

ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA DO PROJETO DE UM BIORREATOR COM RECICLO

* Flávia Perosa

** Michel Brasil da Silva

Resumo

Biorreatores são equipamentos que envolvem materiais biológicos para produzir vários produtos, como o etanol. O objetivo deste estudo foi desenvolver um projeto em escala industrial para produzir etanol, realizando avaliação técnica e econômica. Os equipamentos presentes no processo para obter etanol, são o misturador, biorreator com recirculação de células, centrifuga e destilador para obter as correntes de produto, reciclo e rejeito. Foi proposto a retirada do reciclo do processo, não precisando de misturador e a corrente de reciclo foi descartada. No processo sem reciclo foi necessário o dobro de matéria prima do que com reciclo, além da necessidade de realizar um grande descarte de água. Para obter mais resultados dos processos com e sem reciclo, foram realizadas modificações, como variação de entrada e da conversão do biorreator, calculando também a avaliação econômica. A melhor concepção de processo obtido em uma base diária foi de 5.500 L de matéria prima, 40 % de conversão no biorreator, gerando 611 L de etanol, 4.889 L de rejeito e 40.333 L de corrente de reciclo. O investimento total necessário foi de R\$ 10.115.016,64, obtendo um lucro bruto de R\$

3.173.603,11 por ano. A avaliação econômica apresentou um VPL de MR\$ 4.451,3 e o MTIR de 16,3 %, o que demonstra a viabilidade do processo.

Palavras-chave: Biorreator; Reciclo; Etanol.

E-mails: * flaviaperosa@yahoo.com.br; ** micbrava@yahoo.com.br