



## XXXII Encontro de Jovens Pesquisadores

e XIV Mostra Acadêmica  
de Inovação e Tecnologia

**UCS**



### **AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CELULASES E XILANASES POR *PENICILLIUM UCSENSE* EM CULTIVO SUBMERSO**

Virgínia Gomes Poyer (PIBIC-CNPq), Aldo José Pinheiro Dillon (Orientador(a))

A utilização de enzimas em processos industriais tem aumentado consideravelmente nos últimos anos. Entre estas enzimas, destacam-se as celulases que são responsáveis pela degradação da celulose, presentes nas células vegetais. A aplicação de celulases na conversão de biomassas lignocelulósicas em açúcares para a produção de etanol e outros produtos pode prover grandes benefícios ambientais e econômicos. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a produção de celulases em cultivos em biorreator de agitação mecânica (5 L) com diferentes concentrações de celulose (10 g/L, 20 g/L e 40 g/L). Para isso, foram feitos pré-inóculos contendo: 1 g de celulose; 0,5 g de farelo de trigo; 0,150 g de extrato de levedura; 10 mL de solução de sais (MTV); 0,1 mL de Tween 80 (2 gotas) e 90 mL de água destilada. Os meios foram autoclavados a 121º C por 15 minutos e inoculados com uma suspensão de esporos de *Penicillium ucsense* S1M29. Para os cultivos em biorreator foi utilizada a mesma composição de meio dos pré-inóculos, variando a concentração de celulose. Os cultivos em biorreator foram mantidos a 28º C, pH 6,0, agitação variou entre 90 e 170 rpm e entrada de ar entre 1 e 2 vvm. Os cultivos foram mantidos em biorreator por 7 dias, sendo que as amostras foram coletadas a cada 24 h a partir de 48 h. Após, as amostras foram centrifugadas e o sobrenadante utilizado para a determinação da atividade enzimática de FPA (Atividade sobre o papel filtro), endoglicanases, xilanases, beta-glicosidases e exoglicanases. Para todas as enzimas avaliadas, as atividades máximas foram a partir de 120 h e na menor concentração de celulose. Quando comparadas as atividades de FPA nas três concentrações de celulose, valor superior foi obtido (0,60 U/mL) quando foi utilizada a menor concentração de celulose (10 g/L), 0,3 U/mL (20 g/L) e 0,002 U/mL (40 g/L). Diante dos resultados, é possível destacar que a produção de celulases e xilanases foi prejudicada nas concentrações superiores de celulose, provavelmente, pelos níveis de açúcares redutores que desencadearam a inibição da síntese das celulases.

Palavras-chave: Celulases, Biorreator, *Penicillium ucsense*

Apoio: UCS, CNPq