

ANÁLISE DO TRATAMENTO DE LIXIVIADOS DE ATERROS SANITÁRIOS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO

Augusto Ahn Ka¹, Rafaela Naegele¹, Pablo Vimercati¹, Dalton Domingues¹, Ricardo Soares^{1,2}, Carlos Canejo¹
Observatório da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado do Rio de Janeiro (OGIRERJ) - Universidade Veiga de Almeida (UVA)¹, Instituto Estadual Ambiente (INEA)²

Introdução

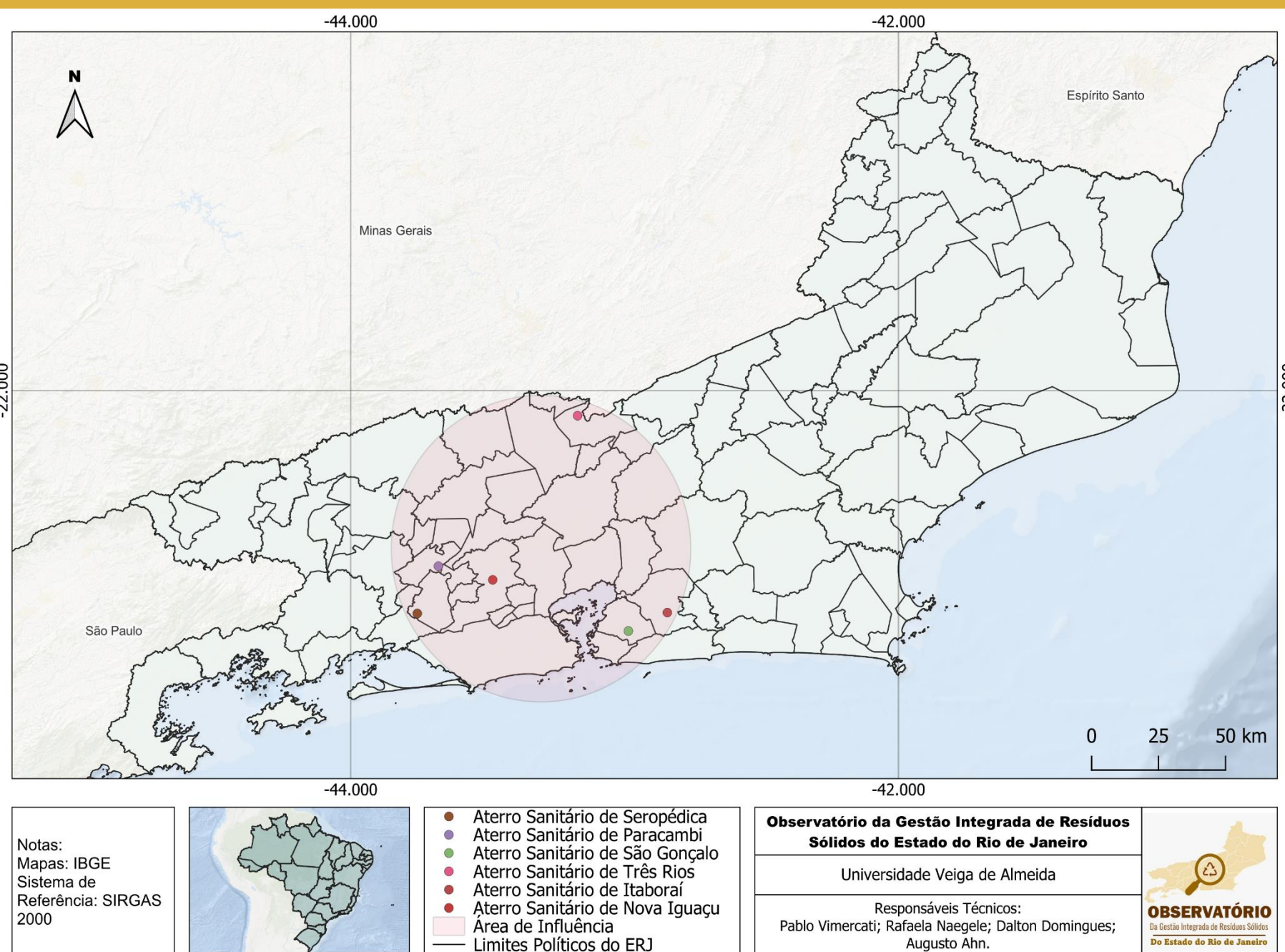
A gestão adequada de resíduos sólidos urbanos (RSU) é uma questão de importância crítica em todo o mundo, e a região metropolitana do estado do Rio de Janeiro não é exceção. Um dos subprodutos desafiadores da disposição de RSU em aterros sanitários é o lixiviado, um líquido resultante da decomposição dos resíduos que pode conter substâncias poluentes e representar um risco ambiental significativo.

Nesse contexto, o acompanhamento da geração e tratamento de lixiviado emerge como uma ferramenta vital para o planejamento e a gestão pública para os municípios da região metropolitana do estado do Rio de Janeiro. Isso possibilita a identificação de áreas críticas e tendências em tecnologias de tratamento. Portanto, o objetivo deste artigo é analisar a geração e tratamento de lixiviados nos aterros sanitários da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) em 2022, contribuindo para a transparência de dados essenciais no setor de resíduos.

Metodologia

O projeto de pesquisa foi realizado em cinco etapas. Começou com uma revisão bibliográfica ampla para estabelecer um referencial teórico sólido sobre a destinação final de resíduos. Em seguida, foram pesquisados processos de licenciamento ambiental relacionados ao tratamento de lixiviado em 22 municípios da região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro. As coordenadas geográficas dessas soluções foram mapeadas usando o Google Earth, e as áreas e volumes das lagoas de armazenamento de lixiviado foram calculados. Por fim, um Banco de Dados de Controle da Geração e Tratamento de Lixiviado do Estado foi criado. Foram consultados documentos públicos em processos de licenciamento, como relatórios de vistoria, notificações, pareceres técnicos e relatórios técnicos, e os dados foram compilados usando o Excel.

Resultados e Discussão



Identificou-se que os 22 municípios da região metropolitana do estado do Rio de Janeiro geram aproximadamente 9.833,26 t/dia em RSUs.

Dentre os aterros identificados, 5 (Seropédica, Nova Iguaçu, São Gonçalo, Paracambi e Três Rios) possuem sistemas internos de tratamento de chorume, processando cerca de 3.434 m³/dia, representando aproximadamente 95,84% da geração declarada de chorume. Itaboraí encaminha o chorume (150 t/dia), para tratamento externo.

Foram identificadas 68 lagoas de estabilização/aeração como parte do tratamento preliminar, ocupando uma área total de 211.489,42 m² e com um volume de armazenamento de cerca de 634.468,26 m³. Para calcular a quantidade de lagoas e as áreas de armazenamento de chorume, utilizou-se o software Google Earth PRO. Adotou-se uma profundidade média de 3 metros, conforme Jordão e Pessoa (2011), para estimar o volume das lagoas de estabilização/aeração.

Conclusão

Após a pesquisa, observou-se que 5 dos 6 aterros sanitários na RMRJ possuem sistemas de tratamento interno de chorume, sendo 3 deles realizando múltiplos tratamentos de fase líquida. No entanto, é relevante notar que, até outubro de 2022, havia 68 lagoas de estabilização/aeração nos aterros sanitários do estado, cobrindo uma área de 211.489,42 m² e com um volume armazenado de cerca de 634.468,26 m³. Essa pulverização de lagoas e a construção delas levanta preocupações quanto à qualidade tecnológica em comparação com os sistemas de impermeabilização de base. Além disso, a falta de supervisão adequada por parte das autoridades ambientais reflete possíveis deficiências nos tratamentos implementados. Esse cenário também intensifica o risco de problemas agravados durante os períodos de chuvas intensas, frequentemente ocorrendo entre novembro e março.

Referências Bibliográficas

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 8.849 Apresentação de Projetos de Aterros Controlados de Resíduos Sólidos Urbanos: classificação. Rio de Janeiro, 1985.
- _____. NBR 8.419: Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos: procedimento. Rio de Janeiro, 1992.
- BRASIL. Lei 12.305. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos de 02 de agosto de 2010; decreto n°7.404, de 23 de dezembro de 2010. Brasília, 2010.
- CUNHA, C.E.S.C.P. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: Múltiplas perspectivas para um gerenciamento sustentável e circular. Editora Freitas Bastos. 2022, 123p.
- CUNHA, C.E.S.C.P. Gestão de resíduos perigosos em refinarias de petróleo. 2009. 128 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Sanitária e Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental (PEAMB), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro. 2009.
- JORDÃO, E.P; PESSÔA, C.A. Tratamento de Esgotos Domésticos. 6. ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2011, 794p.
- TCHOBANOGLOUS, G., KREITH, F. Handbook of solid waste management. 2° ed. Califórnia. McGRAW-HILL Companies. 2002. 834 p.
- VILHENA, A. Lixo Municipal: Manual de gerenciamento integrado. 3.ed. São Paulo: CEMPRE, 2010. 350 p.

