

Hidrólise de enzimas lignocelulolíticas de basidiomicetos dos gêneros *ganoderma* e *lentinula* em madeira pré-tratada

Leonardo de Castro Brandani

Aluno do curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Federal do Paraná

Cristiane Vieira Helm

Pesquisadora da *Embrapa Florestas*, cristiane@cnpf.embrapa.br

Devido ao grande impacto ambiental que o uso contínuo de combustíveis fósseis apresenta, a produção de etanol de 2ª geração, a partir de material lignocelulósico, tem sido muito explorada, mostrando um potencial ambiental, econômico e social. A biomassa lignocelulósica, constituída principalmente por celulose, hemicelulose e lignina, pode ser submetida a pré-tratamentos para facilitar a hidrólise enzimática que, por sua vez, pode converter açúcares redutores em etanol. O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade da síntese de enzimas lignocelulolíticas de basidiomicetos, tendo em vista a hidrólise, em diferentes tempos de exposição em substratos de madeira na conversão a etanol de 2ª geração. Madeira pré-tratada de *Eucalyptus benthamii* foi enzimaticamente hidrolisada com extratos produzidos por basidiomicetos dos gêneros *Ganoderma* e *Lentinula* da coleção de macrofungos da *Embrapa Florestas*. Estes isolados têm um grande potencial para produção de enzimas oxidantes e hidrolíticas envolvidas na degradação de lignina e celulose. A produção das enzimas foi realizada por fermentação em meio líquido, obtendo-se um extrato enzimático para cada isolado. Os três pré-tratamentos aplicados à madeira foram licor verde, licor verde combinado com etanol e hidróxido de sódio combinado com etanol. Dois tempos de hidrólise foram testados, 1 hora de exposição e 24 horas de exposição. Foram então quantificados os teores de açúcares redutores dos extratos filtrados. O uso do isolado *Ganoderma lucidum* 33 resultou nos maiores valores para os teores de açúcares redutores para todos os pré-tratamentos aplicados. As diferenças entre os dois tempos de hidrólise foram pequenas, em muitos casos, com maiores teores para os extratos obtidos com 1 hora de hidrólise. Entretanto, as taxas de conversão da celulose em açúcares redutores foram baixas para todos os isolados. Novas condições para a obtenção de enzimas hidrolíticas a partir dos isolados deste estudo deverão ser desenvolvidas para a otimização do processo e obtenção de uma conversão maior da celulose.

Palavras-chave: Etanol de segunda geração, hidrólise enzimática, *Eucalyptus benthamii*.

