

"Sacarificação do Pseudocaule de Bananeira por Enzima Lignocelulolíticas de *Pleurotus sajor-caju*"

Thaina Correa

Defesa:

Joinville, 06 de maio de 2015

Membros da Banca Examinadora:

Profa. Dra. Regina Maria Miranda Gern (Orientadora/UNIVILLE)

Prof. Dr. Jorge Luiz Ninow (UFSC)

Prof. Dr. Ozair Souza (UNIVILLE)

Profa. Dra. Sandra Aparecida Furlan (UNIVILLE)

Resumo

A necessidade de fontes alternativas de energia tem levado ao estudo da utilização dos resíduos lignocelulósicos na produção do etanol de 2ª geração. Este trabalho teve por objetivo determinar a melhor condição para sacarificação do material lignocelulósico presente no pseudocaule de bananeira, por enzimas lignocelulolíticas produzidas por *Pleurotus sajor-caju*. Avaliou-se o consumo de substrato e a produção das enzimas lacase, xilanase e celulase por *P. sajor-caju* cultivado em frascos de Erlenmeyer contendo 100 mL de solução Manachini acrescida de 10 ou 30 g L⁻¹ de pseudocaule de bananeira desidratado e em pó. 76,9 e 71,9% dos açúcares contidos no pseudocaule foram consumidos nos experimentos que utilizaram 10 e 30 g L⁻¹ de pseudocaule, respectivamente. Não foi detectada a presença de celulase em ambos os cultivos. As atividades máximas de lacase e xilanase foram de 977 U L⁻¹ e 5,9 U L⁻¹, respectivamente, no meio contendo 10 g L⁻¹ de pseudocaule e de 866 U L⁻¹ de lacase e 4,52 U L⁻¹ de xilanase no meio contendo 30 g L⁻¹ de pseudocaule. O meio de cultivo contendo 10 g L⁻¹ de pseudocaule foi utilizado para produzir caldo enzimático bruto em escala ampliada e a atividade máxima de lacase encontrada foi de 32 U L⁻¹. Seguiu-se um planejamento fatorial 25 com ponto central. Desta forma, o caldo enzimático bruto, diluído (1:1,5 ou 1:3) ou não (1:1) foi incubado em diferentes temperaturas (25, 30 e 35°C) e tempos de reação (12, 24 e 36 h) com uma suspensão contendo 35 g L⁻¹ de pseudocaule desidratado em pó, pré-tratado com solução ácida ou alcalina, ou isento de pré-tratamento, em diferentes pHs (4,5; 5,5 e 6,5). O melhor resultado (redução de 83,81% no teor de lignina e rendimento de 0,19 g de açúcares redutores por g de pseudocaule desidratado) foi obtido quando utilizou-se o pseudocaule pré-tratado com solução ácida, com posterior ajuste do pH para 6,5, incubado a temperatura de 25°C, por 12 h com o caldo enzimático diluído de 1:3. Os resultados confirmam a possibilidade de utilização do caldo enzimático bruto de *P. sajor-caju* para a sacarificação de pseudocaule de bananeira.

Palavras-chave:

banana tree pseudostem; saccharification; *Pleurotus sajor-caju*,
lignocellulolytic enzymes, lignocellulosic waste