sict SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO IFG

BALANÇO DE MASSA E CINÉTICA DA FERMENTAÇÃO EM BANCADA PARA A PRODUÇÃO DE DESTILADO ALCOÓLICO DA POLPA DE BARU

VIEIRA FILHO, Evande Fernandes

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Anápolis

GUERRA DE SÁ, Reuder Rone

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Anápolis

Drauton Danilo de Jesus

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Anápolis

A polpa de baru é adocicada, rica em carboidratos e apresenta grande quantidade de sólidos solúveis, principalmente açúcares redutores, evidenciando um elevado potencial para bioprocessos. Considerando essa composição favorável, o objetivo deste trabalho foi produzir um fermentado alcoólico a partir da polpa de baru em escala piloto e calcular o rendimento do processo por meio de um balanço de massa da fermentação. A metodologia baseou-se no preparo do mosto a partir da polpa, cuja fermentação foi conduzida e monitorada em bancada durante 72 horas, focando no acompanhamento da conversão de açúcares. O ensaio em escala piloto utilizou um volume de 670 mL de mosto, preparado a partir de 344 g de polpa de baru. Foram inoculados 3 g de leveduras *Saccharomyces cerevisiae* CA-11. Durante a fermentação, observou-se o declínio dos sólidos solúveis de 14,5 °Brix (tempo zero) para 6,0 °Brix (72 horas). Ao final desta etapa, o teor de açúcares totais residuais no vinho foi de apenas 0,77%, demonstrando que a maior parte dos carboidratos

fermentescíveis foi consumida e convertida. Para a avaliação do rendimento foi calculado o balanço de massa. A variação de 8,5 °Brix consumidos resultou em uma densidade de solução estimada em 1,034 g/mL, o que corresponde a uma concentração de substrato consumido (ΔS) de 87,89 g/L. O teor alcoólico alcançado, determinado por diferença de densidade, foi de 7,88%, equivalendo a uma produção de etanol (ΔP) de 62,25 g/L (considerando a densidade do etanol de 0,79 g/mL). A partir destes dados, o fator de rendimento ($Y_{P/S}$calculado para o processo foi de 0,71 g/g (71%) . Conclui-se que as análises se mostraram altamente favoráveis, atestando a viabilidade técnica e a excelente capacidade de conversão da polpa do baru para a produção alcoólica.

Palavras-chave

Polpa de Baru; Fermentação; Destilado alcoólico; Balanço de massa.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Agradecemos ao laboratório de pesquisa do IFG Anápolis e ao professor Me. Drauton pela contribuição direta.