Aproveitamento agronômico e energético do lodo de esgoto urbano

Evelly dos Santos RODRIGUES[1]
Alexandra Carvalho SILVA[2]
Thiago Schaum Bezerra de OLIVEIRA[3]

Palavras-chave: lodo de esgoto; fertilizante orgânico; biomassa energética; sustentabilidade**.**

Introdução: O aumento expressivo na geração de resíduos urbanos, especialmente o lodo oriundo de Estações de Tratamento de Esgoto – ETEs, tem despertado interesse por alternativas sustentáveis que integrem produtividade agrícola, gestão ambiental e geração de energia. **Objetivo:** Realizar revisão de literatura científica para compreender o uso do lodo de esgoto como recurso agronômico e energético para promover o reaproveitamento sustentável de resíduos urbanos. **Metodologia:** Revisão bibliográfica de estudos brasileiros sobre o uso agrícola e energético do lodo de esgoto, analisando eficiência nutricional, produtividade, poder calorífico e impactos ambientais. **Resultados:** O lodo tratado por compostagem termofílica apresenta altos teores de nutrientes e matéria orgânica, melhorando a estrutura do solo e a produtividade de culturas como o milho, com doses de até 40 t/ha alcançando resultados semelhantes aos fertilizantes minerais. A baixa eficiência dos adubos convencionais no Brasil reforça a importância de fontes alternativas como resíduos orgânicos urbanos. O lodo in natura possui poder calorífico de 20,07 MJ/kg, similar ao da madeira, demonstrando potencial como biomassa para geração de energia térmica. **Conclusão:** O lodo de esgoto urbano, quando devidamente tratado e aplicado conforme a Resolução CONAMA nº 498/2020, constitui uma solução tecnicamente viável e ambientalmente segura. Sua utilização pode substituir parcialmente fertilizantes minerais, gerar energia e reduzir os passivos ambientais urbanos. Entretanto, sua adoção requer sensibilização social, controle técnico rigoroso e fortalecimento das políticas públicas voltadas à economia circular.

[1] Graduanda em Agronomia pela Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE), e-mail: evelly.rodrigues@univale.br
[2] Graduanda em Agronomia pela Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE), e-mail: alexandra.silva@univale.br
[3] Graduando em Agronomia pela Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE), e-mail: thiago.bezerra@univale.br