



CARACTERIZAÇÃO DO LIXÃO DE SÃO PAULO DO POTENGI/RN E PROPOSIÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE UM PLANO SIMPLIFICADO DE GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PARA MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.5.22.VIII-003>

José Beldson Elias Ramos(*), José Edson Martins Silva, Renata Jully Nunes Xavier, Eduardo Cristiano Vieira Gurgel, Julio Alejandro Navoni

* Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, Campus Natal Central – CNAT, beldson.elias@gmail.com e beldson.elias@ifrn.edu.br

RESUMO

Especialistas alertam que o descarte do lixo urbano nos lixões a céu aberto é um dos principais problemas na gestão do saneamento básico no Brasil pela ausência e/ou deficiência do gerenciamento dos resíduos sólidos da maioria das cidades brasileiras, especialmente nos municípios de pequeno e médio porte. No ano de 2019, o município de São Paulo do Potengi/RN, como tantos outros municípios brasileiros, descartava seus resíduos em um lixão a céu aberto, afastado do centro da cidade, onde esse material era depositado sobre o terreno sem nenhuma medida preventiva ou barreira sanitária, e de maneira desordenada e difusa, causando diversos impactos socioambientais, sanitários e econômicos na área de entorno. Tal constatação, mediante a caracterização da área do lixão em estudo, motivou este trabalho a apresentar e discutir a adequação do município de São Paulo do Potengi, através da elaboração e implantação de um Plano Municipal Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PSGIRS), conforme determina o artigo 51, § 1º, incisos I a XIV, do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos Sólidos, Lixão, Impactos, Gerenciamento, Plano Simplificado de Gestão

ABSTRACT

Specialists warn that the disposal of urban waste in open-air dumpsites is one of the main problems in the management of basic sanitation in Brazil due to the absence and/or deficiency of solid waste management in most Brazilian cities, especially in small and medium-sized municipalities. . In 2019, the municipality of São Paulo do Potengi/RN, like so many other Brazilian municipalities, disposed of its waste in an open-air dump, away from the city center, where this material was deposited on the ground without any preventive or preventive measures. sanitary barrier, and in a disorderly and diffuse way, causing several socio-environmental, sanitary and economic impacts in the surrounding area. This finding, through the characterization of the area of the dump under study, motivated this work to present and discuss the adequacy of the municipality of São Paulo do Potengi, through the elaboration and implementation of a Simplified Municipal Plan for Integrated Management of Solid Waste (PSGIRS), as determined by article 51, § 1, items I to XIV, of Decree No. 7,404, of December 23, 2010.

KEY WORDS: Solid Waste, Open-Air Dumpsites, Impacts, Management, Simplified Management Plan

INTRODUÇÃO

De acordo com o Panorama do Saneamento Básico no Brasil (BRASIL, 2011) mais de 70% dos municípios brasileiros são considerados de pequeno porte com menos de 20 mil habitantes e de baixa condição de investimento. Esse aspecto é bastante importante, pois a instalação, operação e manutenção de serviços de saneamento básico implicam investimentos volumosos e de longo prazo, o que reflete diretamente no desempenho das gestões municipais.

Com o intuito de promover por meio de metas e ações a gestão integrada dos resíduos sólidos foi instituído em 23 de dezembro de 2010, o Decreto nº 7.404, da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), no qual estabelece que os Municípios com população total inferior a vinte mil habitantes, apurada com base nos dados demográficos do censo mais recente da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia Estatística - IBGE, poderão adotar planos municipais simplificados de gestão integrada de resíduos sólidos.

Segundo o IBGE (2021), São Paulo do Potengi/RN (SPP) está localizado na região do Agreste Potiguar e era considerado município de pequeno porte, com população < 20.000 hab. Em 2019, SPP apresentava como destino final dos resíduos sólidos urbanos (RSU) a solução inapropriada denominada de *lixão*, onde esses resíduos eram depositados sobre o terreno *in natura* sem nenhuma medida protetiva ou barreira sanitária, de maneira totalmente difusa e desordenada, resultando



em uma série de impactos socioambientais, sanitários e econômicos. Tal constatação motivou este processo investigativo, mediante a caracterização do lixão de SPP e a apresentação de proposições para elaboração de um Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PSGIRS), conforme determina o artigo 51, § 1º, incisos I a XIV, do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.

OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo principal apresentar um estudo preliminar de impactos socioambientais e sanitários na área de descarte de RSU e propor a elaboração e implantação de um plano de gerenciamento para erradicar o *lixão* do município de SPP. A ideia é discutir a adequação da gestão e gerenciamento dos RSU de SPP, mediante o indicativo de sistematização de um Plano Municipal Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PSGIRS).

METODOLOGIA UTILIZADA

Inicialmente foi realizada uma pesquisa documental e empírica no município em busca de informações sobre a situação de disposição final dos RSU de SPP, no ano de 2019. A partir disso, com base na legislação vigente, indicada e proposta por um manual de orientação fornecido pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2016), foi descrito como deve ser desenvolvido um programa a ser contemplado no município em estudo, denominado de Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Paulo do Potengi (PSGIRS-SPP), de acordo com a sistematização dos conteúdos mínimos exigidos, conforme o Decreto nº 7.404/2010.

Proposta para Elaboração e Implantação de um PSGIRS-SPP

De acordo com a lei 11.445, de 05 de janeiro de 2007, o manejo de resíduos sólidos está incluído nos serviços de saneamento básico. E sendo o saneamento básico um serviço público, deve contar com os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência por parte da administração pública, garantidos no Art. 37 da CF-1988 (BRASIL, 2007).

Dessa forma, para atingir o princípio da eficiência, o planejamento dos serviços públicos é condição indispensável, uma vez que é através de um planejamento que se torna possível fixar metas e deliberar os rumos da organização, levando em consideração os agentes envolvidos e as particularidades de cada região, além de desenvolver procedimentos e operações necessárias ao atingimento dos objetivos (JÚNIOR; OLIVEIRA, 2016).

Nesse contexto de planejamento, segundo a lei 12.305/2010 (PNRS), a exigência/obrigatoriedade dos Planos de Gerenciamento Integrado de RSU do município garante acesso a recursos da União ou por incentivos ou financiamentos de entidades federais, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Com base na PNRS, o Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 traz, no seu artigo 51, § 1º, incisos I a XIV, apresenta a estrutura mínima que o Plano Municipal Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PSGIRS) de municípios desse porte devem apresentar. Nesse sentido, a alínea § 1º destaca que para municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, como é o caso de SPP (17.858 hab | 2021), o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos poderá ter conteúdo simplificado, na forma do regulamento (MMA, 2016).

De acordo com essa metodologia, a sistematização dos conteúdos mínimos exigidos para elaboração de um PSGIRS-SSP, deverão contemplar 6 (seis) passos para uma boa gestão/gerenciamento dos RSU do município, a saber: 1) Diagnóstico e cenário futuro dos RSU; 2) Planejamento; 3) Diretrizes e Estratégias; 4) Metas, Programas e Ações; 5) Custos e Cobranças; e 6) Sistemas de Monitoramento, conforme discriminação abaixo.

1. Diagnóstico e cenário futuro dos RSU: Identificar e registrar os problemas mais frequentes do sistema de limpeza urbana (presença de lixo nas vias públicas e nos corpos aquáticos, incômodos em torno da área de disposição final e deficiências na gestão do sistema); Construir cenários futuros que servirão de referência para o planejamento no horizonte temporal adotado (período de 20 anos, com revisão a cada 4 anos).

2. Planejamento: Otimizar os componentes de natureza física (áreas para recepção, transbordo, manejo, tratamento, reciclagem e disposição final dos resíduos); Político-programática (educação ambiental, monitoramento, fiscalização, recuperação de áreas degradadas e inclusão social); Programas especiais (resíduos da construção civil, unidades de saúde e áreas licenciadas).



3. Definição das diretrizes e estratégias: Observação da hierarquia da geração de resíduos estabelecida na PNRS (Lei 12.305/2010), *não-geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos e disposição final dos rejeitos* (diretrizes = linhas norteadoras; e estratégias = forma ou meios para sua implementação).

4. Metas, programas e ações: As metas deverão ser fixadas por período (quadriênios); Os programas e ações deverão contemplar a melhoria da gestão e gerenciamento dos serviços de limpeza urbana, destacando-se: A constituição de equipes técnicas; Disciplinamento das atividades geradoras; Formalização da inclusão social dos catadores; Estruturação de ações de educação ambiental; Incentivo a programas de coleta seletiva associada a reciclagem dos resíduos; Consórcios intermunicipais de aterros de rejeitos; Implementação de mecanismos de controle e fiscalização, mediante iniciativas da boa gestão de resíduos nos órgãos da administração pública.

5. Custos e cobranças: Cálculo dos custos de prestação de serviços do sistema de limpeza pública (SLP); Forma de cobrança dos serviços prestados.

6. Sistemas de monitoramento: Definição de formas e limites do Poder Público; Responsabilidades para implementação do PSGIRS; Identificação das áreas de disposição inadequada e revisão.

RESULTADOS OBTIDOS E DISCUSSÃO

O município de SPP situa-se na microrregião do Agreste Potiguar, distando da capital cerca de 69 km, sendo seu acesso, a partir de Natal, efetuado através das rodovias pavimentadas BR-226 e RN-203 (SEMARH, 2016).

Disposição final dos RSU em SPP: Lixão

O município de SPP apresentava como destino final dos RSU uma solução inapropriada, denominada de lixão (Zona 25S, Latitude S 9346298, Longitude W 197617 e Altitude 114m), onde o mesmo encontra-se em região afastada do centro da cidade (6,2 km), na RN 203, no sentido da cidade de São Pedro/RN, distante 0,3 km em relação a um corpo hídrico. Os RSU eram depositados sobre o terreno *in natura* sem nenhuma medida protetiva ou barreira sanitária, de maneira totalmente difusa e desordenada.

De acordo com observações no local, a tipologia dos resíduos depositados no lixão era bastante diversa. Foram observados descarte de resíduos domiciliares, descarte de pneus, resíduos eletrônicos, podas de árvores, resíduos da construção civil, descarte de abatedouros, carcaças de animais, efluentes em geral, conforme registro apresentado na Figura 1.

Figura 1: Tipologia de resíduos descartados no lixão de SPP



Fonte: Relatório do MP-RN, 2018

A Figura 2 abaixo mostra típica barraca para alojamento e movimentação de catadores informais na área de entorno do lixão. Esses trabalhadores sobrevivem da catação de materiais recicláveis, de onde tiram o seu sustento, através do comércio local com atravessadores e sucateiros.



Figura 3: Presença de catadores informais no lixão de SPP (Fonte: Relatório do MP-RN, 2018).



Foto : Presença de catadores.

Foto : Presença de catadores.

Fonte: Relatório do MP-RN, 2018

Impactos socioambientais, sanitários e econômicos

É importante ressaltar que os aterros controlados e lixões não poluem apenas o espaço onde eles foram implantados, a contaminação se dá de forma difusa e em toda extensão da área de descarte de RSU no aterro, mediante a migração descendente de poluentes (metais pesados, substâncias tóxicas e recalcitrantes, p. e), resultantes de uma infinidade de reações físico-químicas na massa de resíduos sólidos descartada, que podem se infiltrar e escoar no solo e atingir o lençol freático (água subterrânea) e corpos hídricos superficiais próximos (rios e lagos), podendo até levar a “pluma de contaminantes” por quilômetros do local. Some-se a isso, ainda, os problemas sociais e de segurança, devido aos riscos na saúde/acidentes dos catadores que trabalham nos lixões, mediante condições insalubres, cujos ambientes são sujeitos a agentes físicos, químicos e biológicos.

Segundo especialistas da área ambiental, o atraso na erradicação dos lixões compromete a saúde pública, o meio ambiente e a economia. Os danos causados pelo descarte incorreto de RSU em lixões são inimagináveis, pois sempre desencadeiam novos problemas não somente para o meio ambiente e a saúde da pública, mas para os cofres públicos que somam um prejuízo anual de mais de R\$ 3,6 bilhões, valor gasto para reverter danos ambientais e tratar dos problemas de saúde causados pelos impactos negativos dos resíduos (EcoDebate, 2022).

Considerando o que foi observado no registro fotográfico (Figuras 1, 2 e 3) é perceptível a existência de problemas operacionais do SLP, bem como de qualquer iniciativa relacionada a coleta seletiva ou pré-triagem para os resíduos sólidos do município em estudo. A diversidade e quantidade de resíduos descartados no lixão de SPP, demonstrava, claramente, de forma incontestável, a ausência e/ou deficiência na gestão/gerenciamento dos RSU municipal.

De acordo com o Plano Estadual de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos do Rio Grande do Norte (PEGIRS/RN, 2012), que integra 167 municípios do RN, a gestão consorciada de aterros sanitários contempla 7 regiões a serem beneficiadas, a saber: Agreste (29 municípios); Alto Oeste (44 municípios); Assú/Mossoró (24 municípios); Mato Grande (26 municípios); Região Metropolitana de Natal (8 municípios); Seridó (25 municípios) e Trairi (10 municípios).

À época do estudo em foco, SPP estava em tratativas no processo de consorciamento de um aterro sanitário, denominado consórcio do Mato Grande, englobando 26 municípios, a ser locado na cidade de João Câmara. Porém, no ano de 2019 encontrava-se, ainda, em fase de reuniões e apresentações dos estudos. Durante a pesquisa em foco, o que existia eram tratativas entre os municípios para formação dos consórcios entre as cidades do interior; porém, muito se esbarra em divergências políticas, desinteresse, e, sanções mais punitivas que obrigam os gestores municipais a terem celeridade com a causa ambiental.

PROPOSTA PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PSGIRS-SPP

Diante do exposto, é inegável a necessidade de se implementar planos e projetos no município de SPP, que visem estruturar, organizar e melhorar o sistema de limpeza pública, buscando alternativas para o aproveitamento e disposição final dos RSU. Segundo consta na Lei 12.305/2010, é através dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), inseridos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que o município garante acesso a recursos da União ou por incentivos ou financiamentos de entidades federais, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos.



Para a implementação de um Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em um município é preciso antes observar o que reza o Art.19 da lei 12.035/2010 - que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A referida lei dá diretrizes necessárias ao planejamento e implantação do plano que devem ser seguidas pelos municípios brasileiros de grande e pequeno porte. Nesse sentido, a alínea § 2º destaca que para municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, como é o caso de SPP, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos terá conteúdo simplificado, na forma do regulamento.

Com base nisso, o Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 traz, no artigo 51, § 1º, incisos I a XIV, a estrutura mínima que o Plano Municipal Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PSGIRS) de municípios desse porte devem apresentar. Dessa forma, a lei contempla os seguintes itens para sistematização de conteúdo mínimos exigidos no Quadro 1 (Fonte: Adaptação dos Autores, 2019).

Quadro 1 - Sistematização dos conteúdos mínimos exigidos para PSGIRS-SPP

Linhas gerais	Conteúdo mínimo exigido pelo Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 para os Planos Municipais Simplificados de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - Municípios de até 20.000 habitantes
Diagnóstico	I - Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, com a indicação da origem, do volume e da massa, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;
	II - Identificação das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição e o zoneamento ambiental, quando houver;
	III - Identificação da possibilidade de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando a economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;
	IV - Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento ou ao sistema de logística reversa, conforme os arts. 20 e 33 da Lei nº 12.305, de 2010, observadas as disposições deste Decreto e as normas editadas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;
Objetivos, programas, ações, indicadores e metas	V - Procedimentos operacionais e especificações mínimos a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, em consonância com o disposto na Lei nº 11.445, de 2007, e no Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010;
	VIII - Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização, a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos;
	IX - Programas e ações voltadas à participação de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, quando houver;
	XI - Metas de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos;
Custos e cobranças	X - Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observado o disposto na Lei nº 11.445, de 2007;
Sistema de monitoramento	VII-Definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização pelo Poder Público, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos;
	XII - Descrição das formas e dos limites da participação do Poder Público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33 da Lei nº 12.305, de 2010, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
	XIII - Identificação de áreas de disposição inadequada de resíduos e áreas contaminadas e respectivas medidas saneadoras; XIV - periodicidade de sua revisão.

A título de sugestão, o município de SPP poderá fazer um estudo preliminar para planejamento e elaboração de seu PSGIRS pautado em 3 (três) pilares: Rede de Áreas, Programas Complementares e Programas Especiais, conforme proposta apresentado no fluxograma da Figura 4 para gestão/gerenciamento dos RSU.



Figura 4: Proposta para implementação de um PSGIRS-SPP



Fonte: Adaptação dos Autores, 2019

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Diante dos cenários e desafios acima reportados, o estudo preliminar em pauta atingiu integralmente o seu objetivo, que é chamar a atenção das autoridades para a problemática dos RSU e apontar caminhos para os administradores públicos, na medida em que trouxe à tona informações relevantes sobre a situação do lixão da cidade de SPP, abrindo caminho para uma discussão pormenorizada sobre essa temática junto ao poder público, órgãos ambientais e sociedade em geral. A ideia era efetivamente chamar a atenção dos municípios de pequeno porte ($P < 20.000$ hab) para tratar o tema com base nos conceitos de desenvolvimento sustentável, visando à preservação de bens ambientais e reduzindo a potencialidade dos impactos socioambientais, sanitários e econômicos, mediante às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) - Lei nº 12.305/2010 - e o seu decreto - Dec. nº 7.704/2010, através do conhecimento, elaboração e implantação de um PSGIRS, como ferramenta técnica fundamental para melhorar a gestão e gerenciamento dos RSU no município em estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. (Lei No 12.305/2010). Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) – 3 reimpr. – Brasília/DF: Câmara dos Deputados. Edições Câmara, 80 p, 2017
- BRASIL. (Decreto Nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010). Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/1026318/decreto-7404-10>. Acesso em: 11 de março de 2022.
- BRASIL. (Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007). Lei do Saneamento Básico. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/95020/lei-de-saneamento-basico-lei-11445-07>. Acesso em: 11 de março de 2022.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Orientações para Elaboração de Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para Municípios com População Inferior a 20.000 Habitantes. 3ª edição – Brasília/DF: Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, 89 p, 2016. (Manual de Orientação).
- SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (SEMARH). Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos da Região do Mato Grande do Estado do Rio Grande do Norte. Governo do Estado: BrenCorp Consultoria em Meio Ambiente Ltda, 232p, 2016. (Produto 2: Elaboração de Diagnóstico de Resíduos Sólidos).
- EcoDebate. Atraso na Erradicação dos Lixões Compromete a Saúde Pública, Meio Ambiente e Economia. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2020/11/20/atraso-na-erradicao-dos-lixoes-compromete-a-saude-publica-meio-ambiente-e-economia/>. Acesso em: 11 de março de 2022.
- JÚNIOR, A; OLIVEIRA, T. Planejamento Municipal na Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e na Organização da Coleta Seletiva. Eng. Sanit. Ambient. vol.21 no.1 Rio de Janeiro Jan./Mar. 2016.
- MINISTÉRIO PÚBLICO DO RIO GRANDE DO NORTE (MP-RN). Ministério Público luta para acabar com lixões a céu aberto no RN. Projeto Lixo Negociado: Núcleo Permanente de Incentivo à Autocomposição (Nupa), Centro de Apoio Operacional às Promotorias de Defesa do Meio Ambiente (Caop Meio Ambiente), em conjunto com o Ministério Público do Trabalho, 2018. (Relatório)