

Permitida a reprodução desde que citada a fonte.

**Observação:** O conteúdo dos trabalhos é de responsabilidade dos respectivos autores.



**Pró-Reitoria de Pesquisa**

Fone (16) 3351-8028

**Pró-Reitoria de Pós-Graduação**

Fone (16) 3351-8110

**Pró-Reitoria de Extensão**

fone (16) 3351-8112

**Universidade Federal de São Carlos**

Rodovia Washington Luís, km 235

CEP. 13565-905, São Carlos - SP

[www.ufscar.br](http://www.ufscar.br)

**ANAIS  
DE EVENTOS DA  
UFSCar**  
v. 5 2009



**8<sup>a</sup>** Jornada Científica  
e Tecnológica da  
**UFSCar**

5 a 9 de outubro de 2009

XVII Congresso de Iniciação Científica  
II Congresso de Iniciação em  
Desenvolvimento Tecnológico e Inovação  
VII Encontro de Extensão  
V Congresso de Pós-Graduação  
IV Workshop de Grupos de Pesquisa  
VI Congresso de Meio Ambiente da AUGM



**FAI · UFSCar**



**ProAd** Pró-Reitoria de Administração



## EFEITO DA ADIÇÃO DE FARELO DE SOJA E FARELO DE TRIGO NA FERMENTAÇÃO SEMI-SÓLIDA EM BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR PARA PRODUÇÃO DE CELULASES POR *Aspergillus niger*

Lemo, Viviane A.<sup>1</sup>(IC); Farinas, Cristiane S.<sup>2</sup>(O); Rodríguez-Zúñiga, Ursula F.<sup>3</sup>(PG), Couri, Sonia<sup>4</sup> (C); Bertucci Neto, Vitor<sup>5</sup> (C).

vivilemo@hotmail.com

<sup>1</sup>Curso de Farmácia – UNICEP, São Carlos, SP; <sup>2,5</sup>Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP; <sup>3</sup>USP - Pós Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental, São Carlos, SP; <sup>4</sup>Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ.

A celulose é o recurso natural renovável mais abundante do planeta e a produção de energia baseada na matriz lignocelulósica é uma importante rota alternativa que vem sendo mundialmente estudada e debatida. A utilização da rota enzimática na etapa de hidrólise da celulose para a produção do etanol celulósico, apesar de ser uma alternativa de menor impacto ambiental, ainda requer o desenvolvimento de tecnologias que possam reduzir os custos de produção das enzimas. Entre as tecnologias utilizadas com este propósito, a fermentação semi-sólida (FSS) apresenta vantagens como elevada produtividade enzimática, baixo impacto ambiental e a possibilidade da utilização de vários resíduos gerados na agroindústria. Neste trabalho foi estudado o efeito da adição de farelo de soja (FS) e farelo de trigo (FT) na fermentação semi-sólida de bagaço de cana (BC) em diferentes proporções (10 a 90%) e diferentes umidades (60%, 90% e 120%) visando à produção de celulases. Com este propósito, os substratos foram inoculados com o microrganismo *Aspergillus niger* ( $10^7$  esporos/g) e submetidos à fermentação por 72 horas em frascos (erlenmeyers 500 ml) com temperatura controlada (32°C). Os extratos enzimáticos produzidos foram quantificados em relação às atividades enzimáticas CMCase, xilanase e FPase. A condição que forneceu a melhor produtividade de CMCase (6,19 UI/g) foi 120% de umidade e uma proporção de FT 40% + BC 60%, e tanto para xilanase quanto para FPase (29,3UI/g e 1,4UI/g, respectivamente), a melhor condição foi 60% de umidade e uma proporção de FT 60% + BC 40%. Nos experimentos utilizando o farelo de soja como substrato atividades enzimáticas de 12,25 UI/g e 27,57 UI/g em CMCase e xilanase foram atingidas com 120% de umidade, 10% de FS e 90% de BC. Concomitantemente, alcançaram se produtividades de 0,99 UI/g em FPase com 60% de umidade e proporções de 60% de FS e 40% de BC. Tanto o FS e FT são substratos utilizados na FSS por fungos filamentosos devido à elevada presença de nutrientes e proteínas, textura adequada para retenção de umidade e ampla área superficial. Assim os resultados do uso em diferentes razões destes substratos com BC representam incrementos significativos na produção enzimática de até 35% quando comparado com o uso apenas de BC.

Embrapa