

EVOLUÇÃO DA COLETA CONTEINERIZADA NO MUNICÍPIO DE PELOTAS/RS

LETÍCIA DEMARI ANTUNES¹; LUCIARA BILHALVA CORRÊA²

¹Universidade Federal de Pelotas – leticiademariantunes@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – luciarabc@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O gerenciamento de RSU (resíduos sólidos urbanos) representa um desafio para os municípios, sendo exigidos sistemas cada vez mais eficientes. (DOS ANJOS *et al.*, 2016, MARGALLO *et al.*, 2019). Para os autores Calabro e Komilis (2019), a eficiência do gerenciamento de resíduos está baseada em dois fatores principais: a) a qualidade de serviço prestado pelos municípios; b) e a atitude da sociedade, em relação a participação efetiva, na disponibilização do resíduo devidamente segregado. A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, é um marco no que tange os RSU. Trata-se da Lei 12.305/2010, que agregou valores importantes às discussões sobre o tema, e trouxe consigo o revés da estruturação dos planos de gestão integrada de resíduos sólidos - PGRS, que devem atender às exigências da lei, como, evitar a geração, reutilizar e reciclar materiais, tratar e dispor os resíduos de forma adequada (BRASIL, 2010). Nesse contexto, esta pesquisa aborda o estudo dos contêineres para armazenamento temporário de resíduos orgânicos, oriundos das residências, alocados nas vias públicas no município de Pelotas, que faz parte do sistema de coleta containerizada. O sistema “consiste na instalação de contêineres estacionários em pontos estratégicos do município, sendo de obrigação do munícipe a destinação do resíduo gerado em sua residência ao contêiner mais próximo” (PELOTAS - PMGIRS, 2014).

Este estudo tem por objetivo principal apresentar o histórico desse sistema de coleta no município, visando apresentar sua evolução, suas potencialidades e fragilidades, além de contribuir para a atualização do PGIRS do município.

2. METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos realizados foram desenvolvidos nas seguintes etapas: 1) Pesquisa bibliográfica; 2) Levantamento de dados através de entrevistas com os técnicos responsáveis pelo gerenciamento de RSU do município; 3) Análise exploratória dos dados.

O estudo acontece no município de Pelotas, que está localizado na região sul do estado do Rio Grande Sul, sendo suas latitude e longitude 31°52'52"S e 52°20'33"W, respectivamente. A população da cidade, em 2019, foi estimada em 342.405 habitantes, e sua densidade demográfica é relativamente baixa, de 203,89 habitantes por km² (BRASIL - IBGE, 2010).

A pesquisa configura-se como estudo de caso e inclui uma abordagem qualitativa e exploratória. Foi realizada, no período de 2019 à 2020, através de revisão bibliográfica em livros, sites oficiais, legislação pertinente, PGIRS de diversos municípios, sobretudo de Pelotas, e principalmente em artigos científicos.

Para Marconi e Lakatos (2017), entrevista é “um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas, mediante conversação, obtenha informações a respeito de determinado assunto”. Ainda segundo essas autoras, trata-se de um procedimento que dentre outros fins, pode ser utilizado para a coleta de dados e/ou para ajudar no diagnóstico de um problema. Nesse sentido, foram realizadas, junto ao DRS do SANEP, entrevistas com os responsáveis pelo gerenciamento dos RSU no município de Pelotas. As entrevistas foram realizadas de forma não estruturada e não dirigida. Os entrevistados foram incentivados a falar sobre os tópicos a seguir, e não foi elaborado um questionário com questões fechadas: a) Histórico de evolução da coleta containerizada no município; b) Dados da implantação do sistema containerizado e o formato atual deste sistema; c) Desafios e potencialidades identificados desde a implantação do sistema até o momento. Os dados coletados foram tratados qualitativamente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sistema containerizado passou por várias mudanças desde sua implantação visando otimizar sua eficiência e corrigir os problemas que foram se apresentando. Em relação ao histórico do sistema de coleta containerizada no município, a Tabela 1 demonstra a evolução do sistema desde 2005, quando foi implantado até a atualidade que mantém o mesmo formato desde 2017.

Tabela 1: Evolução da coleta containerizada no município de Pelotas

| Ano | Etapas | Nº de contêineres | Material dos contêineres |
|------|---|---|--------------------------|
| 2005 | Implementação | 450 (200 com tampa verde para recicláveis e 250 com tampa laranja para orgânicos) | Metal |
| 2011 | Retirada do contêiner para recicláveis (implantação da coleta seletiva porta-a-porta) | 450 (com tampa laranja para orgânicos) | Metal |
| 2012 | Ampliação da quantidade de contêineres | 850 | Metal |
| 2017 | Mudança no material dos contêineres | 850 | Plástico |

Como pode-se observar, a coleta containerizada, quando foi implantada no município de Pelotas, disponibilizava dois contêineres: um destinado à coleta seletiva (tampas verdes) e outro para os resíduos orgânicos (tampas laranjas) e, a partir de 2011, os contêineres destinados à coleta seletiva foram retirados e esta passou a recolher os resíduos na calçada. Tal mudança se deu pela falta de comprometimento da população com a segregação adequada. Segundo os gestores, os resíduos eram descartados misturados em ambos os contêineres e o índice de aproveitamento dos resíduos recicláveis ficava em torno de 1%. Com a mudança este índice subiu para 6%. Também pode-se observar que em 2012 houve uma ampliação do número de contêineres, passando de 450 para 850 contêineres. A ampliação se deu apenas na quantidade dos contêineres, não

afetando a quantidade de setores contemplados pelo sistema de coleta containerizada. Desde 2005 o município atende as mesmas áreas, que foram definidas de acordo com alguns critérios como: zonas de grande aglomeração de pessoas, blocos residenciais e área central onde há grande fluxo de veículos e grande concentração de comércios. Outra mudança que ocorreu foi quanto ao material dos contêineres, passando em 2017 de metal para contêineres plásticos. Essa opção se deu em virtude de: os contêineres metálicos serem mais pesados dificultando o manuseio, exigirem muita manutenção (devido a corrosão pelo descarte de indevido de líquidos) e o custo mais elevado, por exemplo exemplo. Cabe ressaltar que os contêineres plásticos são menores que os metálicos, porém como estratégia para manter a mesma quantidade de contêineres foi necessário o aumento da frequência de coleta. Entretanto, o contêiner de plástico é de qualidade inferior, e ainda, aumentou o custo com a coleta.

4. CONCLUSÕES

A principal fragilidade do sistema de coleta containerizada no município de Pelotas é a falta de comprometimento da população com o descarte e segregação adequados.

Em relação a principal potencialidade do sistema containerizado foi o fim de “focos de lixo” nas áreas contempladas pelo sistema, que por serem densamente populosas, acumulavam resíduos de forma desordenada, provocando impactos negativos;

O município carece de medidas drásticas e assertivas de educação ambiental para melhorar a eficiência dos contêineres de armazenamento temporário de resíduos, alocados na via pública.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018/2019**, São Paulo, 68 p., 2019.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605 de 13 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: 21/09/2020.

CALABRÒ, P. S.; KOMILIS, D. A., Standardized inspection methodology to evaluate municipal solid waste collection performance. **Journal of Environmental Management**, v.246, p.184-191, 2019.

COLARES, G.S; CORRÊA, L.B.; HERNANDES, J.C; CORRÊA, E.K.; CERQUEIRA, V.S, Avaliação do programa de coleta seletiva de resíduos sólidos do município de Pelotas – RS. **Revista Monografias Ambientais – REMOA**, v. 15, n.1, p.141-153, 2016.

DOS ANJOS, P. A.; DO AMARAL, K. J.; FISCHER, K. M. Consórcios Públicos de Resíduos Sólidos Urbanos na perspectiva regional do Paraná, **Redes (Santa Cruz do Sul. Online)**, Santa Cruz do Sul, v. 21, n. 2, p. 131-159, 2016.

GUIDONI, L. L. C.; MARQUES, R. V.; MONCKS, R. B.; BOTELHO, F. T.; DA PAZ, M. F.; CORRÊA, L. B.; CORRÊA, É. K. Home composting using different ratios of bulking agent to food waste **Journal of Environmental Management**, v.207, p.141-150, 2018.

KOLEKAR, K.; HAZRA, T.; CHAKRABARTY, S. N. Prediction of municipal solid waste generation for developing countries in temporal scale: A fuzzy inference system approach. **Global Nest Journal**, v.19, p.511-520, 2017.

MAA, H.; CAO, Y.; LU, X.; DINGA, Z.; ZHOUA, W. Review of Typical Municipal Solid Waste Disposal Status and Energy Technology. **Energy Procedia**, v. 88, p. 589-594, 2016.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Fundamentos de Metodologia Científica**, São Paulo; Grupo GEN, 8ª edição, 2017.

MARGALLO, M.; ZIEGLER-RODRIGUEZ, K.; VÁZQUEZ-ROWE, I.; ALDACO, R.; IRABIEN, Á.; KAHHAT, R. Enhancing waste management strategies in Latin America under a holistic environmental assessment perspective: A review for policy support. **Science of The Total Environment**, v.689, p.1255-1275, 2019.

MARINO, A. L.; CHAVES, G. D. L. D.; SANTOS JUNIOR, J. L. D. Do Brazilian municipalities have the technical capacity to implement solid waste management at the local level? **Journal of Cleaner Production**, v.188, p.378-386, 2018.

PEREIRA, H, da S.; RODRIGUES, J.M.; VALENTE, B. S.; CABRERA, B. R., XAVIER, E.G., Impactos Ambientais dos Resíduos Sólidos no Município de Pelotas/RS - Brasil. In: **10º Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental**, 2016.

PÉREZ, J., LUMBRERAS, J., LA PAZ, D., RODRIGUES, E., Methodology to evaluate the environmental impact of urban solid waste containerization system: A case study. **Journal of cleaner production**, vol. 150, p. 197-213, 2017.

PGIRS-São Paulo/SP - **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Paulo**, 2014.

PMGIRS-Pelotas/RS – **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Pelotas**, 2014.

POWELL, J. T.; CHERTOW, M. R. Quantity, Components, and Value of Waste Materials Landfilled in the United States **Journal of Industrial Ecology**, v.23, n.2, p.466-479, 2019.

SANEP - Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas. Resíduos sólidos. **Departamento de resíduos sólidos**. Disponível em: <portal.sanep.com.br>. Acesso em: 15/03/2020.

VALLERO, A. D.; MCLEOD, F.; CHERRET, T. Chapter – 4, Waste Collection, Waste (Second Edition), **A Handbook for management**, p. 67-89, 2019.

VILHENA, A. **Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado**, 4. ed., São Paulo (SP): CEMPRE, 2018.