

Engenharia Química

ANÁLISE DO POTENCIAL DO BAGAÇO DE MALTE PARA A PRODUÇÃO DE ETANOL DE 2ª GERAÇÃO

Nayara de Almeida Belo - Bolsista PIBIC/CNPq (IC)

Luciano Jacob Corrêa - Orientador, DEG, UFLA - Orientador(a)

Resumo

Com o aumento da demanda por combustíveis e a necessidade de uma produção mais sustentável, o etanol de segunda geração se torna uma das principais alternativas aos combustíveis fósseis. O E2G é produzido a partir de uma biomassa lignocelulósica e se difere do etanol de primeira geração devido ao fato de possuir duas etapas adicionais como o pré-tratamento e hidrólise enzimática. O bagaço de malte é um dos principais resíduos gerados pelas indústrias cervejeiras, e como se trata de uma biomassa lignocelulósica pode ser uma fonte promissora para a produção do bioetanol. Com isso, o presente trabalho tem como objetivo analisar o potencial do bagaço de malte para a produção de etanol de segunda geração avaliando diferentes pré-tratamentos desta biomassa durante a hidrólise enzimática. O bagaço de malte foi submetido inicialmente a secagem em estufa a 60°C por 48 horas. Na sequência, foi realizado o pré-tratamento físico que consistiu na moagem desse bagaço seco em um moinho de facas do tipo Willey. Foi realizado também o pré-tratamento hidrotérmico em um reator do tipo Parr de alta pressão a 195°C por 5 minutos. Ademais, foram realizados três pré-tratamentos químicos em autoclave, a 121°C, 1 atm durante 30 minutos, com NaOH com concentrações de 1 e 4% m/v e H₂SO₄ com concentração de 1% m/v. Posteriormente foi realizada a hidrólise enzimática do bagaço em uma incubadora shaker com amostras que foram submetidas a esses cinco pré-tratamentos, realizada em um volume reacional de 50mL, com concentração de bagaço de 5% m/v, concentração enzimática de 10 FPU/gbagaço 50°C e pH 4,8 por 48 horas. Foram coletadas amostras nos tempos de 2, 4, 6, 8, 24, 30 e 48 horas. As amostras foram centrifugadas por 5 min a 3000 rpm e com o sobrenadante foi realizada a análise de açúcares no espectrofotômetro através da metodologia de DNS. Os resultados se mostraram bastante promissores, tornando assim o bagaço de malte como uma fonte promissora para obtenção de bioetanol.

Palavras-Chave: bioetanol, biomassa, hidrólise enzimática.

Link do pitch: https://youtu.be/8_dSnu6QI