

## C. Ciências Biológicas - 10. Microbiologia - 2. Microbiologia Aplicada

### Utilização de Bagaço de cana-de-açúcar e milhocina como substratos indutores para produção de CMCases por *Streptomyces* sp SLBA-08

Erika Pereira Macêdo <sup>1</sup>

Carlos Leony de Oliveira Cerqueira <sup>1</sup>

Aline Simões da Rocha Bispo <sup>2</sup>

Rodrigo Pires do Nascimento <sup>2</sup>

1. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, CETEC, UFRB, Cruz das Almas, BA, Brasil

2. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, CCAAB, Cruz das Almas, BA, Brasil

### INTRODUÇÃO:

Os actinomicetos são bactérias filamentosas Gram positivas, capazes de utilizar fontes poliméricas naturais, secretando diversas enzimas extracelulares, em especial as celulases, que podem ser utilizadas em diversas áreas como produção de combustíveis a partir de biomassa, indústria têxtil, de papel e celuloses, e de alimentos. O uso da biomassa gera grandes quantidades de resíduos orgânicos, gerando uma variedade de problemas ambientais e sociais. Diante do exposto e da busca por tecnologias limpas, os actinomicetos surgem como potenciais fontes de enzimas celulolíticas para a produção de etanol a partir de substratos como bagaço de cana e outros resíduos gerados pela agroindústria. O presente trabalho teve como objetivo otimizar a produção de CMCases pela estirpe *Streptomyces* sp. SLBA-08, isolada de solo da região semi-árida do estado da Bahia.

### METODOLOGIA:

O microrganismo foi cultivado em meio de sais minerais (pH 7.0), suplementado com diferentes concentrações de bagaço de cana-de-açúcar como fonte de C e milhocina como fonte de N foram utilizadas. O sistema de otimização foi conduzido através do planejamento fatorial completo com 2 variáveis independentes (% fonte de C e % fonte de N). A fermentação submersa foi conduzida a 150 rpm / 28°C / 5 dias. Os sobrenadantes foram centrifugados (3000 rpm/15 min), filtrados e congelados (-20°C) para análises posteriores. A atividade CMCCase foi determinada através da quantificação dos açúcares redutores gerados após a incubação dos extratos enzimáticos em solução tampão citrato de sódio 50 mM pH 4.8 contendo carboximetilcelulose (2% p/v), a 50°C / 20 min, medidos pelo método do DNS a 550 nm no espectrofotômetro. As análises estatísticas dos resultados obtidos foram conduzidas através do Statistica 7.0®

### RESULTADOS:

Baseado em estudos preliminares, as concentrações das fontes de carbono e nitrogênio foram identificadas como sendo um dos principais fatores que afetam a produção de celulases por estreptomicetos. Assim sendo, estas variáveis, foram otimizadas, utilizando diferentes concentrações no meio de cultivo. As análises foram conduzidas com os sobrenadantes obtidos no quinto dia de fermentação. O melhor resultado (2,05 U/mL) foi observado quando se utilizou 4.0% de bagaço de cana-de-açúcar e 0.2% de milhocina, ao fim de 5 dias de fermentação. Contudo bons resultados (1,26 U/mL) foram observados quando 2.0% bagaço de cana e 1.0% milhocina foram utilizados, ao fim de 1 dia de fermentação.

### CONCLUSÃO:

Os valores de atividade enzimática obtidos com a estirpe *Streptomyces* sp. SLBA-08 são elevados para aqueles observados para estreptomicetos, indicando o potencial biotecnológico desta estirpe para aplicações em processos industriais de diferentes linhas.

Instituição de Fomento: CNPq, FAPESB (PES0075/2008)

Palavras-chave: Celulase, Resíduo Lignocelulósico, Streptomyces sp..