Pró-Gestão das Águas da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul (AGEVAP) que, em 2013 publicou o edital de chamamento público nº2, objetivando selecionar municípios inseridos total ou parcialmente na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, interessados em ter os seus PMGIRS elaborados por empresa contratada pela AGEVAP, com financiamento da Caixa Econômica Federal. Além de assegurar os recursos, a AGEVAP publicou um manual de referência para a elaboração dos PMGIRS e encaminhou comunicação registrada a todos os municípios passíveis de captação dos recursos. Mesmo estando todos os municípios em estudo aptos à captação de recursos, apenas dezoito manifestaram interesse e apenas um efetivamente utilizou o recurso até julho de 2016.

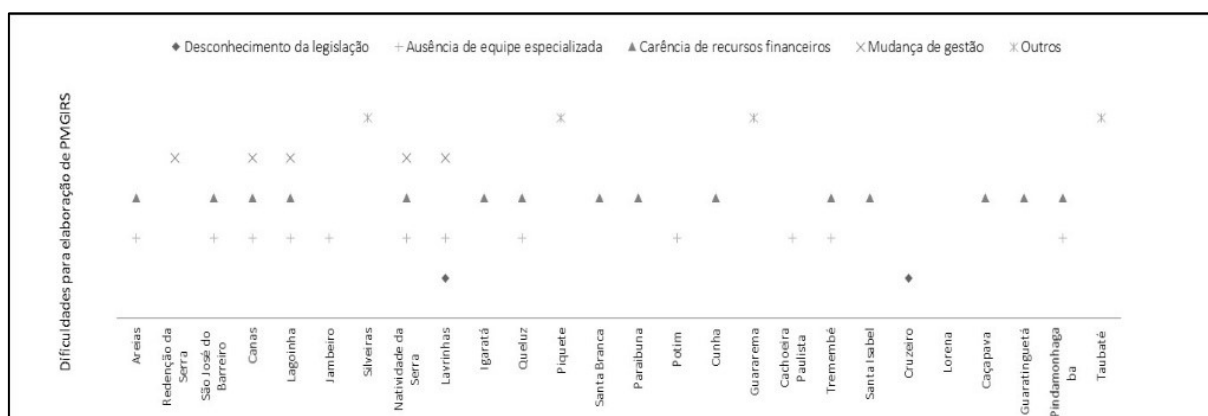


Figura 7: Dificuldades encontradas pelos municípios para a concepção dos PMGIRS.

Quando inqueridos sobre a disponibilidade de recursos financeiros para a realização das atividades de manejo dos resíduos sólidos, 62% dos municípios estudados informam possuir dificuldades para manutenção da regularidade e adequação das atividades. Apesar disso, os dados publicados pelo SNIS (2014) apontam para uma situação de amplo atendimento e de disposição adequada dos RSU.

De acordo com o CETESB (2014), o custo médio anual *per capita* do manejo de resíduos sólidos na RMVP é de aproximadamente R\$2.000,00. No entanto, conforme mostra a Figura 8, quase 60% dos municípios informaram não existir cobrança específica para a coleta e destinação dos resíduos sólidos. Na região, a estrutura de remuneração dos serviços de manejo dos resíduos sólidos ainda é incipiente quando equiparada aos serviços abastecimento de água e esgotamento sanitário. Essa situação também é vigente em todo o território nacional e se apresenta como um dos grandes desafios da gestão.

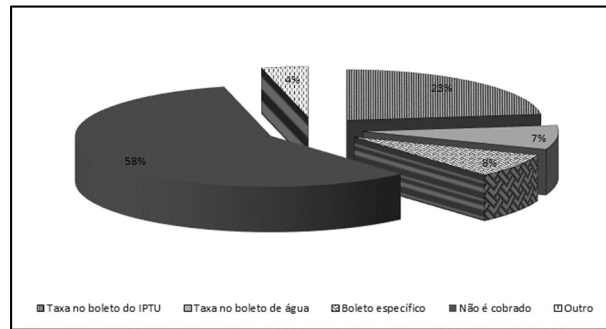


Figura 8: Dificuldades para a concepção dos PMGIRS.

Vale destacar que a eficiência e a sustentabilidade econômica são princípios da Política Nacional de Saneamento e que a PNRS traz como um de seus objetivos a adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que garantam a recuperação dos custos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos. Assim sendo, os municípios da RMVP ainda deverão determinar e incluir em seus PMGIRS os sistemas de cálculo e as formas de cobrança dos serviços realizados.

Na região em estudo os resíduos sólidos urbanos são dispostos em sete aterros municipais e três aterros privados. Também ocorre o transporte de resíduos urbanos para aterro regular privado, localizado no estado do Rio de Janeiro. Quase todos esses aterros da região são classificados como adequados pela secretaria estadual de meio ambiente (CETESB, 2014). No entanto, as estruturas de reversão dos resíduos sólidos ainda não são reconhecidas pelos gestores municipais em seus territórios.

Quando inqueridos sobre a existência de associações formais de catadores atuantes em seus territórios apenas 12% do total de gestores entrevistados as identificaram. Vale ressaltar que, considerados os dados de 2014 disponíveis no IBGE, SNIS, CETESB, CEMPRE, Tetra Pak e os dados dos planos municipais de resíduos e de saneamento dos municípios da região em estudo, no território existem 14 cooperativas de catadores com mais de 350 associados, conforme mostra a figura 9.

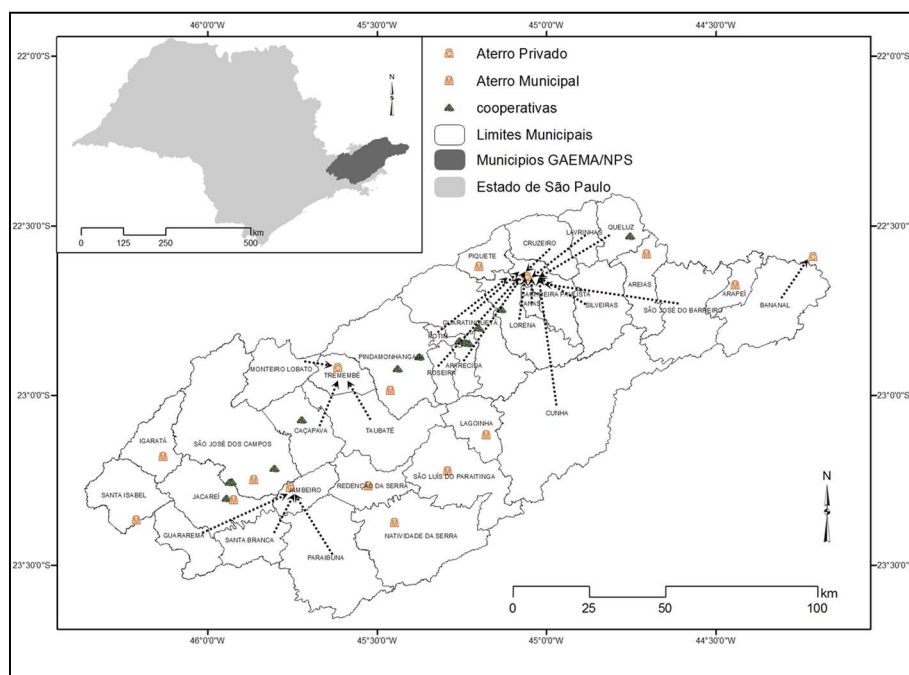


Figura 9: Aterros e cooperativas de catadores da RMVP.

Mesmo não identificando ou potencializando o trabalho dos agentes sociais envolvidos na coleta de resíduos sólidos urbanos, cerca de 80% dos municípios da região estabeleceu como meta de seu Plano Integrado de Saneamento Básico (PMISB) a reversão, a partir de 2015, de 60% desses resíduos. Essa incongruência evidencia que os PMISB, publicados em 2012, não se conectam a realidade dos territórios e nem foram assumidos pelos gestores como direcionador de suas ações.

Quanto inqueridos sobre a existência de programas de educação ambiental relacionados à temática resíduos sólidos, metade dos municípios respondentes informaram que realizam apenas ações isoladas, mas que estas não estão vinculadas a um programa municipal, conforme se visualiza na figura 10. Vale ressaltar que os municípios que afirmaram possuir programas de educação ambiental vinculados à temática não possuem PMGIRS. Assim sendo, o percentual de municípios que afirma possuir tais programas (26%) pode ser ainda menor.

Considerado que os programas e as ações de educação ambiental figuram na lista de conteúdos mínimos dos PMGIRS e que é considerada a mola propulsora para o alcance do objetivo prioritário da referida lei de não geração, redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos, pode-se inferir que o território em estudo também precisa suprir essa demanda.

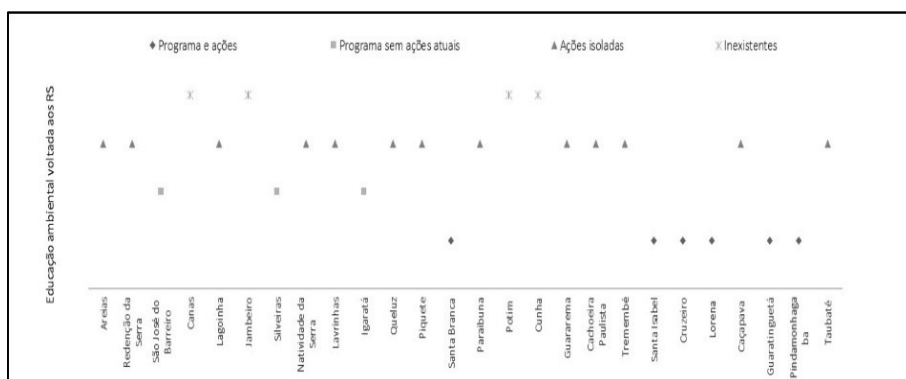


Figura 10: Educação ambiental voltada à temática Resíduos Sólidos na RMVP.

A cooperação técnica e financeira entre os poderes públicos, empresarial e os demais seguimentos da sociedade um dos princípios da PNRS. Assim sendo, a articulação desses agentes é objetivo da referida lei para garantir a gestão integrada. No território, cerca de 40% dos municípios notificou a existência de parcerias ou convênios com instituições públicas ou privadas para a realização das atividades de manejo dos resíduos sólidos.

Dentre os parceiros identificados pelos poderes públicos que participaram da OP estão: a agência de bacia (AGEVAP), as empresas e aterros privados para onde são encaminhados os resíduos para tratamento e disposição, a Caixa Econômica Federal e as empresas donas de caçambas para entulhos. Nesse sentido, vale ressaltar que diferentes municípios da região adotam soluções semelhantes para o tratamento e disposição de resíduos sólidos, mas com negociações que são realizadas de modo isolado. Dentre os objetivos e metas dos Planos Municipais de Saneamento, publicados em 2012, já se previu a necessidade de articulação e cooperação dos municípios de modo que fosse viabilizada a implantação de usina de triagem e de compostagem regional para os RSU e de usina de triagem e britagem regional para os RCC.

Em São Paulo, desde 2012, a secretaria estadual de meio ambiente instituiu um projeto de apoio à gestão municipal de resíduos sólidos (GIREM), que tem ações voltadas à capacitação dos municípios para a elaboração dos PMGIRS. Em 2012 e 2013 as ações do projeto se voltaram a municípios de pequeno porte, não incluídos em regiões metropolitanas. Em 2014 a estratégia foi estendida aos demais municípios e as oficinas foram conduzidas nos meses de fevereiro e abril.

Apesar da ampliação da estratégia estadual em 2014, durante a oficina participativa em 2015, na região apenas o município de Cunha considerou já contar com capacitação adequada para o desenvolvimento das atividades de manejo de resíduos sólidos. Dentre as principais demandas de capacitação levantadas pelos municípios da região estão as que se referem à: captação de recursos financeiros; educação ambiental voltada à temática; aspectos jurídicos, técnicos e ambientais; e à elaboração de documentos, planos e materiais de educação. A partir das respostas dos gestores municipais sobre os pontos positivos e as oportunidades de aprimoramento da gestão de resíduos sólidos em seus territórios, é possível inferir que:

A limpeza pública e a disposição adequada dos resíduos sólidos ainda são consideradas meritorias à administração pública;

Os cuidados para com os resíduos sólidos se restringem às classes que tradicionalmente os poderes públicos locais realizam o manejo (RSU, RSS e RCC) e começa a abarcar os resíduos objetos de logística reversa (óleo e REE);

Os planos municipais de gestão de resíduos não são identificados como ferramenta que propicia o aprimoramento das atividades;

As associações formais de catadores não são reconhecidas pelos gestores municipais e nem mesmo existem discursos relacionados à inclusão dos catadores que atuam no território; e

A implantação da coleta seletiva, a ampliação da eficiência nos processos de triagem e a criação de valor para o material reciclável denotam a preocupação com a reversão dos resíduos recicláveis.

A figura 11 apresenta o agrupamento dos principais pontos positivos e das necessidades de aprimoramento da gestão que foram identificados pelos gestores durante a oficina participativa. As prefeituras percebem pontos positivos da gestão atual três vezes mais do que de necessidades de aprimoramento.



Figura 11: Pontos positivos e oportunidades de aprimoramento da gestão de RS na RMVP.

Quando inqueridos sobre as questões emergenciais ocorrentes nos territórios 23% dos municípios informaram que essas inexistem. A figura 12 mostra as principais questões identificadas pelos gestores como emergenciais em seus municípios. Essas questões emergenciais também se referem às atividades de limpeza pública e ao manejo dos resíduos que tradicionalmente estiveram aos cuidados dos poderes públicos locais. Vale ressaltar que a educação ambiental, o manejo dos RCC, a coleta seletiva e a ampliação das ações de fiscalização são respostas dadas às três questões formuladas.

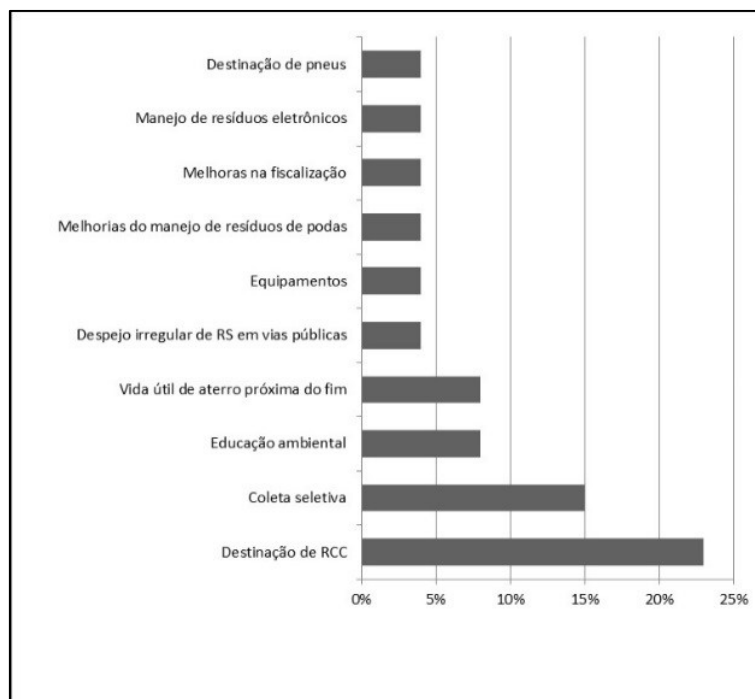


Figura 12: Situações emergenciais relacionadas aos resíduos sólidos na RMVP.

CONCLUSÕES

A gestão integrada de resíduos sólidos remete à busca de soluções estruturadas nos pilares da sustentabilidade, a partir da implantação de sistemas planejados e aprimoráveis. No Brasil essa gestão é uma responsabilidade dos poderes públicos e a materialidade do planejamento se dá com a elaboração dos planos de resíduos sólidos.

Nos municípios pertencentes à região do Vale do Paraíba Paulista não se verificam sistemas integrados de gestão de resíduos sólidos que abarquem a totalidade dos resíduos sólidos e que atendam aos princípios da PNRS. Assim como na grande maioria dos municípios da federação, as informações públicas sobre os resíduos sólidos se referem àqueles resíduos cujas atividades de gerenciamento estão sob os cuidados do poder público municipal. A coleta e a destinação adequada dos resíduos sólidos urbanos e dos serviços de saúde são as principais evidências de controle no território.

Nos últimos anos, os municípios integrantes da região em estudo foram avaliados positivamente, pelo órgão ambiental do estado de São Paulo, quanto à disposição de seus resíduos sólidos urbanos. No entanto, para que os objetivos e as diretrizes da PNRS sejam alcançados serão necessários esforços que garantam o conhecimento de informações sobre os demais resíduos gerados, gerenciados e dispostos nesses territórios e para a implantação dos sistemas integrados de resíduos sólidos. Vale destacar que somente 12%

dos municípios estudados elaboraram os planos de gestão de resíduos, requisito primário da implantação dos sistemas de resíduos.

A partir das informações estudadas é possível verificar que a disponibilidade de aterros privados conduz a uma situação de disposição adequada de RSU no território. Além disso, é possível também inferir que a gestão e o gerenciamento dos resíduos da construção civil precisam ser tratados emergencialmente e que o uso de dados secundários sobre a geração de resíduos sólidos só se mostra adequado na região para os RSU.

Insta destacar que, apesar da ocorrência difusa do uso compartilhado dos equipamentos de disposição final entre os municípios compreendidos na região estudada, observa-se que pouco ou nenhum esforço foi envidado no sentido de se implementar a gestão compartilhada na forma de consórcios intermunicipais, incentivado pelos diplomas legais relativos a resíduos sólidos.

A ação conduzida em parceria com o GAEMA/NPS se mostrou adequada uma vez que menos de 10% dos municípios da região deixou de participar do projeto. Isso evidencia a importância do envolvimento dos Ministérios Públicos na implementação das ações de gestão pública que visam ao aprimoramento da condição atual.

REFERÊNCIAS

BAUER, M. W.; GASKELL, G.. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Lei Federal n.11445 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. Brasília: DOU, 2007.

BRASIL. **Lei Federal n.12305 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. Brasília: DOU, 2010.

BRASIL. Ministério de Cidades. **Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos**: 2014. Brasília: MC, 2016.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Plano de resíduos sólidos do estado de São Paulo**. São Paulo: CETESB, 2014.

CROZATTI, J.. Modelo de gestão e cultura organizacional: conceitos e interações. **Caderno de Estudos**, São Paulo, n.18, p.1-20, 1998.

FIORE, F. A.; RUTKOWSKI, E. W.. Resíduos Sólidos no Brasil: Afinal, o que são?. **InterfacsEHS: Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**, São Paulo, v.8, n.3, p.101-122, 2013.

FREY, K.. A dimensão político-democrática nas teorias de desenvolvimento sustentável e suas implicações para a gestão local. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, n.9, p.115-148, 2001.

JACOBI, P. R.. Espaços públicos e práticas participativas na gestão do meio ambiente no Brasil. **Sociedade e Estado**, Brasília, v.18, n.1-2, p.315-338, 2003.

LEITE, F. T.. **Metodologia científica: métodos e técnicas de pesquisa** (monografia, dissertação, teses e livros). Aparecida: Ideias & Letras, 2008.

MACHADO, J. A.; ANDRADE, M. L. C.. Cooperação intergovernamental, consórcios públicos e sistemas de distribuição de custos e benefícios. **Revista Administração Pública**, Rio de Janeiro, v.48, n.3, p.695-720, 2014.

MINAYO, M. C. S.. **Avaliação por triangulação de métodos: abordagem por problemas sociais**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005.

MOREIRA, M. A. R. G.. **Potencial de mercado de eficiência energética no setor de água e esgoto no Brasil: avaliação de estratégias segundo o Modelo de Porter**. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

NASCIMENTO, E. P.. **Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico**. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.26, n.74, p.51-64, 2012.

REZENDE, S. C.; HELLER, L.. **O saneamento no Brasil: políticas e interfaces**. 2 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008.