

## Aplicação do bagaço de cana como biomassa energética e do sulfato de amônia como fonte de nitrogênio para síntese de celulases por *Lentinula edodes*

**Juliane Andressa Chicatto**

Bióloga, mestranda em Engenharia Ambiental, Universidade Regional de Blumenau

**Cristiane Vieira Helm**

Química Industrial, Doutora, Pesquisadora da Embrapa Florestas, cristiane.helm@embrapa.br

**Hayssa Carolini Alamar Nunes**

Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Regional de Blumenau

As celulases são proteínas de grande importância na hidrólise enzimática de biomassa florestal. No entanto, seu custo elevado tem estimulado o estudo de processos de obtenção de enzimas celulolíticas por fungos filamentosos, tais como os basidiomicetos, que apresentam propriedades bioquímicas para degradação de material lignocelulósico. Assim, o objetivo deste trabalho foi verificar a influência da quantidade de bagaço de cana e da concentração de sulfato de amônia na produção de celulases por *Lentinula edodes* EF52. A metodologia seguiu o planejamento experimental fatorial completo, com 3 repetições no ponto central. Os níveis das variáveis independentes utilizadas em ordem crescente (-1, 0, +1) foram 0,2%, 1,5% e 3% para bagaço de cana-de-açúcar e 0,1%, 0,25% e 0,5% para sulfato de amônia. As celulases endo  $\beta$ -1,4 glucanase e exo  $\beta$ -1,4 glucanase foram determinadas por espectrofotometria pelo método DNS e a  $\beta$ -celobiohidrolase pelo kit GOD-POD de glicose. Pelo diagrama de Pareto, verificou-se que os efeitos linear e quadrático a 95% de confiança, apresentaram diferenças, exceto para o sulfato de amônio no nível quadrático para a atividade de endoglucanase e  $\beta$ -celobiohidrolase. A exoglucanase não apresentou diferença significativa em nenhum dos níveis e variáveis de estudo. O diagrama de superfície de resposta indicou que a atividade de exoglucanase é uma função das variáveis independentes com valores máximos de atividade de 4,9 UI (Unidade Internacional), enquanto a endoglucanase (máximo de 0,80 UI) é vinculada a variável bagaço de cana quando em concentração elevada, não sendo afetada pela concentração de sulfato de amônia. A atividade enzimática foi estimulada pelo bagaço de cana caracterizando-o como agente indutor quando essa variável encontrava-se em seus maiores níveis. Por sua vez, o sulfato de amônio quando em seus maiores níveis atuou como agente redutor da síntese de enzimas, sendo indicadas as menores concentrações para o sistema de produção de celulases.

**Palavras-chave:** basidiomicetos; enzimas celulolíticas; superfície de resposta.

**Apoio/financiamento:** Universidade Regional de Blumenau; CAPES; Embrapa Florestas.