

ESTUDO DE INSERÇÃO DA TECNOLOGIA UASB PARA PRODUÇÃO DE BIOGÁS, ÁGUA DE REUSO E LODO NA CIDADE UNIVERSITÁRIA, UFGD E UEMS – CAMPUS DOURADOS

André Luiz Amaral (andre_amaral91@hotmail.com)

Antonio Carlos Caetano De Souza (caetanodesouza@yahoo.com.br)

Uma grande preocupação devido ao aumento da população flutuante da cidade universitária de Dourados é a correta destinação do esgoto. Uma alternativa sustentável para o tratamento deste é a tecnologia UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket), que consiste no tratamento biológico de esgoto baseado na decomposição anaeróbia da matéria orgânica e obtenção de biogás. O objetivo deste trabalho é analisar a viabilidade técnica e econômica de um sistema gerador de eletricidade associado a um minissistema de tratamento de esgoto gerado pela população flutuante da cidade universitária de Dourados-MS. Primeiramente, foi realizado um levantamento de dados atuais (como o volume de esgoto gerado), e a partir destes, o dimensionamento de um sistema que utilize a tecnologia UASB associada a um motorizador. O reator UASB consiste basicamente de um tanque, com um compartimento digestor localizado na base, contendo o leito de lodo biológico e em seu topo está localizado um decantador precedido por um sistema de separação de gás. O levantamento do volume de efluentes gerados leva em consideração o consumo de água no local, a população atendida e o coeficiente de retorno (relação entre o volume de esgoto recebido na rede coletora e o volume de água efetivamente fornecido). A estimativa atual de população flutuante da Cidade Universitária (onde estão instalados um dos campi da UFGD e da UEMS), é de 10 mil pessoas por dia. Com os valores da estimativa de geração de esgoto, foi possível dimensionar o tamanho e o modelo do reator a ser utilizado. Posteriormente, pôde ser calculada a estimativa de produção de biogás e realizado o dimensionamento do motorizador necessário para o sistema. Para o atendimento de toda demanda de efluentes gerados pela cidade universitária, seria necessário um reator de aproximadamente 500 e um motorizador de potência nominal de 8 kVA acarretando em um custo total de investimento de R\$ 70.376,93. Considerando que o gerador atue em um regime de 24 horas diárias, pode-se calcular uma geração diária de 192 kWh, assim resultando em uma economia anual de eletricidade de R\$ 20.323,20. Com os valores de investimento e economia anual, é possível realizar o cálculo do payback efetivo, sendo este de aproximadamente 3 anos e meio. Há uma possibilidade de obter recursos com programas de financiamentos diversos com juros mais baixos, em especial àqueles voltados à tecnologias ambientais e a geração de energia renovável. A produção de biogás utilizando como matéria prima o esgoto gerado pela cidade universitária mostrou-se uma alternativa muito viável, pois além de atender a demanda de resíduos a ser tratada, possui um rápido retorno de investimento através da quantidade economizada de energia elétrica.

Palavras-chave: Tecnologia UASB, Biogás, Saneamento.