Valorização de resíduos de saneamento: estudo do potencial do lodo como biomassa e das cinzas como material de construção

Julia Lanes Novais FERREIRA[1]
Adila Barbosa de SOUZA[2]
Ketley dos Santos SIMÕES[3]
Rafael Andrade BARROS[4]
Albert Francisco Torres SILVA[5]
Célio Simonacci GOMES[6]

Palavras-chave: biomassa; economia circular; sustentabilidade; potencial energético.

Introdução: O lodo de ETA/ETE – Estação de Tratamento de Água/Esgoto de Governador Valadares atualmente é descartado em processos de alto custo e impactos ambientais. Diante desse cenário e dos prejuízos socioeconômicos enfrentados por comunidades ribeirinhas e ilheiras após o rompimento da barragem de Fundão, torna-se essencial buscar alternativas sustentáveis de aproveitamento de resíduos. **Objetivo:** Analisar o potencial energético do lodo de ETA/ETE e de aplicação das cinzas em materiais de construção, destacando aspectos técnicos, econômicos e ambientais. **Metodologia:** Revisão de literatura (2010-2025), obtidos em bases como *Scielo, ScienceDirect e Google Scholar*, que abordam processos de secagem, pirólise, gaseificação e co-combustão de lodo de ETA/ETE, bem como estudos sobre o reaproveitamento de cinzas em materiais de construção. Além disso, foi realizado um teste preliminar de viabilidade. **Resultados:** A literatura indica que o lodo ETA apresenta potencial para uso energético após a secagem, podendo ser aproveitado por combustão, pirólise ou co-combustão, desde que controladas as emissões e teor de umidade. O teste preliminar com lodo ETE, seco e aquecido a 100°C por 6 horas, apresentou emissão de gases, odor e chamas controladas, indicando possibilidade de combustão. **Conclusão:** A revisão confirma a viabilidade da utilização das cinzas para a fabricação de tijolos, além da confirmação teórica para o uso do lodo de ETA e os testes iniciais indicam essa possibilidade para o ETE. Entretanto, são necessários ensaios mais específicos para quantificar o potencial energético e determinar a real viabilidade técnica e ambiental da aplicação como biomassa combustível sustentável que poderá favorecer ambiental e economicamente as comunidades ilheiras e ribeirinhas.

[1] Graduanda em Engenharia Civil e Ambiental pela UNIVALE, e-mail: julia.ferreira@univale.br.
[2] Graduanda em Engenharia Civil e Ambiental pela UNIVALE, e-mail: adila.souza@univale.br.
[3] Graduanda em Engenharia Civil e Ambiental pela UNIVALE, e-mail: ketley.simoes@univale.br.
[4] Graduando em Engenharia Civil e Ambiental pela UNIVALE, e-mail: rafael.barros@univale.br.
[5] Graduando em Engenharia Civil e Ambiental pela UNIVALE, e-mail: albert.silva@univale.br.
[6] Professor de Engenharia Civil e Ambiental pela UNIVALE, e-mail: celio.gomes@univale.br.