

## Produção de celulases por fermentação semissólida em biorreator de colunas instrumentado utilizando diferentes resíduos agroindustriais

Gabriela Leal Vitcosque<sup>1</sup>; Rafael Frederico Fonseca<sup>2</sup>; Victor Bertucci Neto<sup>3</sup>; Cristiane Sanchez Farinas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Aluna de graduação, Ciências Biológicas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP; gvitcosque@hotmail.com;

<sup>2</sup>Aluno de mestrado, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP;

<sup>3</sup>Pesquisador, Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP.

Os resíduos agroindustriais destacam-se dentre as fontes de biomassa celulósica que podem ser utilizadas em processos de conversão para geração de energia e produtos de interesse comercial. Neste contexto, a fermentação semissólida (FSS) apresenta-se como alternativa viável para produção de metabólitos, tais como enzimas lignocelulolíticas, a partir desses resíduos, agregando-se valor econômico e ambiental aos mesmos. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito das variáveis operacionais de processo na produção de endoglucanases pelo fungo *Aspergillus niger* através do processo de fermentação semissólida em biorreator de colunas instrumentado, utilizando farelo de trigo e farelo de soja. As condições das fermentações foram conduzidas segundo um planejamento fatorial completo 2<sup>3</sup>, variando-se a umidade relativa do ar, a umidade inicial do inóculo e a aeração. Para o farelo de trigo, as três variáveis independentes se mostraram significativas a 90% de confiança na produção de endoglucanase, sendo que a variável aeração apresentou um maior efeito, seguido da umidade do substrato e da umidade do ar. Para o farelo de soja nenhuma das variáveis foi significativa, dentro da faixa estudada. Porém, para ambos os substratos a variável aeração apresentou efeito negativo na produtividade enzimática, enquanto que as demais variáveis apresentaram um efeito positivo. A maior produtividade para o farelo de trigo (66 U/g) foi obtida nas condições de 60% de umidade do ar, 12mL/min. de aeração e 80% de umidade inicial do inóculo, enquanto que para o farelo de soja a FSS conduzida a 70% de umidade do ar, 24mL/min. de aeração e 70% de umidade inicial do inóculo garantiu a maior produção de endoglucanase (42 U/g). O planejamento experimental empregado no estudo foi eficiente em avaliar a influência das variáveis operacionais na produção de enzimas por FSS.

**Apoio financeiro:** Embrapa e FINEP/RBT.

**Área:** Agroenergia