



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

RICINOCULTURA DO SÉCULO 21: PROPICIANDO O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Silene Maria de Freitas¹. (1) Instituto de Economia Agrícola. Av. Miguel Stéfano, 3900 – Água Funda, São Paulo- Capital, silene@iea.sp.gov.br

RESUMO

Estima-se quantos hectares de mamona devem ser cultivados para suprir o consumo das frotas atuais, supondo-se que a produção necessária de B2 seja oriunda exclusivamente da ricinocultura. No Brasil, a ricinocultura deveria aumentar 250%. Os fundos do Banco Mundial podem embasar as pesquisas e/ou empreendimentos pertinentes à cultura e, no médio prazo, consolidar o biodiesel a base de mamona.

INTRODUÇÃO

A ricinocultura constitui uma atividade econômica capaz de engajar-se em dois programas atuais do Governo Federal: o Fome Zero e o de Biodiesel.

Sua importância para “Fome Zero”, deriva-se do sistema de produção da mamona que, praticado por pequenos produtores, é intensivo em mão de obra (gera empregos) e pode ser feito em consórcio e/ou rotação com outras culturas, aumentando não só a renda do agricultor por hectare, como também o volume de alimentos por área.

Além da mamona ser rústica, utilizar pouco agrotóxico e adaptar-se perfeitamente à regiões semi-áridas do nordeste(onde às condições de vida são mais precárias), extrai-se de suas sementes um óleo de características ímpares. Este, na antiguidade, era utilizado como gerador de luz (energia) como medicamento (purgativo e unguento para as moléstias das articulações, inflamações em geral, dor de ouvido e assaduras). Nas décadas de 70 e 80, a mamona, destacou-se como substituto dos derivados do petróleo. Neste período, descobriram-se inúmeras aplicações industriais para o óleo de mamona. Recentemente, suas primeiras aplicabilidades ganharam novos enfoques. Quanto à medicina, hoje derivam-se do óleo um polímero utilizado na fabricação de cimento ósseo e de próteses de diversas partes do corpo humano¹. Quanto à geração de energia, o óleo de mamona é propício para

¹ Os primeiros testes foram realizados em Jaú, onde foram implantadas próteses de testículos em pacientes penalizados pelo câncer de próstata. Há dois anos, próteses de mandíbula, laringe e femur também têm sido implantadas, sem que se tenham registrado casos de rejeição. (<http://www.estado.estadao.com.br/edição/especial/cientis>)



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

fazer frente ao Programa Nacional de Biodiesel² que, além da inclusão social, almeja reduzir tanto as importações brasileiras de petrodiesel quanto a queima de combustíveis fósseis. Assim, além da oleaginosa ter teor de óleo acima das demais, absorve 8 toneladas de gás carbônico por hectare, ou seja, o quádruplo da média das outras oleaginosas (Rios Vivos, 2004).

Atualmente circula no Congresso Nacional o Projeto de Lei nº 3.368, no qual é proposto que 2% de biodiesel³ sejam misturados ao diesel mineral. Segundo a Ministra de Minas e Energia, no segundo semestre de 2004, o biodiesel será incorporado ao diesel de petróleo, ainda não como mistura compulsória.

Assim, nos últimos anos, para fomentar a ricinocultura surgiram parcerias público/privada no Piauí, Ceará, Bahia, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul.

OBJETIVO

Estima-se quantos hectares de mamona devem ser cultivados, em nível regional, para suprir o consumo das frotas atuais, supondo-se que 20% da produção necessária do combustível verde B2 seja oriunda exclusivamente da ricinocultura.

METRIAL E MÉTODOS

Com dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2004) identificou-se os estados brasileiros onde pratica-se a ricinocultura, o volume colhido em bagas (V_{cb}) e a produtividade média de cada um, no período 1999-2002. Adotou-se 49% como o teor médio do óleo e aplicou-se este percentual sobre o volume produzido em cada estado visando estimar o “potencial de produção” (P_{por}) do mesmo, em níveis estadual e nacional.

Assumindo-se a densidade do óleo de mamona como $0,96\text{g/m}^3$ (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2004), converteu-se os valores P_{por} m^3 para compará-los com o consumo estadual de petrodiesel, fornecido pela Agência Nacional do Petróleo (ANP).

Considerando-se a mistura B2, estimou-se qual a produção necessária de biodiesel (P_{nb}) para suprir a totalidade do consumo de diesel mineral pelas frotas estaduais. Supôs-se que toda a produção necessária de biodiesel (P_{nb}) utilizasse o óleo de mamona, e que na transesterificação alcoólica para a produção de biodiesel utiliza-se 87% de óleo e 13% de álcool (KHALIL, 2003). Por fim, identificou-se os estados que apresentam déficit na produção de óleo de mamona para implantação do B2. E, com base

²Programa Nacional de Biodiesel (Pró-biodiesel) foi criado pela Portaria MCT nº 720, de 30 de outubro de 2002 e instituído sob coordenação do Ministério de Ciência e Tecnologia.

³ O biodiesel é um combustível alternativo obtido a partir da reação química entre ácidos graxos (óleos e/ou gorduras) e álcool de cadeia curta, mediante a presença de um catalizador.



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

nas estimativas de produtividade média agrícola alcançada, nos últimos 4 anos, estimou-se a área estadual que deveria ser ocupada com ricinocultura visando a produção de biodiesel.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Curiosamente, os maiores déficits de área foram observados nos estados de que apresentaram maior produtividade: São Paulo e Minas Gerais, carentes, respectivamente, de 46 e 19 mil hectares. Bahia apresentou o menor déficit, indicando que a mamona pode rapidamente garantir o auto-abastecimento estadual de sua frota de veículos. No quadriênio analisado na Bahia deveriam ser acrescidos apenas 2 mil hectares e nos últimos dois anos a ricinocultura expandiu-se por mais 14,5 mil. Outro estado que já abraça a autosuficiência é o Ceará, o que indica que as coligações públicas e privadas estão sendo eficientes.

A análise, em nível nacional, indica que para suprir o volume de óleo necessário para a produção de B2, exclusivamente à base de óleo de mamona a ricinocultura deveria ocupar cerca de 570 mil hectares. Segundo a CONAB, na safra atual ela utilizou apenas 161 mil. No entanto, no zoneamento agroecológico realizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, constatou-se que o Nordeste brasileiro conta com mais de 400 municípios aptos para o plantio de mamona em regime de sequeiro (BELTRÃO, 2003).

TABELA 1 – Variáveis Referentes à Produção de Biodiesel a Base de Mamona, Médias do Período 1999-2002

	Unidade	Piauí	Ceará	Pernambuco	Bahia	Minas Gerais	São Paulo	Brasil
Produção Média de Mamona	Ton		1425	425	63950	4125	2750	72700
Produtividade Agrícola Média	kg/ha		748	369	463	1778	1547	488
Área Média Cultivada	ha		3120	1080	134520	4020	1420	144200
Possível de Produção Óleo Diesel	Mil m3		1	0	33	2	1	37
Consumo Médio de Óleo Diesel	Mil m3	254	553	838	1973	4366	8855	36148
Volume de Óleo Requerido p/ B2	Mil m3	5	11	17	39	87	177	723
Produção Necessária de Biodiesel	mil m3	4	10	15	34	76	154	629
Déficit de Produção de Óleo	Ton	4237	-8546	-13788	-1623	-70909	-146563	-568189
Déficit de Produção de Óleo	ha	-	-5600	-18329	-1718	-19544	-46428	-570050
Área Cultivada em 2004	ha	-	9300	1100	148300	1700	700	161100

Fonte: Elaboração do autor segundo fontes descritas na metodologia

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em que pese as vantagens sócio-econômica e ambiental da implementação de plantas para produção de biodiesel à base de óleo de mamona no nordeste brasileiro, nessa região a produtividade desta oleaginosa é terrivelmente baixa. Portanto, o fomento à ricinocultura deve ser acompanhado de



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

fomentos à pesquisas agrônômicas. Sob aspectos econômicos, a formação do preço de qualquer produto depende dentre outros aspectos, dos preços das matérias primas (mamona e etanol) e infraestrutura de frete e armazenagem. Quanto ao primeiro, destaca-se que o óleo de mamona é o segundo óleo vegetal mais bem cotado no mercado internacional sendo superior ao do diesel mineral. Assim devem-se fomentar as análises de políticas públicas de modo a garantir que as indústrias não destinem o óleo vegetal ao mercado externo, em detrimento das fábricas de biodiesel. Quanto à infraestrutura de frete e armazenagem atenta-se que o Programa Nacional de Biodiesel visa “ao desenvolvimento integrado em rede”, o que implica em elevados investimentos.

Atenta-se que as operações logísticas entre regiões (cultivo nordestino com o maior número de processadoras de mamona sediadas no sudeste) ou mesmo dentro de uma mesma região (com a produção de etanol em Alagoas) muitas vezes tornam-se tão dispendiosas que inviabilizam bons projetos. Nesse sentido ressalta-se a necessidade de estudos de viabilidade econômica do biodiesel que incorporem os custos de logística de distribuição tanto das matérias-primas quanto do produto final. Há cerca de 20 anos atrás, Programa de Óleos Vegetais (PROVEG) não obteve sucesso quando após diversas tentativas para desenvolver o mercado de biodiesel, os elevados custos de produção impediram seu uso em escala comercial.

Em que pesem os gastos destes investimentos em pesquisas agro-econômicas, atenta-se que, projetos públicos e/ou privados que estimulem a ricinocultura engajam-se nas diretrizes dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL), previsto no Protocolo de Kyoto. Portanto, os fundos administrados pelo Banco Mundial (Bio de Carbono e Protótipo de Carbono) podem embasar pesquisas e/ou empreendimentos versados no desenvolvimento da ricinocultura e, em médio prazo, consolidar o biodiesel a base de mamona, sobretudo nas regiões semi-áridas do nordeste.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agência Nacional de Petróleo (ANP) www.anp.gov.br
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) <http://www.anvisa.gov.br/alimentos>
- BELTRÃO N.E.M. Informações sobre o biodiesel em especial fito com óleo de mamona. Comunicado Técnico 177. EMBRAPA, 2003. http://www.cnpa.embrapa/plataforma_mamona.
- Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) <http://www.conab.gov.br/safras>
- KHALIL, C. N. Aspectos tecnológicos da utilização da mamona- Processo Petrobrás. (palestra proferida no Programa Nacional de Biodiesel cdroom). Brasília. Setembro de 2003.
- Rios Vivos <http://www.riosvivos.org.br/materia.php> (capturado em 9 de setembro de 2004)