



19 e 20  
Setembro de 2012

Apoio:



Realização:



## INFLUÊNCIA DE COMPOSTOS DO PRÉ-TRATAMENTO DE BIOMASSA FLORESTAL NO CRESCIMENTO DE *Saccharomyces cerevisiae* JP1

*Marilha Almeida Ortiz; Lorena B.B. Tavares; Thiago Neitzel; Patricia Raquel Silva; Washington L. E. Magalhães.*

Para a utilização de materiais lignocelulósicos há necessidade de aplicar a etapa de pré-tratamento. O pré-tratamento tem com seu principal objetivo fazer a remoção da hemicelulose e da lignina, assim reduzindo a cristalinidade da celulose. Nesta etapa ocorre a formação de compostos que podem inibir o crescimento das leveduras na fase posterior de fermentação. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da concentração de ácido acético, ácido vanílico, vanilina e ácido 4-hidroxibenzoico em meio sintético com aproximadamente 4% de glicose sobre a multiplicação da levedura industrial *Saccharomyces cerevisiae* JP1. Foram adicionadas diferentes concentrações (g/L) de ácido vanílico e ácido 4-hidroxibenzoico (0,1; 0,5; 1,0), vanilina (0,1; 0,5; 1,0; 1,5) e ácido acético (0,5; 3,5 e 6,5). O tempo de cultivo foi de 22 h a 30 °C e 150 rpm com 3% (v/v) de inóculo inicial preparado em meio YPD (g/L = glicose, 20; extrato de levedura, 10; e peptona, 20). O pH do meio foi determinado por potenciometria e a concentração das leveduras foi analisada por espectrofotometria, mediante uma curva de calibração que correlaciona densidade ótica com massa seca de leveduras. A concentração de glicose foi determinada pelo kit enzimático colorimétrico GOD-POD. A adição dos compostos reduziu o pH inicial do meio, no entanto, a variação foi menor ao longo do cultivo da levedura, indicando um possível efeito tamponante. O fator de conversão de glicose em células ( $Y_{x/s}$ ) diminuiu pelo aumento das concentrações de cada composto, exceto para o 4-hidroxibenzoico, cuja produtividade volumétrica em células (g leveduras formadas/L.h) não foi alterada pelo aumento da concentração do composto. O grau de inibição do crescimento das leveduras (variação da concentração de leveduras com inibição/variação da concentração de leveduras sem inibição) foi menos afetado nos meios a 1,0 g/L contendo ácido vanílico (17%) e 4-hidroxibenzoico (26%) se comparada a vanilina (58%). No entanto, a levedura foi capaz de contornar a toxicidade da vanilina após 13 horas, e no final do cultivo a concentração era similar a do controle, fato que já era esperado. A inibição total do crescimento ocorreu somente com ácido acético acima de 3,5 g/L. Portanto, compostos fenólicos e ácidos orgânicos provenientes do pré-tratamento da biomassa lignocelulósica como os aqui estudados, dependendo da concentração, podem ser considerados potenciais agentes antimicrobianos da fermentação alcoólica, podendo comprometer o rendimento em etanol.