



XXV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES  
VII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

De 17 a 19 de outubro de 2017  
Campus-Sede da UCS • Caxias do Sul



## **PURIFICAÇÃO PARCIAL E CONCENTRAÇÃO DE LACASES DE PLEUROTUS SAJOR-CAJU PS-2001**

Nicole Amanda Boff (PROBIC-FAPERGS), Sinome Zaccaria, Fernanda Bettin, Aldo José Pinheiro Dillon (Orientadora(a))

Lacases são enzimas pertencentes ao grupo das fenol-oxidases, produzidas por microrganismos, entre estes os fungos da degradação branca. Estas enzimas se destacam pela capacidade de degradar resíduos lignocelulósicos e poluentes. A utilização de membranas para a concentração destas enzimas é uma alternativa para criar formulações que possibilitem sua aplicação na indústria. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi avaliar a utilização de diferentes pressões em membranas poliméricas de microfiltração (MF) e ultrafiltração (UF) para concentração de lacases. O extrato bruto foi obtido de cultivos de *P. sajor-caju* PS-2001 em biorreator *airlift* e de agitação mecânica. Os testes foram realizados utilizando 2 litros de extrato bruto de lacases em ambos os processos (MF e UF) sendo testadas as pressões de 0,5, 1, 0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0 e 3,5 bar. Nos testes realizados com membrana de MF a atividade de lacases no extrato bruto foi de 23,46 U/mL. Nesses experimentos o maior percentual de recuperação de lacases foi observado utilizando 0,5 bar, com 99,5%, com atividade de lacases de 25,9 U/mL, seguido do teste com pressão de 2,5 bar, com 90% de recuperação e atividade de lacases de 23,26 U/mL, ambos os testes apresentaram fator de concentração de atividade (FCA) semelhantes de 1,1 e 1, respectivamente. Quanto ao fator de purificação (FP), o teste com 0,5 bar apresentou um fator de 1,5 seguido da condição de 2,5 bar com fator de 1,24, porém, apresentou fluxo de permeado superior (40 L/m<sup>2</sup>/h) se comparado a 0,5 bar (22 L/m<sup>2</sup>/h). Nos ensaios de UF, a atividade inicial de lacases foi de 32,1 U/mL e após o processo de concentração foi atingido 419,75 U/mL, nas pressões de 2,5 e 3,5 bar, representando o maior percentual de recuperação (130,8%) e FCA (13,07 vezes). Quanto ao FP a pressão de 2,5 bar resultou em 6,10 vezes, enquanto que com 3,5 bar foi obtido um fator de 5,9. O fluxo de permeado para 2,5 bar foi levemente superior ao de 3,5 bar (36 e 35 L/m<sup>2</sup>/h, respectivamente). Diante dos resultados, é possível observar que a pressão de 2,5 bar é a mais indicada para os processos de recuperação, FCA e FP. Destaca-se também, que a pressão de 2,5 bar resulta em um bom fluxo de permeado e diminui os riscos de desnaturação da enzima quando aplicado em grandes volumes de extrato.

Palavras-chave: Lacases, Microfiltração, Ultrafiltração

Apoio: UCS, FAPERGS