



## **COLETA SELETIVA: UM ESTUDO SOBRE O CENÁRIO BRASILEIRO**

Fabiano Tadeu Sampaio <sup>1</sup>  
Bruna Cássia Rodrigues Guardiano<sup>2</sup>  
Orientadora: Stefânia Lima Oliveira Metzker<sup>3</sup>

### **Grupo 01 – Tecnologia Ambiental Eixos: Reaproveitamento, Reutilização e Tratamento de Resíduos (sólidos e líquidos)**

#### ***Resumo***

A geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no Brasil está em plena aceleração, dificultando, cada vez mais, a destinação final. O descarte incorreto vem causando impactos negativos ao meio ambiente como um todo, poluindo o solo, ar e o lençol freático. A reciclagem vem a contribuir de forma significativa na diminuição dos RSU destinados aos aterros sanitários. E a aplicação da coleta seletiva inserida na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) Lei 12305/2010, na qual os municípios brasileiros devem implementar, vem a contribuir para essa destinação final dos RSU. O presente estudo objetiva-se a delimitar a aplicação da coleta seletiva e o atual cenário no país. Foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema e utilizado o relatório anual da reciclagem de 2020 da Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis (ANCAT) e da Pragma Soluções Sustentáveis, tendo como parceiro técnico a LCA Consultores e o Panorama Nacional de Resíduos Sólidos Urbanos 2021 da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), que traz os dados da coleta seletiva no Brasil. Apesar da coleta seletiva está em estágio superficial, é possível verificar um avanço no setor que tem sido melhor visto como forma de geração de renda e trabalho pelos municípios.

**Palavras-chave:** Coleta Seletiva, Reciclagem, Resíduos, Resíduos Sólidos Urbanos.

---

<sup>1</sup>Aluno do Mestrado em Ciências Ambientais, Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Frutal, [fabianotade@hotmail.com](mailto:fabianotade@hotmail.com)

<sup>2</sup>Mestre em Ciências Ambientais, Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Frutal, [bruna.guardiano@uemg.br](mailto:bruna.guardiano@uemg.br)

<sup>3</sup>Prof. Dra., Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Ubá, Departamento de Design, [stefania.oliveira@uemg.br](mailto:stefania.oliveira@uemg.br)



## **I**NTRODUÇÃO

O atual modo de vida praticado pela sociedade advindo do sistema capitalista, com um consumismo exacerbado, tem trazido consequências na geração de resíduos sólidos urbanos (RSU). A destinação destes, é hoje um problema de saúde pública e deve ser enfrentado de forma eficiente aplicando a redução, reutilização e reciclagem destes resíduos (3Rs) (BATISTA E MARTINS, 2020).

O Brasil produz, atualmente, 82.477.300 t/ano de RSU, aproximadamente 1,1 Kg/dia por habitante, um dado alarmante para a destinação final destes. A legislação vigente, Lei 12305/2010, define o município brasileiro como responsável por toda essa destinação final (ABRELPE, 2022).

A destinação final dos RSU implementada nos principais municípios brasileiros têm o aterro sanitário, aterro controlado, lixões e a coleta seletiva. A coleta seletiva advém de todo o processo de separação e acondicionamento dos resíduos conforme a sua constituição: orgânico, reciclável e rejeito. Contudo, para a eficiência desta, é primordial que o material seja separado de acordo com suas classes e acondicionado em local adequado até a sua destinação final (RODRIGUES & SANTANA 2012).

O presente trabalho tem como objetivo uma análise da situação da coleta seletiva no Brasil, por meio de uma revisão bibliográfica dos principais trabalhos desenvolvidos e utilizando o anuário da reciclagem em 2020 com os dados disponibilizados.

## **M**ETODOLOGIA

O presente estudo foi realizado por meio de revisão literária narrativa (JESSON, MATHESON; LACEY, 2011; HART, 1998), fazendo uma compilação de dados/ trabalhos realizados a partir de uma abordagem qualitativa, sendo realizada nas bases de dados da Plataforma Scielo e Google Acadêmico, utilizando a palavra-chave: (“coleta seletiva,

Realização

Apoio



Brasil”), de trabalhos de 2017 até atual momento de 2022.

Os critérios de seleção foram os seguintes: 1) trabalhos somente em língua portuguesa; 2) período de 2015 a 2022; 3) leitura de todos os títulos, resumos e palavras-chave dos trabalhos para enquadramento; 4) leitura da introdução e conclusão dos trabalhos e 5) leitura completa de todos os trabalhos que restaram. Nos critérios 1 e 2 foram encontrados 26 trabalhos e, nos critérios 3, 4 e 5, foram utilizados como método de inclusão dos trabalhos, que foi reduzido para 8 artigos, como uma filtração de todos os trabalhos necessários para realização da pesquisa. É utilizado também o relatório anual da reciclagem de 2020 da Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis (ANCAT) e da Pragma Soluções Sustentáveis, tendo como parceiro técnico a LCA Consultores e o Panorama Nacional de Resíduos Sólidos Urbanos 2021 da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), que traz os dados da coleta seletiva no Brasil.

## **R**ESULTADOS E **D**ISCUSSÃO

### **Coleta Seletiva no Brasil**

Historicamente, a primeira experiência sobre coleta seletiva no Brasil, infelizmente não registrada, ocorreu em São Paulo, na década de 1960. Em 1978, tentativa semelhante aconteceu em Porto Alegre (RS) e, em 1985, nos municípios de Niterói (RJ) e Pindamonhangaba (SP) (Brasil, 1985 apud CONKE e NASCIMENTO, 2018).

Segundo a Lei nº 12.305/2010 que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil, a coleta seletiva é definida como coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição (Brasil, 2010).

Entendida como recolhimento diferenciado de materiais separados já nas fontes geradoras, visando facilitar o seu reaproveitamento, bem como assegurar a qualidade deles, a coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos é conhecida e praticada desde o início do século XX, quando foram implantadas as primeiras experiências organizadas na Europa e nos Estados

Unidos (EIGENHEER E FERREIRA, 2015).

A coleta seletiva tem na modalidade porta a porta é um processo similar ao método convencional de coleta de resíduos. Contudo, os veículos coletores percorrem as residências em dias e horários que não coincidam com a coleta convencional e hoje um dos principais meios dessa coleta. (GUABIROBA *et al* 2021).

Para uma gestão de Resíduos Sólidos Recicláveis, a coleta seletiva não é apenas um recolhimento diferenciado do lixo e a separação, acondicionamento e destinação final (CONKE e NASCIMENTO, 2018). Nos municípios brasileiros, a coleta seletiva, em sua grande maioria, é realizada informalmente ou de forma organizada, por meio de associações e cooperativas de catadores (KLEIN, DIAS E JAYO, 2018).

Para a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a coleta seletiva e a reciclagem têm papel de destaque no planejamento e destinação final dos RSU. Conforme OLIVEIRA & GALVÃO JÚNIOR (2016) e BERNARDO E LIMA (2018), a implementação da coleta seletiva deve ser feita da seguinte maneira:

“Na implantação de um programa de coleta seletiva é necessário levar em conta um número importante de fatores técnicos, econômicos, ambientais e jurídicos relacionados com o lugar onde a atividade será realizada (TOSO & ALEM, 2014)” BERNARDO E LIMA (2018)

. O planejamento da implantação da coleta envolve algumas considerações, como a frequência, o ponto de coleta, o horário e a forma da coleta, para que causem menos transtornos possíveis para a população e seja sanitária e economicamente adequada. Rodrigues & Santana (2012) destacam três restrições a implantação de um programa de coleta seletiva: custos orçamentários necessários para a implantação, manutenção da coleta seletiva e a cultura ambiental do município.

A coleta seletiva tem ainda baixa abrangência no Brasil, considerando os dados históricos o relatório anual da reciclagem traz apenas 38% da população urbana, em 2018, tem acesso em 2021 o panorama da ABRELPE trás que tem alguma iniciativa de coleta seletiva foi de 4.145, representando 74,4%, porém esse valor elevado não representa uma coleta seletiva abrangendo o total da população destas cidades.

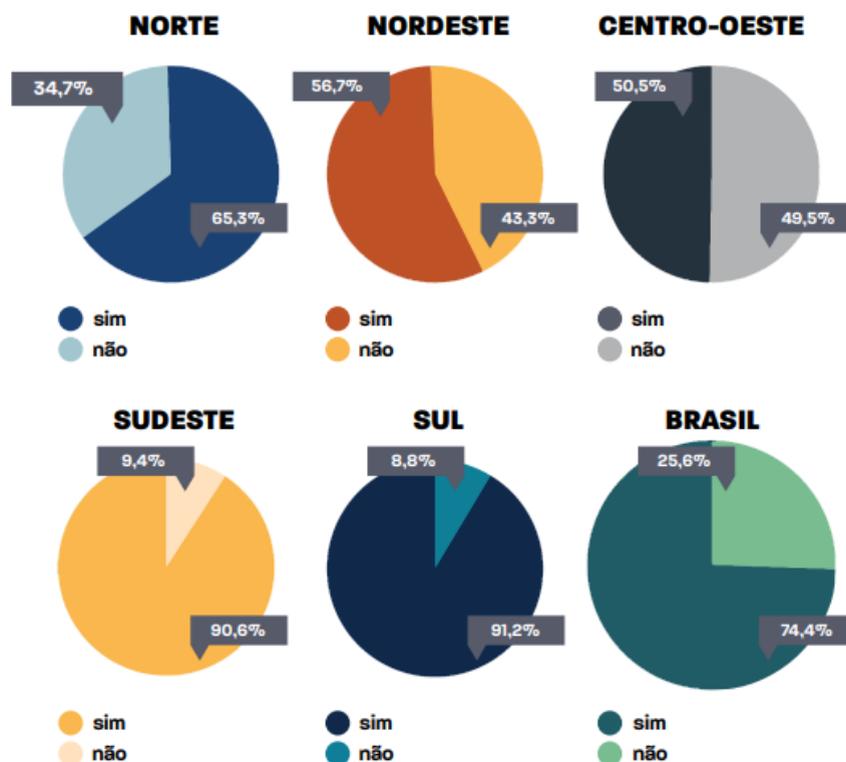
Realização

Apoio



Segundo BERNARDO E LIMA (2018), a coleta seletiva brasileira tem como característica com relação a modalidade, cerca de 80% utilizam a modalidade porta a porta e cerca de 45% utilizam a modalidade através de PEVs/Ecopontos. Ressalta-se que pode existir mais de um agente executor e que as duas modalidades podem ser utilizadas ao mesmo tempo em um município CEMPRE (2014a). A modalidade porta a porta ocorre quando a população separa previamente em seus domicílios os materiais recicláveis existentes nos resíduos domésticos para que depois os mesmos sejam coletados por um veículo especializado. Já a modalidade através de PEVs/Ecopontos ocorre quando a população realiza o descarte dos materiais separados em suas residências nesses PEVs/Ecopontos.

Dados da ABRELPE (2022), demonstram que a região sul brasileira tem o maior número de cidades com alguma iniciativa de coleta seletiva com 91% dos municípios. Em contrapartida, o centro-oeste possui a menor participação destes municípios, conforme o Gráfico 1.



Realização

Apoio

## GRÁFICO 1. DISTRIBUIÇÃO DOS MUNICÍPIOS COM INICIATIVAS DE COLETA SELETIVA NO BRASIL E REGIÕES (%).

Fonte: ABRELPE, 2022.

Outro fator preponderante na coleta seletiva é que, no mercado brasileiro, esta é realizada por catadores que têm poucas condições financeiras e são mal remunerados pela atividade, se tornando uma atividade degradante (EIGENHEER E FERREIRA, 2015).

De certo modo, a questão dos custos da coleta seletiva precisa ser melhor discutida. Talvez seja este, junto com os entraves do mercado comprador de recicláveis, os principais responsáveis por termos ainda resultados pífios no país, principalmente se levarmos em conta a quantidade de material recolhido. Há muitas iniciativas, mas pouca abrangência (EIGENHEER E FERREIRA, 2015).

A coleta seletiva é um meio a fim de diminuir o impacto de todo resíduo destinado aos aterros sanitários ou até mesmo aos lixões, evitando que esse material contamine o solo, lençol freático e o ar. (NASCIMENTO, 2021)

## C ONSIDERAÇÕES F INAIS

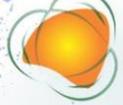
A coleta seletiva incentivada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos Urbanos (PNRS) implementada pela Lei 12305/2010, vem a contribuir para a diminuição de resíduos destinados aos aterros sanitários, "evitando o aterro de matéria prima que poderia ser utilizado no processo produtivo".

Porém, sua implementação está aquém do esperado por esta resolução, com pouca adesão pela população. Outro fator que contribui pela sua não efetivação, é a falta de informação de como a população brasileira pode contribuir (na separação, acondicionamento e descarte correto destes resíduos).

O atual cenário do mercado brasileiro ainda precisa melhorar, temos caminhado com uma participação maior dos municípios na coleta seletiva, porém, a maioria dos municípios, não

Realização

Apoio



têm cobertura total na realização desta, com uma coleta que abrange apenas algumas rotas ou em dias espaçados, dificultando o descarte dos resíduos separados no âmbito doméstico.

Assim sendo, a coleta seletiva deve ser empregada na gestão dos RSU de cada município como forma de combate a grande geração que está aumentando significativamente, evitando o desperdício de recursos naturais que poderiam voltar à cadeia produtiva.

## **R**EFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). Panorama 2021 dos resíduos sólidos no Brasil. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama-2021/>. Acesso em 28/05/2022.

BATISTA, M. H.; MARTINS, F. C. Gestão de resíduos sólidos – Volume 1/ Belo Horizonte - MG: Poisson, 2020.

BERNARDO, M.; LIMA, R. d. S. Planejamento e implantação de um programa de coleta seletiva: utilização de um sistema de informação geográfica na elaboração das rotas. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/CDZmPDCsdXZzv5jCkxmcZsv/?lang=pt> Acesso em 19/06/2022.

CONKE, L. S.; NASCIMENTO, E. P. A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/C5NJZ9MSPRg8tBwz8yd4KXJ/?lang=pt> Acesso em 18/06/2022.

EIGENHEER, E. M.; FERREIRA, J. A. Três décadas de coleta seletiva em São Francisco (Niterói/RJ): lições e perspectivas. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/fQNqxXrhv44bwfrczPXQWy/?lang=pt> Acesso em 19/06/2022.

Realização

Apoio

GUABIROBA, R. C. S.; BAËTA, D. G.; BESEN G R.; JACOBI, P. R. Metodologia de avaliação de desempenho da coleta seletiva: caso de Volta Redonda, Brasil. disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Gina-Besen/publication/355472638\\_Metodologia\\_de\\_avaliacao\\_de\\_desempenho\\_da\\_coleta\\_seletiva-\\_caso\\_de\\_Volta\\_Redonda\\_Brasil/links/6171ead0766c4a211c0d56dc/Metodologia-de-avaliacao-de-desempenho-da-coleta-seletiva-caso-de-Volta-Redonda-Brasil](https://www.researchgate.net/profile/Gina-Besen/publication/355472638_Metodologia_de_avaliacao_de_desempenho_da_coleta_seletiva-_caso_de_Volta_Redonda_Brasil/links/6171ead0766c4a211c0d56dc/Metodologia-de-avaliacao-de-desempenho-da-coleta-seletiva-caso-de-Volta-Redonda-Brasil) Acesso em 15/06/2022.

KLEIN, F. B.; GONÇALVES-DIAS, S. L. F.; JAYO, M. Gestão de resíduos sólidos urbanos nos municípios da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê: uma análise sobre o uso de TIC no acesso à informação governamental. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/wT89zMBRXXKq4P8tKfFkByVK/?lang=pt> Acesso em 17/06/2022.

LEI Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm) Acesso em 28/05/2022.

NASCIMENTO, V. F.. Saneamento Básico e Ambiental. Disponível em: [https://www5.unioeste.br/portaunioeste/arq/files/PGDRA/Dicionario\\_Desenvolvimento\\_Regional\\_Portugues\\_-\\_2.VRA\\_2021.pdf#page=801](https://www5.unioeste.br/portaunioeste/arq/files/PGDRA/Dicionario_Desenvolvimento_Regional_Portugues_-_2.VRA_2021.pdf#page=801) acessado em 28/05/2022.

OLIVEIRA, T. B.; GALVÃO JÚNIOR, A. C. Planejamento municipal na gestão dos resíduos sólidos urbanos e na organização da coleta seletiva. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/gnVCZpn36Y8K4XP8nsbGz4Q/?lang=pt>. Acesso em 14/06/2022.

RODRIGUES, W.; SANTANA, W. C. (2012). Análise econômica de sistemas de gestão de resíduos sólidos urbanos: o caso da coleta de lixo seletiva em Palmas, TO. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/pHZPF57jdqLggGcHmkPxXhg/abstract/?lang=pt>. Acesso em 15/06/2022.