



AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE EFLUENTE GERADO EM BIODIGESTOR ANAERÓBIO VISANDO FUTURA APLICAÇÃO COMO FERTILIZANTE AGRÍCOLA

Kuroki, Vivian^{1,2}(IC); Almeida, Lilian F.^{1,2}(IC); Novaes, Antonio P.²(C); Magnoni-Jr, Lourenço³(C); Nogueira, Ana R. A.⁴(C); Souza, Gilberto B.⁴(C); da Silva, Wilson T. Lopes²(O)

viviankuroki@gmail.com

¹*Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos – São Carlos/SP;*

²*Embrapa Instrumentação Agropecuária – São Carlos/SP;* ³*ETEC Astor de Matos*

Carvalho - CEETEPS – Cabrália Paulista-SP; ⁴*Embrapa Pecuária Sudeste – São Carlos/SP*

É comum nas propriedades agrícolas o uso de fossas rudimentares, que contaminam águas subterrâneas e, obviamente os poços de água, os conhecido “poços caipiras”. Assim, há a possibilidade de contaminação dessa população, por doenças feco-orais como hepatite, cólera e a salmonelose. Alia-se a isso, o problema da escassez de água que é agravada em virtude da falta de manejo e usos sustentáveis dos recursos naturais. Dentro dessa ótica, os esgotos tratados têm um papel fundamental no planejamento e na gestão sustentável dos recursos hídricos como um substituto para o uso de águas destinadas a fins agrícolas e de irrigação. O uso de biodigestores anaeróbios possibilita esta visão, pois é bastante eficiente, desde que seja bem manuseado. Do ponto de vista ambiental, é uma ferramenta conhecida pela sua eficiência no tratamento de resíduos orgânicos, redução de gastos pelo reaproveitamento de resíduos para fertilidade no solo, além da diminuição na contaminação do ambiente. Neste projeto, um sistema biodigestor anaeróbio foi instalado na cidade de Cabrália Paulista, na Escola Técnica Estadual (ETEC) Astor de Mattos Carvalho, ligada ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS). Este trabalho tem como objetivo a caracterização do efluente para qualidade de lançamento segundo os parâmetros estabelecidos pela Resolução do Conama no 357 e o uso do efluente na agricultura de forma segura. Foram determinados valores de pH, oxigênio dissolvido, potencial redox, condutividade e temperatura utilizando-se uma Sonda Multiparâmetros WTW modelo Multi340i. No que se refere à fertilidade, o efluente foi caracterizado em termos de quantidade de macro e micronutrientes, bem como a matéria orgânica presente. Para tais ensaios, as amostras foram analisadas via ICP-OES, com exceção do nitrogênio, que foi determinado através do método Kjeldhal. O sistema de biodigestão em estudo, embora se encontre em fase de estabilização, apresentou resultados satisfatórios, do ponto de vista de redução das taxas de DQO (224 mg L⁻¹), DBO (68 mg L⁻¹), coliformes totais (4,8x10⁶ UFC/100 mL) e E. coli (3,2x10⁵ UFC/100 mL), este último ainda passível de melhora. Foram determinados valores de concentrações de macronutrientes e micronutrientes no efluente tratado, como Ca (73,58 mg L⁻¹), Mg (27,03 mg L⁻¹), P (50,21 mg L⁻¹), K (99,30 mg L⁻¹) e N (224 mg L⁻¹), e obteve-se os valores de pH sempre próximos de 7. A quantidade de oxigênio dissolvido (0,12 mg L⁻¹) mostra que o sistema se encontrava em regime anaeróbio. Os resultados iniciais mostraram que o biodigestor produz efluente que pode ser utilizado como fertilizante. A quantidade a ser utilizada dependerá do tipo de solo e cultura, sendo neste momento assunto de pesquisa científica.

EMBRAPA, CEETEPS