

OBTENÇÃO DE BIOETANOL A PARTIR DE RESÍDUOS LIGNOCELULÓSICO DA PRODUÇÃO DE VINHO

Orientadora: GILIOLI, Andressa

Pesquisadora: BALBINOT, Milena Cristina

Curso: Engenharia Bioenergética

Área do conhecimento: Área das Ciências Exatas e Tecnológicas

O cenário atual de bioenergia brasileira desfruta de várias opções de matérias-primas para a obtenção de combustíveis alternativos; entre eles estão os resíduos agrícolas e agroindustriais, que podem ser usados para a produção de etanol de segunda geração. Neste trabalho, o resíduo de vinícola *in natura* foi caracterizado quimicamente quanto à umidade, cinzas, extrativos, lignina, celulose e hemicelulose. O resíduo passou por uma etapa de pré-tratamento ácido para saber a influência do tempo de reação e concentração de ácido na produção de açúcares solúveis em líquido. A hidrólise enzimática foi realizada utilizando a enzima celulase de *Aspergillus sp*, em pH 4,8, tampão citrato 0,05 mol/L, 38 FPU/mL. Posteriormente, o material hidrolisado foi fermentado por 80 horas e destilado. O tempo de hidrólise foi de 72 horas, e amostras de 10 mL foram retiradas em diferentes tempos para determinar a curva de atividade enzimática, por meio da produção de açúcares redutores. As análises revelaram que não houve diferença significativa entre os tratamentos realizados para a desestruturação da parede celular. Por esse motivo, escolheu-se seguir o trabalho com o menor valor estudado, no qual foi utilizada a concentração de ácido sulfúrico a 3% e tempo de 15 minutos. Após escolhido o pré-tratamento, continuou-se com a hidrólise enzimática. A etapa de hidrólise proporcionou um aumento de 68% dos açúcares fermentáveis, em comparação à quantidade inicial, e, posteriormente, o material foi fermentado e destilado. Ao término do processo, foi feita a determinação do teor de etanol no destilado, e chegou-se a uma concentração de etanol de 2,1 g/L. Obteve-se com esse valor uma projeção de 14 L de etanol produzido por tonelada de resíduo. Usar o material lignocelulósico, como resíduo de vinícola, para geração de biocombustíveis alternativos é uma solução não apenas econômica, mas também social e ambiental.

Palavras-chave: Bioenergia. Combustíveis alternativos. Etanol. Resíduo de vinícola. Hidrólise enzimática.

andressa_gilioli@hotmail.com

milenabalbinot@gmail.com