



V SIMPÓSIO DE BIOQUÍMICA E BIOTECNOLOGIA  
05 a 07 de agosto de 2015, Londrina – PR

## Planejamento simplex-centróide na produção de protease de *Bacillus amyloliquefaciens* MO.04b em resíduos da agro-indústria

Letícia Mileny Santos, Fabiana Guillen Moreira Gasparin, Mara Lúcia Luiz Ribeiro, Maria Inês Rezende

Universidade Estadual de Londrina – Departamento de Bioquímica e Biotecnologia  
Caixa Postal 6001 – CEP 86051-990 Londrina – PR - E-mail: mirezende@uel.br

### RESUMO

**Introdução:** O Brasil é de grande importância no cenário agrícola mundial destacando-se como produtor de soja, arroz e cana de açúcar; que geram diferentes resíduos que são empregados como substratos e ou agentes de estruturação na fermentação em estado sólido (FES). Protease é um importante grupo de enzimas industriais, devido às inúmeras aplicações, produzida por cultivos submersos principalmente pelo gênero *Bacillus*. Contudo, quase não há relatos desta produção por FES. Este estudo otimizou a produção de protease de *Bacillus amyloliquefaciens* MO.04b utilizando farelo de soja (FS), casca de arroz (CA) e bagaço de cana-de-açúcar (BC).

**Métodos:** As fermentações foram realizadas em Erlenmeyers de 125 mL contendo 3,75 g dos resíduos sólidos (FS, CA e ou BC) umedecidos com solução de sais minerais (MSM) acrescida de glucose 1 % e extrato de levedura 1 % de acordo com o delineamento de misturas simplex-centróide. O inóculo consistiu de 200 µL de suspensão de células com  $1 \times 10^8$  UFC.mL<sup>-1</sup>; os cultivos foram mantidos por 9 h a temperatura de  $37 \pm 2^\circ\text{C}$  em estufa BOD. O extrato bruto enzimático obtido pela adição de 15 mL de água destilada ao substrato fermentado, o material homogeneizado (180 rpm/30 min), centrifugado (9000 rpm/15 min. e  $4^\circ\text{C}$ ) e dialisado por 24 h. em água destilada. A atividade proteolítica foi determinada pela quantificação de peptídeos solúveis a partir de soro albumina bovina em 650 nm. **Resultados:** A produção de protease foi influenciada positivamente pelo FS como substrato e pela CA e o BC como agentes de estruturação, aumentando a atividade enzimática. A condição otimizada continha a mistura de FS mais BC com a melhor atividade obtida de 20,87 U.mL<sup>-1</sup>. **Conclusões:** Os resultados demonstram que o farelo de soja foi um ótimo substrato para a produção de protease de *Bacillus amyloliquefaciens* MO.04b por fermentação em estado sólido.

**Agências de Fomento:** À CAPES por conceder a bolsa de Mestrado.

**Palavras-chave:** *Bacillus*, planejamento de misturas, agente estruturante, farelo de soja, bagaço de cana e casca de arroz