



PIBIC/CNPq/UFPG-2013

ESTUDO DA FERMENTAÇÃO DO HIDROLISADO DA PALMA FORRAGEIRA (*Opuntia Ficus – Indica Mill*) PARA PRODUÇÃO DE ÁLCOOL ETÍLICO

José Mariano da Silva Neto¹, Líbia de Sousa Conrado Oliveira²

RESUMO

Nos últimos anos têm-se observado um aumento gradual no preço do petróleo determinado: pela redução da oferta prevista para médio e longo prazo, aquecimento global ocasionado pelo acúmulo de gases do efeito estufa na atmosfera e as questões geopolíticas. Esses fatos são realidades que impulsionam o desenvolvimento de processos industriais à base de matérias-primas renováveis. Com isso, uma alternativa seria a produção de etanol de segunda geração a partir de materiais lignocelulósicos, entre eles a palma forrageira. As fibras da palma forrageira apresentam-se potencialmente como matéria prima para a produção de bioetanol, por ser um material composto basicamente de celulose, hemicelulose e com baixo teor de lignina e, uma alternativa sócio-econômica para as regiões semi-áridas do Nordeste, uma vez que, essa cactácea é resistente ao solo e condições climáticas dessa região. No presente trabalho foi realizada uma caracterização físico-química da palma forrageira que forneceu os seguintes resultados: 37,34% de celulose, 10,88% de hemicelulose e 3,36% de lignina. Foi realizada uma hidrólise ácida usando como ferramenta um planejamento fatorial 2³ onde as variáveis controladas foram: temperatura, concentração do ácido e razão entre massa seca e volume de ácido e glicose como variável resposta. Operando nas seguintes condições: temperatura de 140°C, concentração de ácido de 3% e razão de 1/9 obteve-se aproximadamente 12g/L de glicose e o licor nessas condições quando fermentado obteve-se uma concentração de álcool etílico de 8,9 g/L.

Palavras-chave: Lignocelulósico, hidrólise ácida, celulose

STUDY OF THE FERMENTATION HYDROLYZED OF CACTUS PEAR (*Opuntia Ficus - Indica Mill*) FOR PRODUCTION OF ETHANOL

ABSTRACT

Recent years have seen a gradual increase in the price of oil determined: by reducing the supply planned for medium and long term, global warming caused by the accumulation of greenhouse gases in the atmosphere and geopolitical issues. These facts are realities that drive the development of industrial processes based on renewable raw materials. Thus, an alternative would be the production of second generation ethanol from lignocellulosic materials, including spineless cactus. The fibers of the cactus pear present themselves as potential feedstock for bioethanol production, being a material composed primarily of cellulose, hemicellulose and low lignin content and a socio-economic alternative to the semi-arid Northeast, since cactaceous that is resistant to soil and climatic conditions of that region. In the present work we performed a physicochemical characterization of spineless cactus which yielded the following results: owns 37.34% cellulose, 10.88% hemicellulose and lignin 3.36%. Acid hydrolysis was performed using an experimental design as a tool 2³ where controlled variables were: temperature, acid concentration and ratio of dry mass and volume of acid and glucose as the response variable. Operating under the following conditions: temperature 140 ° C, acid concentration of 3% and ratio of 1/9 yielded about 12 g / L glucose and fermented liquor these conditions when we obtained an ethyl alcohol concentration of 8.9 g / L.

Keywords: Lignocellulosic, Acid hydrolysis, Cellulose.

¹Aluno do Curso de Engenharia Química, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: neto-silva@hotmail.com

²Engenharia Química, Professora Doutora, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: libiaconrado@yahoo.com