



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

### Processo para produção de ciclodextrinas por CGTase semipurificada

**Vanderson Carvalho Fenelon<sup>1</sup>, Camila Sampaio Mangolim<sup>2</sup>, Juliana Harumi Miyoshi<sup>3</sup>,  
Maria Fernanda Alves Aguiar<sup>3</sup>, Nathália Maria Valério<sup>3</sup>, e Graciette Matioli<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Maringá – Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas  
CEP 87020-900 Maringá – Paraná- E-mail: (vander.fenelon@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Estadual de Maringá – Programa de Pós-graduação em Ciência de Alimentos  
CEP 87020-900 Maringá – Paraná

<sup>3</sup>Universidade Estadual de Maringá – Departamento de Farmácia  
CEP 87020-900 Maringá – Paraná

**Introdução:** A ciclodextrina glicosiltransferase (CGTase) é uma importante enzima de interesse industrial, única em sua capacidade de converter o amido em ciclodextrinas (CDs). As CDs são malto-oligossacarídeos cíclicos capazes de formar complexos de inclusão com um grande número de substâncias, o que as torna atraentes para várias aplicações tecnológicas. Considerando a importância da redução dos custos de produção de CDs, este estudo teve como objetivo melhorar o rendimento de CDs obtidas pela CGTase semipurificada de *Bacillus firmus* cepa 37. **Métodos:** Visto que tem sido relatada uma forte inibição da CGTase pelas CDs produzidas no meio reacional, um sistema de ultrafiltração com uma membrana de 10 kDa NMWL foi usado para remover os produtos inibitórios acumulados no meio reacional e, ao mesmo tempo, recuperar a CGTase ao longo de várias bateladas repetitivas de 12 h. Amido de milho 5% (p/v) foi utilizado como substrato na presença de etanol a 10% (v/v). **Resultados:** A produtividade de  $\beta$ -CD observada durante oito bateladas repetitivas com duração de 12 horas foi de 0,72 mmol /L/h. Para fins de comparação, em ensaio no qual se utilizou o extrato bruto da CGTase e o mesmo substrato, a produtividade para as primeiras quatro bateladas com duração de 24 horas correspondeu a 0,50 mmol/L/h, demonstrando que, no mesmo intervalo de tempo, a produtividade foi 30 % mais elevada para o ensaio com a enzima semipurificada e bateladas de 12 h. A taxa de conversão do amido, obtida a partir da determinação de açúcares totais pelo método do fenol sulfúrico, alcançou 26% para a primeira batelada de produção e 25% para a totalidade do ensaio. **Conclusões:** A possibilidade de aplicação industrial para este processo inovador e as condições de ensaio estudadas é promissora.

**Agências de Fomento:** Capes, CNPq e Fundação Araucária.

**Palavras-chave:** ciclodextrinas, CGTase, ultrafiltração, *Bacillus* sp, amido de milho.