

PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS A PARTIR DA BIOMASSA DE DENDÊ

Leonard G Carvalho¹, Donato Aranda², Nei Pereira Jr³

Bolsista PRH – ANP 13, leonardgc@gmail.com, ^{1,2}Departamento de Engenharia Química, Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, ³Departamento de Engenharia Bioquímica, Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro

RESUMO

MOTIVAÇÃO: O Brasil possui o maior potencial mundial para a produção do óleo de dendê dado aos quase 75 milhões de hectares de terras aptas à dendeicultura e tem capacidade para produzir combustíveis alternativos a partir de diversas espécies oleaginosas, favorecido pelas características edafoclimáticas. A produtividade de óleo por hectare da palma é cerca de dez vezes a produtividade de óleo de soja. Além dessa alta produção de óleo, a palma produz em massa, uma quantidade ainda muito maior de biomassa (fibras dos frutos, cachos, palha, folhas).

Esse mercado será responsável pela geração de bilhões de toneladas/ano de resíduos oriundos do processamento de oleaginosas para a produção do biodiesel. Um grande desafio desse cenário é promover agregação de valor a esse resíduo, tornando a indústria do biodiesel mais competitiva.

OBJETIVO: Neste projeto, os esforços de pesquisa orientaram-se para dar suporte às atividades vinculadas com desenvolvimento de novas tecnologias e a otimização de uma tecnologia com maior eficiência na hidrólise ácida e na esterificação etílica. Neste processo espera-se ser possível obter maior quantidade de carboidratos na hidrólise ácida utilizando sistemas simples e rápidos de aquecimento. Com a otimização da hidrólise ácida será possível a obtenção de maior quantidade de etanol que poderá ser inserida na matriz energética do biodiesel.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A utilização de biocombustíveis de segunda geração, principalmente a partir de resíduos de culturas alimentares ou mesmo culturas dedicadas à produção desse tipo de biocombustível, permitirá que se consiga extrair das espécies utilizadas maior quantidade de energia por hectare cultivado, o que economicamente é bastante interessante. Em termos ambientais, o uso de combustíveis limpos com menor emissão de particulados e CO₂, tem vantagens de utilização de espécies vegetais para bionergia.

RESULTADOS OBTIDOS: Uma possível estratégia para o trabalho em questão é aproveitar a fibra de celulose existente na biomassa residual para a produção de bioetanol por meio de processos de hidrólise e fermentação. Fermentação deste hidrolisado foi realizada num biorreator Biostats B utilizando a levedura *Pichia stipitis*, capaz de produzir etanol através do consumo de D-xilose. Neste contexto, a obtenção de etanol a partir do bagaço da indústria da palma, pode ser inserido no processo de esterificação ou transesterificação para a produção de biodiesel etílico. A produção de etanol atingiu 7,45 g/L, correspondendo a um valor de produtividade volumétrica de 0,62g/L.h e um fator de rendimento de 0,40 g/g (etanol/xilose consumida).