



OBTENÇÃO DE ÁLCOOL COMBUSTÍVEL A PARTIR DE VAGENS DE ALGAROBA (*Prosopis juliflora* Sw DC)

Alexandre da Silva Lúcio¹, Mario Eduardo R.M. Cavalcanti Mata²

RESUMO

O aumento pela demanda por energia, o esgotamento dos combustíveis fósseis e os problemas ambientais causados pela queima de combustíveis fósseis, aumentou a busca por fontes de energia renováveis e limpas. O bioetanol é uma alternativa de combustível líquido renovável, podendo ser utilizado misturado na gasolina ou de forma integral no abastecimentos de veículos. O presente trabalho estudou a produção de bioetanol de primeira geração a partir de vagens de algaroba (*Prosopis juliflora* (Sw.) D.C.) que é considerada uma cultura invasora e tratada muitas vezes como uma praga por sua fácil disseminação e dessa forma tornando-a um recurso valioso para os locais invadidos. Utilizou-se um planejamento fatorial $2^3 + 3$ repetições no ponto central, com variáveis independentes o pH (4; 5,5; 7), a Concentração de Fermento (15; 20; 25 g.L⁻¹) e o Teor de Sólidos Solúveis (16, 18 e 20 °Brix) e foi avaliado após o processo fermentativo o teor alcoólico, sólidos solúveis final, pH, conversão (%), produtividade (g.L⁻¹.h⁻¹), rendimento Yp/s, produção de etanol por quilograma de vagem. Durante o processo fermentativo foi realizado o acompanhamento cinético a cada 1 h do teor alcoólico e pH. Os valores de teor alcoólico obtidos variaram entre 7,2 e 9,1 °GL, os valores de conversão variaram entre 70,58 e 71,65 %, produtividade variou entre 3,12 e 4,26 g.L⁻¹.h⁻¹ e a produção de etanol por quilograma de vagens 0,1737 e 0,1753 L.Kg⁻¹. O caldo extraído das vagens de algaroba apresentaram uma boa capacidade fermentativa e pode ser utilizada para a produção de bioetanol de primeira geração.

Palavras-chave: etanol, bioetanol, *saccharomyces cerevisiae*, LNF CA-11, fermentação, cinética de fermentação.

¹Aluno de Engenharia de Alimentos, Departamento de Engenharia de Alimentos, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: alexandre01lucio@gmail.com

²Doutor, Professor, Engenharia de Alimentos, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: mcavalcantimata@gmail.com



OBTAINING FUEL ALCOHOL FROM PODS MESQUITE (*Prosopis juliflora* Sw DC)

ABSTRACT

The increase in demand for energy, the depletion of fossil fuels and the environmental problems caused by the burning of fossil fuels, increased the search for clean and renewable energy sources. Biethanol is an alternative to renewable liquid fuel and can be used mixed with gasoline or integrally in vehicle supplies. The present work studied the production of first generation bioethanol from mesquite pods (*Prosopis juliflora* (Sw.) DC) which is considered an invasive crop and is often treated as a pest for its easy dissemination and thus making it a valuable resource for the invaded sites. A factorial design of $2^3 + 3$ repetitions at the central point was used, with independent variables such as pH (4; 5.5; 7), Yeast Concentration (15; 20; 25 g.L⁻¹) and Soluble Solids Content (16, 18 and 20 ° Brix) and the alcoholic content, final soluble solids, pH, conversion (%), productivity (g.L⁻¹.h⁻¹), Yp/s yield, ethanol production by kilogram of pod. During the fermentation process, kinetic monitoring was performed every 1 h of the alcohol content and pH. The alcohol content values obtained varied between 7.2 and 9.1 ° GL, the conversion values varied between 70.58 and 71.65%, productivity varied between 3.12 and 4.26 g.L⁻¹.h⁻¹ and ethanol production per kilogram of 0.1737 and 0.1753 L.Kg⁻¹ pods. The juice extracted from the mesquite pods showed a good fermentative capacity and can be used for the production of first generation bioethanol.

Keywords: ethanol, bioethanol, *saccharomyces cerevisiae*, LNF CA-11, fermentation, fermentation kinetics.