

INFORMAÇÕES ECONÔMICAS DA MAMONA COMO BIOCOMBUSTÍVEL

Raquel Nakazato Pinotti

Economista, Ms, PqC do Polo Regional Centro Oeste /APTA

raquelnakazato@apta.sp.gov.br

José Geraldo Carvalho do Amaral

Eng. Agr, Dr, DSMM/CATI

geraldo@cati.gov.br

O biodiesel surgiu nos últimos anos como opção de combustível alternativo nos aspectos econômicos, ambiental e social. A mamona foi o carro-chefe do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) na utilização como matéria prima na produção de biodiesel. O trabalho tem como objetivo discussão dos aspectos econômicos da cultura da mamona.

1. CENÁRIO DA MAMONA

A comercialização da produção de mamona possui como aplicação principal o óleo industrial (para cosméticos, vestuário, lubrificantes diferenciados¹, plásticos², fibras sintéticas, tintas, corantes, anilinas, desinfetantes, germicidas, colas, vernizes, nylon, tintas de impressão, próteses, implantes, fungicidas e inseticidas) e o sub-produto (a torta de mamona como fertilizantes).

Até o fim da década de 70, o Brasil era o maior produtor mundial de mamona. Nos anos seguintes, a cultura enfrentou diversos obstáculos que conduziram a grande redução na área produzida no país, principalmente em consequência de fatores ligados a produção agrícola e comercialização. Já na década de 90, o Brasil passou a importar a mamona da

¹O óleo de mamona é considerado um lubrificante diferenciado por possuir características de queima, em altas temperaturas, sem deixar resíduo e muito utilizado em foguetes e freios dos automóveis.

² São materiais atóxicos e antialérgicos.

Índia e China, sendo que esses países, atualmente, são os maiores produtores mundiais. O Brasil é o terceiro maior produtor mundial, mesmo assim apresenta baixos índices de produtividade e um histórico de desvalorização do produto (Tabela 1).

Tabela 1. Participação dos principais países produtores de óleo de mamona, em percentual, 1961-2007.

Ano/País	1961	1981	1991	2001	2007
	%				
Índia	15,2	35,48	52,75	57,68	65,18
China	6,67	16,28	25,03	26,51	19,1
Brasil	53,33	26,39	13,08	8,83	9,77
Outros	24,8	21,83	9,11	6,98	5,95

Fonte: Azevedo & Lima (2001); FAO (2011).

A Índia obteve elevado ganho de produtividade, resultado de investimento em tecnologia de produção no campo. No início dos anos 70, a produtividade das lavouras de mamona indianas girava em torno de 300 kg/ha, enquanto no Brasil se produzia mais que o dobro disso. Hoje, passados mais de trinta anos, a principal região produtora daquele país consegue produtividades médias próximas a 2.000 kg/ha, enquanto no Brasil elas permaneceram estacionadas nos mesmos patamares (SEVERINO, 2006).

Vários países já estão produzindo o biodiesel em escala industrial, sendo a União Européia um dos maiores produtores e consumidores desse tipo de óleo no mundo, dentre os países pode-se citar: Alemanha, França e Itália, sendo que na Alemanha tem-se a maior concentração de usinas. Os Estados Unidos é outro importante país produtor de biodiesel a base de soja (CHING & RODRIGUES, 2006).

2. SITUAÇÃO DA MAMONA NO BRASIL

A cultura da mamona foi amplamente estimulada em território nacional, principalmente, pelo aumento do preço do petróleo e o lançamento de programas públicos de combustíveis menos poluentes, como o biodiesel. Com o aumento do preço do petróleo e a busca por combustíveis mais limpos ocorreram diversos incentivos públicos nacionais e de países desenvolvidos para a produção de mamona. O biodiesel aparece como uma alternativa pelas vantagens econômicas, ambientais e sociais que apresenta. No aspecto econômico,

tem-se a possibilidade da produção de biodiesel contribuir para a redução da dependência externa do país, substituindo parte do diesel mineral importado. No aspecto social, por sua vez, pode-se destacar a possibilidade de ampliação da área plantada e de geração de trabalho e renda no meio rural.

Em 2004, entrou em vigor a lei que passou a exigir a mistura do biodiesel como oxigenador do diesel convencional, numa porcentagem máxima de 5%. Em 2004, o governo federal lançou o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB). Em 2005, acabou estabelecendo a obrigatoriedade da adição, exigindo um percentual de 2% a partir de 2008, com elevação para 5% em 2013³. O Programa do Biodiesel foi parte da política governamental brasileira para promover a produção de combustíveis alternativos derivados de óleos vegetais⁴.

Pela sua capacidade produtiva na região Nordeste do país, constituindo alternativa para o estabelecimento da agricultura familiar, a mamona foi utilizado com o a cultura inicial no PNPB. Contudo, embora essa região tenha aptidão agrônômica para o cultivo e expansão desta matéria prima, as práticas e tecnologias de manejo dessa cultura foram inadequadas, tornando a produção de biodiesel a partir desta oleaginosa a menos competitiva (US\$ 1,00/litro - sem impostos). Além disso, a mamona possui preços crescentes elevados no mercado internacional, nos últimos anos em média cerca de US\$ 1650,00/tonelada. Para que seu preço se reduza ao patamar dos demais óleos vegetais também empregados na produção de biodiesel, deveria haver um incremento significativo na oferta desta matéria-prima.

³Segundo Políticas mundiais com relação ao biodiesel:

- A prática de um menor preço para o biodiesel na Alemanha é explicável pela completa isenção dos tributos em toda a cadeia produtiva desse bio-combustível
- Os EUA criaram o Programa de Biodiesel com a meta de produção de cinco bilhões de galões anuais (20 bilhões de litros por ano). Considerando que um litro de biodiesel equivale em capacidade energética veicular a 2,5 litros de álcool etílico, o programa americano de biodiesel equivale a sete vezes o máximo atingido do programa brasileiro do álcool.
- Alguns estados americanos obrigam que seja adicionado, pelo menos 2% de biodiesel no óleo diesel mineral.
- Para incentivar e divulgar o biodiesel, A NASA e as Forças Armadas Americanas consideraram oficialmente o biodiesel, um combustível de excelência para qualquer motor do ciclo diesel. O Programa Americano de Biodiesel é todo baseado em pequenos produtores e consumidores.

⁴ As principais matérias-primas para a produção nacional do biodiesel são: soja, milho, girassol, amendoim, algodão, canola, mamona, babaçu, palma (dendê) e macaúba, entre outras oleaginosas existentes no país. O combustível também pode ser obtido a partir de óleos residuais e de gorduras animais.

Embora o país possua grande diversidade de espécies vegetais⁵ para a produção de óleos e conseqüentemente, de biodiesel, algumas dessas espécies (pinhão manso, babaçu, palma, e macaúba) ainda têm caráter extrativista, não havendo plantios comerciais que permitam avaliar suas reais potencialidades. Diante deste aspecto, a soja (que representa 90% da produção brasileira de óleos vegetais), o dendê, o coco, o girassol e a mamona, são as principais opções.

Segundo Rathmann et al. (2005) citado por Lima et al. (2008), o Brasil possui uma vantagem comparativa em relação aos outros produtores de oleaginosas por sua diversidade de ecossistemas. Além disso, consideram as seguintes vantagens na utilização do biodiesel:

- a) Vantagens ecológicas: o CO₂ liberado durante a combustão dos motores é absorvido pela fotossíntese da produção agrícola que origina a matéria prima para o Biodiesel.
- b) Vantagens macroeconômicas: geração de oportunidades de emprego para a população rural devido à expansão da demanda por produtos agrícolas; proximidade entre a produção do Biodiesel e seu uso
- c) Diversificação da matriz energética, através da introdução dos biocombustíveis.
- d) Vantagens financeiras: a produção de Biodiesel pode contribuir para atingir as metas que habilitam o Brasil a participar no mercado de “bônus de carbono” do Protocolo de Kyoto.

A necessidade de abastecimento da agroindústria e do mercado de combustíveis é permanente e ininterrupta, enquanto a atividade agrícola apresenta características particulares, especialmente quanto à sua descontinuidade e periodicidade. Portanto, no desenvolvimento da cadeia agroindustrial do biodiesel a partir do óleo vegetal, há necessidade de planejamento e busca de soluções, oferecendo respostas a todas as questões que condicionam e influenciam os fatores de produção. Há, também, necessidade de investimentos em novas tecnologias industriais, que processem as oleaginosas para biodiesel, com redução do seu custo de produção nacional. Se esta questão tecnológica não for solucionada, a margem de lucro dos produtores é reduzida, em função dos custos elevados de produção, podendo desestimular a produção nacional.

O óleo de mamona historicamente apresenta grande volatilidade de preço, o qual pode variar de US\$500,00 a US\$2.000,00/tonelada. No Brasil, onde o plantio ainda é feito com

⁵soja, milho, girassol, amendoim, algodão, canola, mamona, babaçu, palma (dendê) e macaúba.

baixa tecnologia, a atividade torna-se inviável quando o preço do óleo passa por uma fase de baixa, enquanto na Índia, principalmente devido à tecnologia agrícola, os produtores são capazes de produzir de forma viável mesmo nos períodos de baixo preço do óleo. A cadeia produtiva desta oleaginosa ainda não está efetivamente organizada, devido aos volumes de produção oscilantes ao longo do tempo acompanhando a oscilação de preços, e também devido às flutuações da demanda internacional e à inconstante política pública de incentivos.

De modo geral, a mamona se caracteriza por:

- cultura agrícola rústica que exige pouco investimento e possui baixa produtividade em relação a outras culturas, sendo espécie de fácil adaptação presentes em diversas regiões do país. A mamona é tradicionalmente cultivada por pequenos produtores por necessitar de grande utilização de mão de obra no seu sistema de produção, resultando em pequeno volume de produção para o processamento industrial;
- produção com elevado teor de óleo quando comparado a outros tipos de grãos, como soja, algodão, girassol, amendoim e canola (MAPA, 2005);
- baixa competitividade, com elevados custos na extração do óleo, resultado de baixos investimentos em tecnologia de extração e poucos pontos de coleta e instalação de plantas industriais de produção nacional;
- elevados incentivos públicos nacionais (PNPB) e internacionais (políticas de aumento do percentual de óleo vegetal para óleo diesel - em alguns países europeus já possuem a utilização de 100% de óleo vegetal no diesel);
- preço internacional do óleo de mamona é muito elevado quando comparados aos outros tipos de óleos. A justificativa pode ser pela grande diversidade na utilização da indústria química fina.

Outro ponto importante é que os produtores familiares de mamona necessitam de políticas públicas governamentais, além de investimentos em pesquisas agrícolas locais e em tecnologia de manejo para que realmente possam viabilizar essa atividade agrícola num ambiente competitivo. A priorização da utilização de áreas com dificuldades topográficas ou na rotação de culturas, de forma conjunta com melhorias na produtividade, irá possibilitar a geração de trabalho e renda no meio rural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, D.M.P. de; LIMA, E.F. (eds.). **O agronegócio da mamona no Brasil**: EMBRAPA-SPI, 2001.350p.

CHING, W. H.; RODRIGUES, C. W. Biodiesel. SEBRAE. S.1, 2008. 63p. Disponível em: www.biodiesel.gov.br/docs/Cartilha_Sebrae.pdf. Acessado em 10/08/2012

FAO- Food Agriculture Organization. Faostat, 2011. Disponível em: <http://faostat.fao.org>, Acessado em 22/10/2012

LIMA, D. O; SOGABE, V P; CALARGE, T. C. C. Uma análise sobre o mercado mundial do biodiesel. Rio Branco – Acre, 20 a 23 de julho de 2008. **Congresso Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**. Disponível em: www.sober.org.br/palestra/9/718.pdf. Acesso em 15/10/2012.

MAPA-Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, **Plano Nacional de Agroenergia**. Secretaria de Produção e Agroenergia. - Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.110p.

SEVERINO, S. L. Como a Índia tornou-se líder mundial na produção de mamona, 2006. Disponível em: www.biodieselbr.com/colunistas/liv/india-lider-mundial-producao-mamona.htm. Acesso em 10/09/2012.