

O DESAFIO DA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL

Izabel Cristine Lopes

Pesquisador do curso de Pós-graduação em Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Passo Fundo
adm.izabellopes@yahoo.com.br

André Rolwagen

Pesquisador do curso de Pós-graduação em Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Passo Fundo
andre.rollwa@gmail.com

Giulius Sebastian Soares Schwanz

Acadêmico do curso de Engenharia Ambiental, Universidade de Passo Fundo
giulius.sebastian@gmail.com

Luciana Londero Brandli, Dra.

Professora do curso de Pós-graduação em Engenharia Civil e Ambiental na Universidade de Passo Fundo
brandli@upf.br

Pedro Domingos Marques Prietto, Dr.

Professor do curso de Pós-graduação em Engenharia Civil e Ambiental na Universidade de Passo Fundo
pdmp@upf.br

Resumo. A intensificação da produção de bens de consumo tem ocasionado grande geração de resíduos, tornando-se um problema recorrente em todo o mundo. Na tentativa de minimizar os problemas ambientais causados pela disposição inadequada dos RSU, implantou-se a Política Nacional de Resíduos Sólidos, aprovada em 2010. O objetivo deste artigo é, por meio de uma pesquisa exploratória, identificar como a gestão dos resíduos sólidos vem sendo conduzida nos municípios do Rio Grande do Sul. Para tal, foram utilizados dados disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), referentes aos anos de 2008, 2009 e 2010. Verificou-se que o SNIS dispõe de uma base de dados sólida e que tem se ampliado com o passar dos anos, porém ainda possui valores incoerentes e questionáveis. Salienta-se a importância do SNIS, pelo fato de ser um dos poucos bancos de dados disponíveis, mas que necessita de maior comprometimento dos municípios

para seu preenchimento.

Palavras-chave: Resíduos sólidos urbanos. Política nacional de resíduos sólidos. Plano municipal de resíduos sólidos.

1. INTRODUÇÃO

O século XXI trouxe alguns desafios que precisam ser enfrentados, entre eles está o aumento da população mundial e da brasileira. Segundo o PNUMA (2011), nos últimos 25 anos, a economia mundial quadruplicou, beneficiando centenas de milhares de pessoas. A população brasileira apresentou um crescimento de 12,3% de 2000 para 2010, também sendo possível observar que a população está mais urbanizada, pois em 2000, 81% da população estava nos centros urbanos e em 2010 foram encontrados 84% (IBGE 2010).

Esta urbanização aumentou o problema dos resíduos, pois de acordo com Albertin et al. (2012), no Brasil apenas 27,7% dos

resíduos gerados recebem disposição final adequada. Vários autores tem elaborado estudos sobre os resíduos, entre eles Jucá (2003), Albertin et al. (2012) e Wilson et al. (2011) e tem encontrado resultados que demonstram que mesmo nos municípios mais desenvolvidos é difícil perceber o planejamento e a gestão integrada quando o assunto é resíduos sólidos urbanos (RSU).

O relatório intitulado Rumo a uma Economia Verde: Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável e a Erradicação da Pobreza do Programa das Nações Unidas para o meio ambiente (PNUMA 2011), destaca que o mundo gerará 13 bilhões de toneladas de resíduos até 2050; sendo que, apenas 25% de todos os resíduos são recuperados ou reciclados.

Em 2010, foi definida a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que visa nortear todas as ações referentes ao Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil. O PNRS possui metas importantes, uma delas é o fechamento dos “lixões” até 2014 e outra é a elaboração de planos de gestão integrada dos resíduos nos municípios.

Dados brasileiros evidenciam que a reciclagem gera retorno de dois bilhões de dólares por ano, além de evitar a emissão de dez milhões de toneladas de gases de efeito estufa; o que se pode perceber é que uma economia de reciclagem plena equivaleria 0,3% do PIB. (PNUMA,2011)

2. METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido por meio de uma pesquisa exploratória, com foco no Rio Grande do Sul, tendo por base o inventário sobre o Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2008, 2009 e 2010, do SNIS – que transformou-se em um dos únicos bancos de dados com abrangência nacional, onde é possível encontrar informações detalhadas sobre os RSU. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre o tema, que buscou autores que

destacam o estado da arte no segmento de RSU tanto no Brasil quanto no mundo. O segundo passo foi buscar junto ao IBGE, a FEE e a FAMURGS informações que pudessem ser comparadas e agregadas ao banco de dados do SNIS, porém não foram encontrados levantamentos sobre RSU após 2008 em nenhum desses institutos.

O Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico foi criado através da Lei 11.445/2007, a qual institucionalizou o atual SNIS e proporcionou a ele maior abrangência sobre o sistema no Brasil.

3. RESULTADOS

3.1 Recursos Federais recebidos para manejo de resíduos sólidos

Sobre o acesso aos recursos federais, percebeu-se uma pequena evolução, pois não houve crescimento significativo no acesso aos recursos federais. O governo federal tem exigido projetos para os investimentos e foi possível observar que os municípios não os tem apresentado, assim não concretizando o acesso aos recursos. Os municípios que acessaram, utilizaram para adquirir frota, evidenciando que a grande preocupação é com o transporte dos RSU. (Figura 1)

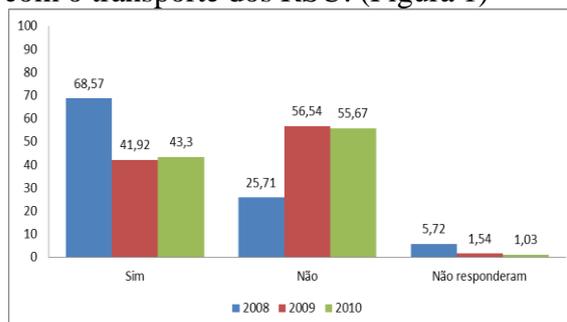


Figura 1 – Recursos federais para manejo de RSU

3.2 Informações sobre a existência de coleta seletiva

A coleta seletiva decresceu de 2008 para 2009, remete-se este fato ao aumento significativo de municípios participantes no ano de 2009. Já de 2009 para 2010 a coleta

seletiva cresceu 3,29 % e passou de 41,92% para 43,30%. Foi possível identificar o pequeno número de municípios que disponibilizam coleta seletiva para a população, sendo que a coleta seletiva é o primeiro passo para a Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos. (Figura 2)

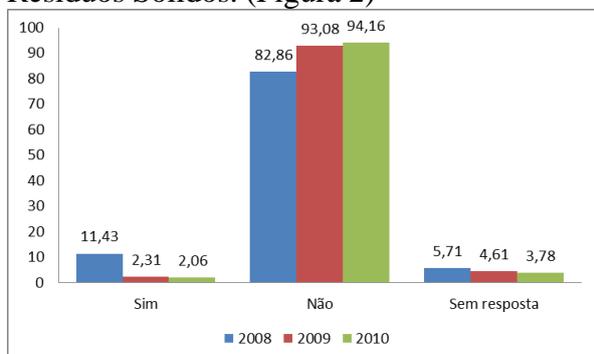


Figura 2 – Existência de coleta seletiva

3.3 Agentes coletores dos resíduos sólidos domiciliares e públicos

Verificou-se que no ano de 2008 a prefeitura foi responsável por 55% da coleta, em 2009 58,63% e em 2010 52,84%. As empresas contratadas foram responsáveis por 40,97%, 38,57% e 44,03% respectivamente. Já os catadores com apoio da prefeitura foram responsáveis por apenas 2,65% em 2008, 2,69% em 2009 e 3,13% em 2010 evidenciando a necessidade de mudança na política de recolhimento da coleta seletiva, visando à ampliação da inclusão dos trabalhadores catadores neste processo.

3.4 Informações sobre de resíduos sólidos recolhidos em tonelada

Observou-se que nos anos de 2008, 2009 e 2010, prefeituras e empresas contratadas foram as principais responsáveis pelo recolhimento dos RSU, atingindo mais de 90 % do recolhimento total em toneladas. Já os catadores com apoio da prefeitura recolheram em 2008 apenas 0,92%, em 2009 9,68% e em 2010 atingiram o recolhimento de 10,19% do total de toneladas de RSU. Este leve aumento nas toneladas recolhidas pelos catadores evidenciou um avanço no

que diz respeito à Lei 12.305/10, quando incentiva o poder público a utilizar convênios e acordos para incluir os catadores no processo de recolhimento e reciclagem dos RSU. (Figura 3)

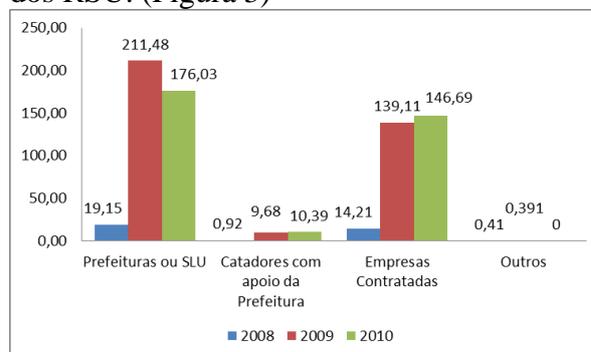


Figura 3 – Resíduos sólidos recolhidos

3.5 Consórcios intermunicipais com gestão ou serviços de manejo de RSU

Em 2008 e 2009 esse critério não havia sido avaliado, já em 2010 percebeu-se que 18,56% dos municípios informaram possuir consórcios, 58,42% informaram que não, enquanto que 20,62% não responderam e 2,40% estão em processo de elaboração, demonstrando que os municípios os estão buscando adequar-se a Lei 12.305/2010, conforme pode ser observado na tabela 1.

Tabela 1: Empresas de consórcio e número de municípios envolvidos (2010)

Empresas de consórcio	CIGRES	10 (18,52%)
	AMCENTRO	2 (3,70%)
	AMLNORTE	1 (1,86%)
	CISA	4 (7,40%)
	CISGA	1 (1,86%)
	CITEGEM	3 (5,55%)
	PRÓ-SINOS	15 (27,78%)
	CIPAE	1 (1,85%)
	CRESU	2 (3,70%)
	CPSB	1 (1,86%)
	Outros	14 (25,93%)
	Total	54 (100%)

3.6 Remessa de resíduos domiciliares ou públicos para outros municípios

Pode-se identificar através dos dados a

grande dependência que os municípios gaúchos têm do município de Minas do Leão, pois mais de 20% dos municípios encaminharam em 2008, 2009 e 2010 seus resíduos para lá. Fato que demonstra a falta de políticas públicas municipais para o gerenciamento dos RSU. Quando analisados os totais observou-se que 73,54% dos municípios gaúchos dependem de outro município para encaminhar seus RSU, entre eles pode-se destacar a capital Porto Alegre e Triunfo que tem o maior PIB per capita do RS.

4. CONCLUSÃO

Com este levantamento foi possível identificar o crescimento no número de municípios participantes da pesquisa, um maior comprometimento com as respostas (já que houve uma menor dissonância entre os dados informados ao longo dos anos) e a diminuição de respostas que não estavam de acordo com a pergunta elaborada. Os dados vêm se mostrando mais consistentes ano a ano, apesar de ainda existirem valores questionáveis que devem ser verificados.

Salienta-se a importância de um banco de dados como o SNIS, já que o mesmo é um dos únicos bancos de dados com abrangência nacional, e sugere-se cobrar dos municípios maior comprometimento no preenchimento dos dados, pois este banco de dados poderá trazer maior eficiência no planejamento de políticas públicas voltadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos no Brasil.

Quanto aos resultados obtidos no panorama dos municípios do RS, salienta-se o esforço que vem sendo realizado para a inserção das cooperativas de catadores e a elaboração de consórcios intermunicipais visando buscar alternativas quanto ao gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos, preconizado pela Lei 12.305/10.

Agradecimentos

Agradecemos em especial para a UPF e a CAPES por oportunizar a execução e desenvolvimento da pesquisa.

5. REFERÊNCIAS

ALBERTIN, Ricardo M. MORAES, Eliene. ANGELIS, Bruno L. D. ANGELIS NETO, Generoso. SILVA, Federico F. **Estudo da disposição final de resíduos sólidos urbanos nos municípios da bacia hidrográfica do rio do índio-estado do Paraná, Brasil.** REVISTA AIDIS de Ingeniería y Ciencias Ambientales: Investigación, desarrollo y práctica. Vol. 5, No 1, 11 - 23, 2012.

BRASIL. Lei n.º. 12.305, de 02 de ago. de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. In: Presidência da República Brasileira, Brasília, 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População recenseada e estimada, segundo os municípios - Rio Grande do Sul - 2010.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1> Acesso em: 26 out. 2011.

JUCÁ, José. F. T. MARIANO, Maria O. H. SILVA, Luciana R. S. Proposta de política de resíduos sólidos para o Estado de Alagoas – Metodologia de atuação. **XVIII Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental.** Cancun, México, 27 a 31 octubre, 2002.

WILSON, David C. RODIC, Ljiljana. SCHEINBERG, Anne. VELIS, Costas A. ALABASTER, Graham. Comparing Solid Waste Management in the World's Cities. *Waste Manag Res* March 2012 30: 237-254

PNUMA, 2011. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável e a Erradicação da Pobreza – Síntese para Tomadores de Decisão.** Disponível em: www.unep.org/greeneconomy