

**Aluna: Carolina Gonçalves**  
**Orientador: Prof. Dr. José Luiz Fejfar**

## **RESUMO**

O bagaço da cana-de-açúcar é constituído de material lignocelulósico, que pode ser hidrolisado, gerando unidades de açúcares simples. Esses açúcares são facilmente fermentados e convertidos em etanol, mas os processos atuais de hidrólise da biomassa lignocelulósica ainda esbarram em vários obstáculos e oferecem aos pesquisadores uma série de desafios tecnológicos, pois as lignoceluloses são resistentes à hidrólise e são necessários pré-tratamentos para tornar a celulose acessível. O pré-tratamento é considerado uma das etapas mais caras e menos desenvolvidas no processo de conversão da biomassa em etanol. O desenvolvimento de novas tecnologias e otimização dos processos atuais são as chaves para viabilizar a produção de etanol a partir do bagaço da cana-de-açúcar, o que aumentará a capacidade de produção de etanol não só no Brasil, mas em todo o mundo, dado que a biomassa lignocelulósica é a matéria prima mais abundante no planeta. O objetivo desse trabalho é avaliar a aplicação de agentes oxidantes como pré-tratamento no bagaço de cana-de-açúcar e sua influência na sacarificação da celulose. O efeito esperado de agentes oxidantes na biomassa é a oxidação da lignina e hidrólise das hemiceluloses, facilitando a posterior hidrólise da celulose. Nos experimentos realizados, as amostras de bagaço de cana-de-açúcar foram tratadas com reagente Fenton, soluções de peróxido de hidrogênio e peróxido de hidrogênio alcalino. Foram comparados os resultados de teor de açúcar no hidrolisado, perda de massa das amostras após o pré-tratamento, teor de lignina Klason após o pré-tratamento e teor de açúcar nas soluções oxidantes. O pré-tratamento com reagente Fenton se mostrou ineficiente na remoção de lignina, mas provocou hidrólise de parte das hemiceluloses. O pré-tratamento com peróxido de hidrogênio alcalino se mostrou mais eficaz na remoção de lignina que os demais métodos estudados, porém provocou degradação dos açúcares hidrolisados.

Palavras-chave: celulose, biomassa lignocelulósica, bioetanol, Fenton, sacarificação, deslignificação.