



19 e 20  
Setembro de 2012

Apoio:



Realização:



## **AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE ETANOL POR *Saccharomyces cerevisiae* JP1 NA PRESENÇA DE VANILINA**

*Thiago Neitzel; Lorena Benathar Ballod Tavares; Marilha Almeida Ortiz; Patricia Raquel Silva; Washington Luiz Esteves Magalhaes.*

A constante busca por tecnologias energéticas tem impulsionado pesquisas em diversas etapas no processamento de combustíveis e fontes de energia. Na produção de etanol proveniente de material lignocelulósico têm-se estudado fermentações alcoólicas na presença de compostos que podem inibir o crescimento microbiano das células responsáveis pelo consumo de glicose e consequente produção de etanol utilizando cepas de leveduras *Saccharomyces cerevisiae* de laboratório. Este estudo buscou conhecer o comportamento da cepa JP1, uma *Saccharomyces cerevisiae* utilizada em destilarias industriais, na presença de um aldeído aromático gerado na etapa de pré-tratamento da biomassa lignocelulolítica que possui propriedades antimicrobianas em determinadas concentrações. Testou-se duas concentrações de vanilina (TA = 0,5 g/L e TB = 2,0 g/L) em 100 mL de meio de fermentação a fim de avaliar seu potencial inibitório para a cepa, tomando como controle o meio de fermentação ausente do composto. O inóculo foi preparado pela adição de 1,0 g/L em meio YPD líquido com agitação a 150 rpm e 30°C durante 15h com posterior adição de 3mL (3% v/v) de inóculo a cada tratamento. As fermentações ocorreram sob mesmas condições do preparo de inóculo durante 25h com retiradas de amostras para determinação do crescimento celular, produção de etanol e variação de pH. Nos tempos iniciais e finais verificou-se a viabilidade celular e a concentração de glicose nos meios. Dentre as influências da vanilina na fermentação, pode-se citar a diminuição da cinética de multiplicação das células e na produção de etanol no TA e total inibição no TB. Os valores encontrados de velocidade específica máxima de crescimento e tempo de geração foram 1,5 e 19 vezes menor em relação ao controle nos TA e TB respectivamente. As concentrações celulares obtidas ao final das 25h foram próximas para o controle e o TA, porém a produção de etanol neste tratamento foi inferior. O consumo de glicose nos três tratamentos (A, B e controle) foi baixo para ambos, ao contrário do preparo de inóculo (88,2%). Realizou-se um teste adicionando peptona bacteriológica ao meio de fermentação, diferentemente dos meios testados, obtendo-se um maior consumo de glicose, acreditando-se assim, que o meio de fermentação não foi adequado para o desempenho desta cepa. Concluindo-se que o limite de toxicidade gerado pela vanilina para a cepa JP1 se encontra em concentrações menores que 0,5 g/L e possui propriedades antimicrobianas em concentrações maiores que 2,0 g/L e que os valores de rendimento maiores do que os permitidos pela estequiometria da reação se devem as limitações nutricionais do meio de fermentação, sendo os resultados de etanol e crescimento celular podem ter sido obtidos pela glicogenólise realizada pela JP1.