

## **BB. Avaliação do comportamento do fungo de ambiente marinho *Trichoderma lixii* 5A7 na produção de celulases utilizando fermentação em estado sólido**

Ana Carolina dos Santos Boralli<sup>1</sup>, Sarah Santana Sanchez<sup>1</sup>, João Vitor Carvalho Constantini<sup>1</sup>, Bruna Lohane Prado<sup>1</sup>, Camila Cristina Baccetti Medeiros<sup>1</sup>, Eloah Drudi Lepore<sup>1</sup>, Rosemeire Cristina Linhari Rodrigues Pietro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Fármacos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

**Introdução:** As indústrias utilizam o processo de hidrólise enzimática de resíduos naturais para degradar a biomassa. A celulose é abundante em diversos resíduos naturais, podendo ser convertida, através da hidrólise, em importantes produtos, como a glicose. Por isso, as enzimas celulolíticas devido a sua capacidade de decomposição da celulose, são altamente procuradas para aplicação em agroindústrias, indústrias farmacêuticas e de alimentos. Algumas dessas enzimas já são obtidas a partir de microrganismos, como *Aspergillus niger* e *Trichoderma reesei*, no entanto, a diversidade de microrganismos existentes e a pouco explorada área de fungos de ambiente marinho torna interessante investigar novos microrganismos que tenham a capacidade de produzir essas biomoléculas, com o objetivo de otimizar seu processo de produção e obtenção.

**Objetivos:** Portanto, este projeto tem como objetivo estudar o fungo *Trichoderma lixii* 5A7, com foco no seu comportamento na fermentação em estado sólido, visando aumentar a produção das enzimas celulolíticas.

**Metodologia:** Para isso, foram testados resíduos agroindustriais, como o bagaço de cana de açúcar para identificar a melhor condição de crescimento, além da obtenção do extrato enzimático bruto e a realização da dosagem das enzimas celulolíticas (FPase, endoglucanase, exoglucanase e  $\beta$ -glicosidase) durante o oitavo dia de fermentação.

**Resultados e discussão:** A aplicação da fermentação em estado sólido, com bagaço de cana de açúcar como substrato e umidade de 60%, revelou resultados satisfatórios em termos de atividades enzimáticas e específicas. A FPase obteve uma atividade enzimática de 0,07 umol/min.mL e específica de 0,35 UI/mg, a endoglucanase de 0,18 umol/min.mL e 0,86 UI/mg sendo esta, a mais produzida entre todas, a  $\beta$ -glicosidase de 0,01 umol/min.mL e 0,07 UI/mg, sendo a que teve uma menor produção, e a exoglucanase de 0,12 umol/min.mL e 0,58 UI/mg. Esses resultados detalhados de atividade enzimática e atividade específica fornecem uma maior compreensão do funcionamento de cada enzima na degradação da celulose, o que é essencial para avaliar seu potencial em diversas aplicações industriais e biotecnológicas.

**Conclusão:** Conclui-se, de acordo com os resultados obtidos, que o *Trichoderma lixii* possui um potencial promissor na síntese de enzimas celulolíticas, e que a aplicação da fermentação em estado sólido, utilizando bagaço de cana, se mostra viável para esse procedimento.

**Palavras-chave:** *Trichoderma lixii*, Fermentação em Estado Sólido, Enzimas celulolíticas.

**Apoio Financeiro:** Fapesp – Processo No. 2022/09795-5