

SUMMARY - EXAMPLE OF SUBJECT AREA

TECNOLOGIA SUSTENTÁVEIS PARA TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Emilly Daiana Da Silva Vital (emilly@gmail.com)

Yasmim Larissa Gonçalves Bispo De Carvalho (yasmim.larissag@ufrpe.br)

Leonardo Dallabona (leonardo@gmail.com)

Heitor Henrique Vieira Conrado (heitor.conrado@ufrpe.br)

Rafael Nascimento Gouvea (Rafael@gmail.com)

Thais Mesquita (thais@gmail.com)

A crescente geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) representa um desafio crítico para a sustentabilidade nas cidades brasileiras, especialmente diante da limitação de aterros sanitários e do descarte inadequado. Neste contexto, tecnologias sustentáveis surgem como alternativas promissoras para o tratamento e a valorização dos resíduos, alinhando

se aos princípios da economia circular e da gestão integrada. Este artigo analisa diferentes tecnologias aplicáveis ao tratamento de RSU, destacando a compostagem e os biodigestores como soluções eficazes para resíduos orgânicos, com produção de fertilizantes e geração de biogás. A reciclagem mecanizada como instrumento de eficiência e inclusão de catadores, ampliando a capacidade de triagem e valorização de materiais, além das tecnologias de valorização energética, como incineração com recuperação de energia, gaseificação e plasma térmico, que começam a ser estudadas no

Brasil. Tais tecnologias, quando corretamente implementadas, contribuem para a redução da pressão sobre os sistemas de disposição final, promovem o reaproveitamento de materiais e reduzem os impactos ambientais. No entanto, sua adoção em larga escala enfrenta entraves como os altos custos iniciais, a carência de políticas públicas articuladas, a infraestrutura limitada em municípios de pequeno e médio porte e a baixa participação da população nos processos de segregação e coleta seletiva. Conclui-se que a efetiva implementação dessas tecnologias requer não apenas investimentos financeiros e inovação técnica, mas também planejamento estratégico, capacitação institucional e ações contínuas de educação ambiental. A integração entre tecnologia, gestão e participação social é essencial para a construção de um modelo de tratamento de resíduos mais eficiente, resiliente e ambientalmente responsável, capaz de atender às demandas crescentes da urbanização e de contribuir para a sustentabilidade dos territórios urbanos.

Palavras-chave: resíduos sólidos urbanos; tecnologias sustentáveis; compostagem; reciclagem mecanizada; gestão integrada.