

Gestão Municipal de Resíduos Sólidos: os limites dos dados oficiais em Piracicaba (2007 a 2022)

Tatiana Mesquita Pereira¹; Gabriel Adrián Sarriés²; Antônio Ribeiro de Almeida Júnior³

1 - Centro de Energia Nuclear na Agricultura da Universidade de São Paulo

2 - Departamento de Ciências Exatas da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo

3 - Departamento de Economia, Administração e Sociologia da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo

A geração de resíduos sólidos urbanos é um desafio crescente. Relatórios como o Global Waste Management Outlook 2024 (ONU) projetam o crescimento acelerado na geração de resíduos, atingindo patamares de 3,8 bilhões de toneladas em 2050 e antecipa os irreversíveis danos ambientais e sociais desse cenário. A adaptação frente a esse desafio criado pelo nosso modelo social exige a criação de políticas efetivas, fundamentadas em dados representativos para inferir as múltiplas realidades e contextos brasileiros. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei 12.305/2010, determina que estados e municípios desenvolvam planos próprios de gestão de resíduos e institui os tipos de resíduos cuja geração deve ser reportada. A política institui o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), um sistema onde devem ser reportadas as informações referentes ao volume e às características dos resíduos sólidos gerados por qualquer pessoa que realize atividades que os produzam. Em Piracicaba, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) foi implementado em 2014 e é revisado periodicamente, com indicadores acompanhados por comissão técnica.

Este estudo investiga se os dados do SINIR representam adequadamente o perfil de geração e destinação de resíduos em Piracicaba. Foi conduzida uma análise exploratória da base SINIR (2007–2022), com ênfase nos anos após a implementação do PMGIRS. A análise do banco de dados foi realizada no software Google Colab. Para a manipulação dos dados, utilizou-se a ferramenta Pivot table do Microsoft Excel, e as visualizações foram elaboradas no software Flourish. As variáveis consideradas na análise foram: geração anual total, tipo de resíduo e destinação final.

Os resultados apontam para fortes inconsistências nos dados. Embora haja médias anuais elevadas, como um expressivo pico de 359.683 toneladas em 2022 há também anos com valores anômalos ou ausentes, como em 2010 (830,8 toneladas). Os registros estão majoritariamente concentrados em resíduos sólidos domiciliares (RSD) e urbanos (RSU). Ainda sim esta variável contém 25% das células vazias e 8,3% de valores nulos. Foi observada a ausência total de dados referentes a resíduos industriais (RIN) com 85% das células vazias e 15% das células com valores nulos. O resíduo de construção civil construção civil (RCC), apresentou 61,7% das células vazias e 25,0% de células com valores nulos, disponibilizando 13,3% de informação na variável. A variável resíduo de saúde (RSS) continha 53% das células vazias e 31,7% dos valores nulos, totalizando 16% de informação disponível. A declaração da geração de resíduos no sistema SINIR é exigida pela política nacional de resíduos para todas as entidades geradoras no território nacional. Quanto à destinação, 36% dos resíduos são enviados a aterros sanitários, mas os registros não indicam claramente transferências para outros municípios, o que sugere omissões ou subnotificações.

O estudo evidencia a distância entre a legislação e a transparência nos dados públicos, o que dificulta a construção de políticas fundamentadas em evidências. Diante dos desafios impostos pelas mudanças climáticas, melhorar a integridade e integração dos bancos de dados é essencial para orientar ações eficientes de planejamento ambiental e gestão de resíduos.

Palavras-chave: SINIR; Política Pública; Mudanças Climáticas.