

## 12º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2021

### Resíduos Sólidos Urbanos: Legislação e Normas

André Mendes Costa<sup>1</sup>, Gustavo Bezerra de Andrade<sup>2</sup>, Robert Souza da Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Formando em Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, Bolsista PIBIFSP, IFSP, Câmpus Itaquaquecetuba, costa.andre@aluno.ifsp.edu.br

<sup>2</sup>Formando em Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, Câmpus Itaquaquecetuba, g.bezerra@aluno.ifsp.edu.br

<sup>3</sup>Formando em Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, Câmpus Itaquaquecetuba, robert.s@aluno.ifsp.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq):3.07.03.04-2 Resíduos Sólidos, Domésticos e Industriais

**RESUMO:** A gestão de resíduos sólidos, no Brasil, segue uma série de legislações — Leis e Decretos Federais e Estaduais — e normas técnicas — em especial as que são emitidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Uma análise mais acurada dessa legislação, permitiu que a gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), fosse dividida em dezesseis etapas a serem empreendidas. Contudo, devido tanto a dispersão das informações, quanto às seguidas atualizações normativas, apresentam-se como empecilhos para o encadeamento dessas etapas por parte de gestores públicos. Dessa maneira, o presente estudo se propõe a expor de forma sistematizada os regulamentos que coordenam cada etapa. Para tal, foram feitas revisões teóricas por meio de referências especializadas, com os resultados obtidos no estudo foi elaborado dois fluxograma ilustrativos com a finalidade de servir como base para a prática do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), além de um guia para futuras pesquisas.

**PALAVRAS-CHAVES:** Etapas da gestão; Fluxograma; Avaliação; Administração Pública.

### Urban Solid Waste Management: Legislation and Standards.

**ABSTRACT:** On the subject of solid waste management in Brazil, there are a series of laws - Federal and State Laws and Decrees - and technical standards - especially those issued by the Brazilian Association of Technical Standards (ABNT). A more accurate analysis of them allows the management of Urban Solid Waste (RSU) to be divided into sixteen stages to be executed. However, due to the dispersion of information, as well as, to the continuous normative updates, these present themselves as impediments to the linking of these steps on the part of public managers. The present study proposes to expose in a systematic way the regulations that coordinate each stage. To this end, theoretical revisions were made by means of specialized references. With the results obtained in the study, an illustrative flowchart was elaborated, with the purpose of serving as a basis for the practice of the Integrated Solid Waste Management Municipal Plans (PMGIRS), as well as a guide for future research.

**KEYWORDS:** Stages of management; Flowchart; evaluation; Public Administration.

### INTRODUÇÃO

No ano de 2010, foi aprovada a Lei Federal nº 12.305, que engendrou a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS). Tratou-se de um importante marco, pois o texto apresenta estrutura e mecanismos semelhantes a países (blocos) cuja gestão é considerada exemplar, como a União

Europeia e o Canadá (JURAS, 2012). Mesmo que o Brasil esteja entre as 20 potências mundiais em termos de Produto Interno Bruto (PIB), ainda se trata de um país em desenvolvimento. Como parte dessa condição, por muitas vezes o país não dispõe tanto de capital humano quanto de estrutura para a implantação de algumas políticas públicas, como o PNRS.

A PNRS tem como uma de suas diretrizes diminuir as quantidades de rejeitos a serem soterradas em aterros, tornando os RSU fonte de capital por meio da gestão dos mesmos. A proposta é que os RSU sejam utilizados para geração de empregos e capital, auxiliando no crescimento da economia do país, além de visar a preservação do ecossistema brasileiro.

Ademais, a PNRS possibilita, através de revisão bibliográfica, elencar etapas para o processo de gestão de RSU. Contudo, para tanto, é necessário o levantamento de Leis, Decretos e Normas que regem cada etapa do processo - os autores contabilizaram dezesseis ao todo.

Devido tanto a dispersão das informações quanto a ausência de sistematização das mesmas, por vezes, as fases e suas referidas normas acabam por serem de difícil compreensão. Além disso, por vezes, o acesso às normas técnicas só é possível através de transação financeira.

O trabalho partiu previamente por meio de revisão de referencial teórico, onde foram vistas as Normas e as Leis que tratam sobre a questão da gestão dos RSU. Contudo, pelo fato de toda esta legislação ser extensa, dispersa e às vezes até mesmo confusa para especialistas, o presente trabalho tem como objetivo a elaboração de um fluxograma, que dividiria o processo em fases e listaria cada Lei, Decreto e Norma de cada etapa, de forma a facilitar a compreensão dessa legislação o qual servirá para auxiliar os Municípios na Implementação do PMGIRS.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Para a concepção do trabalho fez-se emprego de pesquisa documental, com a finalidade de levantar as Leis, Decretos e Normas conforme cada fase pré-estabelecida e as possíveis alterações que poderão sofrer com o tempo. Por meio da revisão realizada no site oficial de Leis e Decretos do governo federal (BRASIL, 2021)<sup>1</sup> e o site da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2021)<sup>2</sup>.

No decorrer da consecução de dados, deparou-se com embaraço no acesso a algumas normas que se encontravam dentro da página de internet da ABNT, contrastando a maior facilidade de acesso às Leis e Decretos (Federais e Estaduais). Em seguida a este primeiro levantamento, foi realizada a enumeração de cada etapa do método de gestão e administração dos RSU, as Leis e as Normas foram organizadas de maneira pertinente a suas etapas. Em consequência foi concebida a sistematização de uma tabela no formato de um fluxograma, o qual terá finalidade principal de facilitar a assimilação de todos os passos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através do levantamento dos progressos e a sistematização das fases da metodologia do processo de gestão e coordenação de RSU e as Leis, Decretos e Normas que regem este procedimento, foi constatado que o fluxograma possui um papel principal no projeto, esse estando ligado diretamente a PNRS, voltado principalmente no artigo 14, responsável por evidenciar os diferentes planos de resíduos sólidos que precisam ser elaborados, estando sempre dentro da legislação.

Ademais, pretende-se assegurar, caso haja o uso desta, uma gestão sustentável e a construção de galpões de triagem — nos municípios que optarem pelo arquétipo sistemático —, o uso deste

---

<sup>1</sup>Brasil. Presidência da República. *Lei - Principal*. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/\\_Lei-principal.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/_Lei-principal.htm). Acesso em 20 de agosto de 2021.

<sup>2</sup> Associação Brasileira de Normas Técnicas. Normas técnicas. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/>. Acesso em 25 de agosto de 2021.

consequentemente terá um impacto benéfico no mercado de trabalho, gerando novas vagas de trabalho na região e assim contribuindo diretamente a aprimoração da economia da cidade, além de garantir uma gestão benéfica e sustentável ao município.

Por fim, foi possível constatar uma defasagem sobre as questões de gestão dos RSU, além de uma dificultosa acessibilidade a essas normas no próprio site da ABNT. Contudo, há uma maior facilidade em encontrar as Leis e os Decretos — federais e estaduais. Assim, foi elaborado uma tabela ilustrativa — sendo esse o fluxograma — com a finalidade de facilitar a compreensão e tornar mais acessível essas Leis, Normas e Decretos, a todos aqueles que desejarem aplicar este modelo de gerenciamento em suas cidades.

Parte dos resultados já podem ser visualizados na figura abaixo:

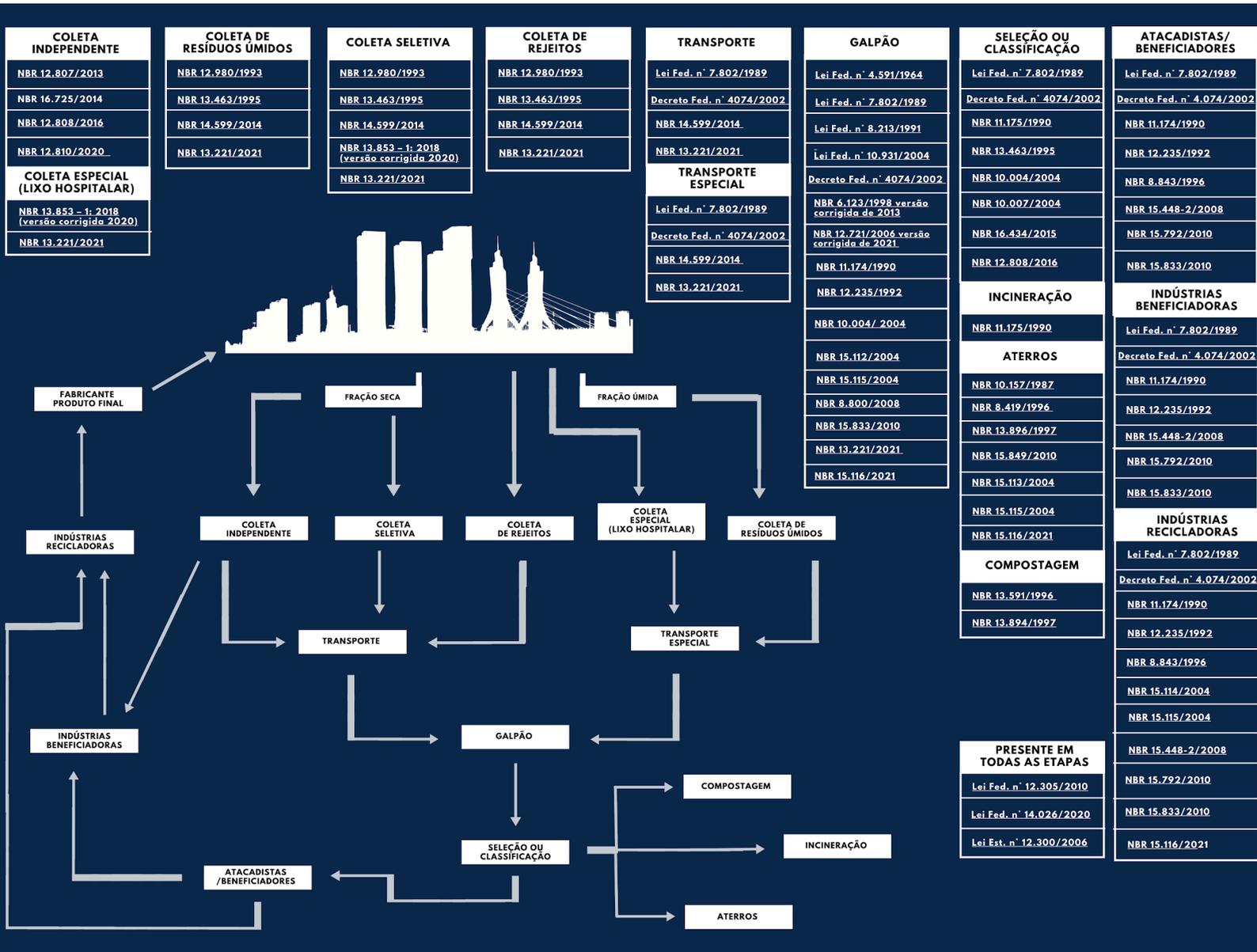


FIGURA. Fluxograma Simplificado: Etapas da Gestão de RSU

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Está pesquisa elucidada, conforme a PNRS e outras normas, como as autoridades deveriam proceder para realizar a gestão de RSU. Ela buscou apresentar, de modo sucinto e didático, a metodologia a ser seguida, e as Leis e Normas a serem acatadas, além de contar com um fluxograma que desempenha papel principal de suporte para a execução dos Planos Municipais de Gestão Integrada Resíduos Sólidos.

Dentre a aplicação da pesquisa, podemos constatar cerca de 16 etapas de gestão, diante disso foram apontadas quais as legislações e normas eram responsáveis por cada etapa, para averiguar o pleno funcionamento dos Planos de Resíduos Sólidos impostos pela a PNRS.

A gestão de RSU se torna fundamental ano após ano, devido ao constante aumento populacional e das taxas de consumo que consequentemente influenciam na geração de resíduos sólidos. Logo, torna-se necessário uma boa gestão destes de forma a sempre priorizar as práticas mais sustentáveis e, dessa forma, diminuir ao máximo seus impactos ao ambiente — ambiente este que é a base da sobrevivência e preservação da vida humana.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao professor/ orientador, pelo empenho e todo o apoio prestado à elaboração deste trabalho, e além do mais por nos proporcionar a oportunidade de participar do projeto, e o enriquecimento acadêmico que obtivemos com o mesmo. Pois como declarou o renomado educador e filósofo Paulo Freire: “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua produção ou sua construção.”

## REFERÊNCIAS

AMARO, Aurélio Bandeira, e VERDUM, Roberto. **Política nacional de resíduos sólidos e suas interfaces com os espaços geográficos: entre conquistas e desafios**. Porto Alegre, Letra 1, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/147901>. Acesso em 01 ago 2021.

AMARO, Aurélio Bandeira. **Política Nacional de Resíduos Sólidos, uma lei viável?** estudo de caso a partir do âmbito do acordo MPF/MPSP x CESP.” Tese de doutorado. - Repositório Institucional UNESP. Presidente Prudente - SP. PPG em Geografia, UNESP - Campus Presidente Prudente, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/153493>. Acesso em: 18 de mai de 2021.

Associação Brasileira de Empresas de Limpezas Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2018/2019. São Paulo: ABRELPE, 2019. Braga Junior, S. S; Pinheiro, L. R. D.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. Normas técnicas. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/>. Acesso em 25 de ago de 2021.

Brasil. Presidência da República. Lei Federal n ° 12.305, de 6 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em: 18 de jun de 2021.

Brasil. Presidência da República. *Lei - Principal*. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/\\_Lei-principal.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/_Lei-principal.htm). Acesso em 20 de ago de 2021.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Brasil em desenvolvimento: Estado, planejamento e políticas públicas. Brasília: Ipea, 2010.

JURAS, I. A. G. M. Legislação sobre Resíduos Sólidos: comparação da Lei 12.305/2010 com a legislação de países desenvolvidos. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, abr. 2012.

MACHADO, Gleysson Bezerra. Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Portal de resíduos sólidos. Disponível em: <https://portalresiduossolidos.com/plano-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos-pgirs/>. Acesso em: 20 de jun de 2021.

MACHADO, Gleysson Bezerra. Gestão Integrada De Resíduos Sólidos. Portal de resíduos sólidos. Disponível em: <https://portalresiduossolidos.com/gestao-integrada-de-residuos-solidos/>. Acesso em 20 de jun de 2021.

PORTO ALEGRE. 2013. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Não publicado.

Reciclagem na indústria: como implementar de maneira sustentável? Tecnicon, 2019. Disponível em: [https://www.tecnicon.com.br/blog/400-Reciclagem\\_na\\_industria\\_como\\_implementar\\_de\\_maneira\\_sustentavel\\_](https://www.tecnicon.com.br/blog/400-Reciclagem_na_industria_como_implementar_de_maneira_sustentavel_). Acesso em: 20 de jun de 2018.

SÃO PAULO. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Lei Estadual n ° 12.300, de 16 de março de 2006. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2006/lei-12300-16.03.2006.html>. Acesso em: 16 de jul de 2021.

TREVIZAN, Karina. PIB: ranking mostra quais países estão crescendo mais que o Brasil. Investnews.2021. Disponível em: <https://investnews.com.br/economia/quais-paises-estao-crescendo-mais-que-o-brasil-veja-ranking-do-pib/>. Acesso em: 1 de set de 2021.