

PROJETO PRELIMINAR DE UMA BIOINDÚSTRIA A PARTIR DE MAMONA

Daniela Ramos Guimarães de Faria¹, Fernando Luiz Pellegrini Pessoa², Carlos Augusto G. Perlingeiro³

Bolsista PRH-ANP 13, danielafaria@ufrj.br, ¹Departamento de Engenharia Química (DEQ), Escola de Química, UFRJ, ²DEQ, Escola de Química, UFRJ, ³DEQ, Escola de Química, UFRJ

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: O Brasil se encontra em uma posição privilegiada para a instalação de bioindústrias e biorrefinarias, com aproveitamento integral do potencial das biomassas – solução promissora para a produção de combustíveis renováveis e produtos químicos verdes. Neste contexto, a mamona é uma oleaginosa candidata natural ao posto de uma das principais culturas agrícolas do país, por ser de fácil cultivo e de baixo custo de produção; possuir um óleo bruto valioso no mercado internacional e de aplicação estritamente industrial; e poder ser cultivada no semiárido e no cerrado.

OBJETIVO: O presente estudo consiste no projeto preliminar de uma bioindústria a partir da biomassa de mamona, buscando construir sistemas integrados para a produção de compostos químicos e biodiesel. Espera-se que o aproveitamento de coprodutos e de resíduos da integração dos processos de conversão da biomassa agregue valor às cadeias produtivas e reduza possíveis impactos ambientais da mesma.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A diminuição de recursos petroquímicos para geração de energia e produtos químicos utilizados pela sociedade tem tornado necessária a busca por fontes alternativas de matérias-primas. A biomassa é uma solução promissora para a produção de combustíveis renováveis e produtos químicos verdes, sendo capaz de substituir os produtos derivados de petróleo, gás natural e carvão. A escolha da mamona, cultivada no Nordeste, deveu-se à necessidade de mão-de-obra intensiva, promovendo inclusão e mobilidade social, e à versatilidade química do ácido ricinoléico – principal ácido graxo presente no óleo de mamona. Além do uso para a geração de biodiesel, o óleo de mamona se destaca na fabricação de tintas, vernizes, cosméticos e sabões; possuindo papel ainda na produção de plásticos e fibras sintéticas.

RESULTADOS OBTIDOS: A partir do levantamento bibliográfico realizado e da análise de processos existentes e propostos para o aproveitamento da biomassa para o projeto de uma bioindústria, identificou-se a gama de produtos que podem ser originados a partir da mamona; as características da matéria-prima e da capacidade recomendada da planta; e propuseram-se fluxogramas alternativos para a bioindústria almejada. As etapas seguintes consistem na familiarização com ambientes computacionais para dimensionamento, simulação, avaliação econômica e análise de sensibilidade e, por fim, execução do projeto preliminar da bioindústria.