



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

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

A PRODUÇÃO DE MAMONA NO BRASIL E O PROBIODIESEL*

Cézar Menezes Almeida¹, José Adolfo de Almeida Neto¹, Mônica de Moura Pires¹, Pauletti Karlhen Rocha²; (1) Grupo Bioenergia e Meio Ambiente, Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC, Rod. BR 415, Km 16, Salobrinho, 45662-000, Ilhéus-BA. e-mail: biocomb@uesc.br; (2) Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia - SECTI, Av. Tancredo Neves, 450, 23º Andar, 41820-020, Salvador-BA. e-mail: pauletti@secti.ba.gov.br.

RESUMO

O presente trabalho tem o objetivo apresentar um estudo prospectivo da produção nacional de biodiesel de mamona e determinar o nível de investimento público necessário para atingir as metas de produção propostas. Para substituir 2% do consumo interno de diesel serão necessários 786 milhões de litros de biodiesel, com base no consumo de 2003. Desse volume 293 milhões de litros (40%) deverão ser obtidos a partir de óleo de mamona. Considerando uma produtividade agrícola da mamona de 1,8 t/ha e o rendimento industrial em óleo de 45%, será necessário o plantio de 360 mil ha e investimentos da ordem de R\$ 370 milhões. Constatou-se ociosidade de 71% na indústria de esmagamento de óleo de mamona, porém esse setor opera com lucratividade em função do preço do óleo de mamona. Foi identificado um déficit de 55% entre a área plantada de mamona e a necessária para a produção de biodiesel, considerando que todo o óleo de mamona seja utilizado exclusivamente para esse fim. Com as metas propostas e sem a necessária alocação de recursos públicos para a produção de mamona, poderá ser frustrada a expectativa de que 1/5 da produção nacional de biodiesel venha de plantios da agricultura familiar.

INTRODUÇÃO

A discussão sobre a inserção do biodiesel na matriz energética nacional tem se intensificado no Brasil, principalmente, a partir do ano de 2003. Além da justificativa ambiental para a substituição do óleo diesel de origem fóssil, várias potenciais vantagens técnicas e socioeconômicas para essa alternativa energética tem sido estudadas recentemente.

Centros de pesquisas, universidades e governos (federal e estaduais) têm desenvolvido estudos para otimizar o processo de fabricação e para definir os parâmetros físico-químicos que assegurem qualidade aceitável para o biodiesel. Como resultado espera-se que o biodiesel, assim como o etanol da cana-de-açúcar, constitua-se numa alternativa técnica e economicamente viável da matriz energética de combustíveis do país.

Por outro lado o governo federal pretende, com Programa Brasileiro de Desenvolvimento Tecnológico do Biodiesel (PROBIODIESEL), reduzir o nível de desemprego e de distribuição de renda no país com a adoção desse biocombustível. Essa tendência em focar aspectos socioeconômicos é observada na diretriz governamental que determina que 40% da produção nacional de biodiesel tenha



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

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

como matéria-prima a mamona (*Ricinus communis* L.) produzida com base na agricultura familiar (FOSTER, 2004).

Para alcançar a meta proposta pelo Governo, serão necessários investimentos públicos e privados na produção da mamona em todo o país, sendo que, com base nas expectativas do Governo, espera-se que 50% seja produzido pela agricultura familiar do semi-árido nordestino, em razão do impacto socioeconômico na geração de emprego e renda nessas regiões (LIMA, 2004).

Com base no zoneamento realizado pela Embrapa, constata-se que o Estado da Bahia possui grande potencial para a expansão do cultivo da mamona. Beltrão et al. (2004) ao analisar o potencial de produção de mamona em condições de sequeiro na região Nordeste do Brasil, identificou que dos 452 municípios que apresentam esse potencial, 189 (ou 41,8%) localizam-se no Estado da Bahia. Atualmente o estado ocupa a posição de líder isolado da produção nacional e tem uma estimativa de área plantada para a safra 2003/2004, de acordo com o levantamento do Ministério da Agricultura (CONAB, 2004), de 148,3 mil ha, correspondendo a 92% de toda a área plantada de mamona no Brasil. Com produtividade média de 750 kg/ha, a produção estimada pelo governo para a safra desse ano é de 112,2 mil T, equivalente a 90% da produção nacional.

Nesse contexto, o presente trabalho objetiva apresentar um estudo prospectivo da produção nacional de biodiesel de mamona, com base nas diretrizes das políticas públicas para o biodiesel, e determinar o nível de investimento público necessário para atingir as metas de produção propostas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para determinar o montante de biodiesel necessário tomou-se como parâmetro dados do consumo de diesel fornecidos pela ANP (2004). Em 2003 as vendas de óleo diesel pelas distribuidoras no Brasil foram de 36,7 bilhões de litros (Tabela 1). Em 2004 a tendência é que esse patamar seja superado em mais de 1 bilhão de litros. A meta estipulada pelo governo para a produção de biodiesel em 2005 está baseada na substituição não obrigatória de 2% do consumo interno de diesel, o que corresponde a aproximadamente 786 milhões de litros de biodiesel¹, tomando-se como base o consumo nacional de diesel em 2003. A diretriz governamental prevê ainda para 2005, que 40% desse total (314 milhões de litros) sejam produzidos a partir da mamona.

Tabela 1 – Consumo de óleo diesel pelas distribuidoras, Brasil e Bahia, 2000-2004 (em bilhões de L)

Ano	Brasil	Bahia
2000	35,2	1,89
2001	37,1	2,13

¹ O poder calorífico inferior do biodiesel equivale a 0,934 o poder calorífico inferior do diesel.



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

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

2002	37,9	2,01
2003	36,7	1,85
2004 ¹	21,7	1,15

Fonte: ANP (2004)

¹ Referente aos meses de janeiro a julho/2004.

As informações da área plantada de mamona foram obtidos no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2004). Os custos de produção para uma safra agrícola foram estimados em R\$ 1.025,13 para uma produtividade de 1,8 T de baga/ha, com base em dados da EBDA para o município de Angical-BA (REQUIÃO e CARVALHO, 2004). Com base em pesquisa realizada junto as empresas do setor, adotou-se o percentual de 45% de óleo extraído das bagas de mamona, considerando prensagem a quente associada a extração com solvente e um rendimento industrial em biodiesel de 96%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estão instaladas na Bahia quatro empresas de esmagamento da mamona que são responsáveis pelo beneficiamento de aproximadamente 44% de toda a produção nacional, porém se fosse utilizada toda a sua capacidade instalada, seria possível beneficiar toda a produção nacional de mamona no Estado da Bahia, revelando uma alta capacidade ociosa neste setor (Tabela 2). Apesar da elevada ociosidade, constatou-se que as empresas operam com lucratividade, devido ao preço da mamona no mercado internacional. Estima-se que será beneficiada na Bahia, neste ano, cerca de 126 mil T de bagas, conforme pesquisa realizada pelos autores em agosto/2004 junto às indústrias de beneficiamento do estado.

Tabela 2 – Capacidade instalada e produção da indústria de beneficiamento da mamona (em 1000 T de bagas) no Brasil, 2004

Estado	Capacidade Instalada	Produção Atual ¹	Déficit	Ociosidade (%)
Bahia	213,3	55,4	157,9	74,0
Outros Estados ²	216,0	70,2	145,8	67,5
Brasil	429,3	125,6	303,7	70,7

Fonte: Dados da pesquisa.

¹ Estimativa. ² Dados predominantemente referentes à indústria do estado de São Paulo.

Em razão da liderança da Bahia na produção e grande participação da indústria de óleo de mamona, o estado deve assumir uma posição privilegiada no fluxo dos investimentos agrícolas. Observa-se que, apesar do discurso governamental no sentido de incentivar o biodiesel, os recursos alocados para o cultivo da mamona até o momento são modestos frente às necessidades de financiamento da produção. Dados da Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária da Bahia (SEAGRI) indicam que os financiamentos desse setor, pelos Programas para o Desenvolvimento do



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

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

Agronegócio Baiano 2003/2007, através do Banco do Nordeste, são de R\$ 45 milhões para sete regiões econômicas do estado (Tabela 3). Esse volume é insuficiente para atender a capacidade atual instalada da indústria de beneficiamento sediada no estado (Tabela 2). Para tanto seria necessário ampliar a área cultivada no estado da Bahia em pelo menos 88 mil ha, com investimentos da ordem de R\$ 90 milhões.

Tabela 3 – Recursos previstos para financiamento do cultivo de mamona por região econômica, Bahia, 2003-2007

Região Econômica	Valor (R\$ 1.000.000,00)
Chapada Diamantina	2,25
Piemonte da Chapada	9,00
Irecê	22,50
Nordeste	2,25
Paraguaçu	2,25
Médio São Francisco	2,25
Oeste	4,50
TOTAL	45,00

Fonte: SEAGRI (2004)

Para produzir 293 milhões de litros de biodiesel de mamona, considerando condições otimistas de produtividade agrícola de 1,8 T/ha e um rendimento industrial em óleo de 45%, será necessário ampliar a área de mamona para 360 mil ha, com investimentos agrícolas da ordem de R\$ 370 milhões. Dados recentes indicam que foram plantados 161 mil ha de mamona na safra 2003/2004, resultando num déficit em área de no mínimo 55% para a safra 2004/2005, para atender exclusivamente as expectativas do PROBIODIESEL, desconsiderando os outros mercados do óleo de mamona. Considerando que os níveis atuais de produtividade agrícola encontram-se bem abaixo de 1,8 T/ha, espera-se um déficit superior em área para atender essas expectativas.

CONCLUSÃO

- Os dados apresentados demonstram elevado déficit no investimento para a produção agrícola de mamona para a próxima safra no estado da Bahia, principal produtor nacional. Esse déficit poderá comprometer o cumprimento da diretriz do PROBIODIESEL que estabelece o percentual de 40% do biodiesel nacional produzido a partir da mamona em 2005;
- Em função da ociosidade observada no setor de esmagamento, sugere-se que sejam realizados estudos para o aproveitamento da capacidade operacional ociosa destas empresas na cadeia produtiva do biodiesel, reduzindo os investimentos do PROBIODIESEL e aumentando a eficiência e a lucratividade nas empresas;



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

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

- Mantendo-se as metas estabelecidas no PROBIODIESEL e sem a respectiva alocação de recursos públicos para os próximos anos, a expectativa do governo de garantir que 1/5 da produção nacional de biodiesel venha de plantios da agricultura familiar poderá ser comprometida.

*Os autores agradecem à FAPESB e às empresas EBDA, ECOTECH, BRASWEY e BOMBRASIL.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO. **Petróleo no Brasil**. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/petro/petroleo.asp>>. Acesso em: 02 set. 2004.
- BELTRÃO, N.E.M.; ARAÚJO, A.E.; AMARAL, J.A.B.; SEVERINO, L.S.; CARDOSO, G.D.; PEREIRA, J.R. **Zoneamento e época de plantio da mamoneira para o nordeste brasileiro**. Disponível em: <<http://www.cnpa.embrapa.br/mamona/zoneamentomamoneiranordeste.htm>>. Acesso em: 14 set. 2004.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Brasil: Mamona – produção, área colhida e rendimento médio – 1993 a 2003. Agricultura**. Disponível em : < http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/ESTATISTICAS/AGRICULTURA_EM_NUMEROS_2003/3.1.02.L.XLS> . Acesso em: 01 set. 2004.
- CONAB. **Acompanhamento da Safra 2003/2004**: sexto levantamento. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 14 set. 2004.
- FOSTER, M. G. **Comunicação Oral**. 12 de agosto de 2004.
- LIMA, P. C. R. **O biodiesel e a inclusão social**. Disponível em : <http://www.camara.gov.br/internet/diretoria/conleg/estudos/2004_676_estudo.pdf>. Acesso em: 14 set. 2004
- REQUIÃO, L. E. G.; CARVALHO, B. C. **Comunicação Oral**. 12 de agosto de 2004.
- SECRETARIA DE AGRICULTURA, IRRIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO. **Programas para o desenvolvimento do agronegócio baiano 2003/2007**. Disponível em: <<http://www.seagri.ba.gov.br>>. Acesso em 03 set. 2004.