

INFORME RURAL ETENE

ANO 2, Nº 05 – MAIO/2008

PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DO BIODIESEL (II): ALTERNATIVAS DE MATÉRIA-PRIMA¹

Marcos Falcão Gonçalves

Economista, Especialista em Gestão de Arranjos Produtivos Locais,
Especialista em Economia Financeira e Análise de Investimentos e
Pesquisador do ETENE. Fone: (85)3299-3419. Fax: (85)3299-3474.

marcosfalcao@bnb.gov.br

Francisco Raimundo Evangelista

Engenheiro Agrônomo, Mestre em Economia e
Pesquisador do ETENE. Fone: (85)3299-3419. Fax: (85)3299-3474

evan@bnb.gov.br

1 – INTRODUÇÃO

Ao estabelecer o percentual mínimo de 2% para adição do biodiesel puro ao diesel consumido no Brasil, o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel - PNPB criou uma demanda anual de 840 milhões de litros, valor que deverá ser acrescido em 420 milhões de litros em 2008 (totalizando, portanto, 1.260 milhões de litros), com a majoração do percentual de mistura para 3%, a partir de 01 de julho de 2008, conforme Resolução nº 04/2008, do Conselho Nacional de Política Energética, publicada no Diário Oficial da União de 14 de março de 2008:

Art. 1º Fica estabelecido em três por cento, em volume, o percentual mínimo obrigatório de adição de biodiesel ao óleo diesel, nos termos do art. 2º da Lei nº 11.097, de 2005, a partir de 1º de julho de 2008 (BRASIL, 2008e).

Essa alteração de caráter regulatório abriu excelentes perspectivas tanto para a atividade agrícola quanto para a atividade agroindustrial e pode, do ponto de vista da demanda por biodiesel, ampliar-se, dado que já se fala em antecipar a obrigatoriedade da adição de 5% de biodiesel ao diesel (B5), o que acrescentaria uma necessidade de mais 840 milhões de litros.

A capacidade instalada de produção de biodiesel atual brasileira é de 2.505,5 milhões de litros, ou seja, a capacidade de oferta supera em 2,0 vezes a quantidade demandada². Mesmo assim, a produção de biodiesel não tem atendido ao volume até agora arrematado nos leilões promovidos entre 2005 e 2007 para abastecimento do mercado até o início de 2008. Foram arrematados 890 milhões de litros de biodiesel até dezembro/2007, dos quais apenas 402,7 milhões de litros, ou 45,3%, foram produzidos conforme Tabela 2.

¹ Este Informe é o segundo deste Boletim que trata do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB). No primeiro (Ano 1, nº.12, dez/2007), tratou-se do panorama nacional e a experiência do Ceará. O acesso aos demais Informes pode ser feito a partir do link disponível no final deste documento ou pela Intranet-BNB (Análises Econômicas-ETENE→Conjuntura Econômica→Informações e Análises→Informe Rural ETENE).

² Mesmo com a implantação do B5, a capacidade instalada atual ainda seria maior do que a demanda, que alcançaria 2,1 milhões de litros.

Tabela 2 - PRODUÇÃO DE BIODIESEL¹ - B100 - 2005-2007 (m³)

Dados	ANO		
	2005	2006	2007
Janeiro	-	1.075	17.109
Fevereiro	-	1.043	16.933
Março	8	1.725	22.637
Abril	13	1.786	18.773
Maio	26	2.578	26.005
Junho	23	6.490	27.158
Julho	7	3.331	26.718
Agosto	57	5.102	43.401
Setembro	2	6.735	45.370
Outubro	34	8.581	53.989
Novembro	281	16.025	55.052
Dezembro	285	14.531	49.582
Total do Ano	736	69.002	402.726

Fonte: BRASIL, 2008f.

Notas: (m³) = metro cúbico.¹Biodiesel puro ou B100, conforme Resolução ANP nº 42/2004.

A área de atuação do BNB possui atualmente capacidade de ofertar 532 milhões de litros por ano, número que, acrescidos de 171 milhões de litros previstos com a implantação das unidades da Petrobras de Quixadá (CE), Candeias (BA) e Montes Claros (MG) e de outras usinas privadas em instalação, elevará a capacidade de produção nordestina de biodiesel para 861 milhões de litros, conforme Tabela 3, ou 6,2 vezes a demanda regional, estimada em 140 milhões de litros. Note-se que o desequilíbrio entre a oferta e a demanda regionais é maior que o nacional. Esse problema é agravado pelo fato de que, salvo os custos de transporte, não há obstáculo para uma usina de biodiesel extra-regional ofertar o seu produto no Nordeste.

Tabela 3. Biodiesel na Área de Atuação do BNB. Capacidade Instalada e Usinas em Construção. 2008

Situação	UF	USINA	CIDADE	CAP. PROD (milhões de litros)	MATÉRIA PRIMA
Instaladas	BA	Brasil Ecodiesel (Iraquara)	Iraquara	108	Soja, girassol
	BA	Comanche	Simões Filho	101	Soja, girassol, algodão, pinhão-manso, gordura animal, óleo reciclado
	CE	Brasil Ecodiesel (Crateús)	Crateús	108	Soja, girassol
	MA	Brasil Ecodiesel (São Luís)	São Luís	108	Soja, girassol
	PE	INT-NE/CETENE/MCT	Caetés	1	Algodão
	PE	Pesqueira	Pesqueira	1	
	PI	Brasil Ecodiesel (Floriano)	Floriano	81	soja, girassol
	RN	Petrobras (UEB-01)	Guamaré	7	Soja, mamona
	RN	Petrobras (UEB-02)	Guamaré	17	Soja, mamona
SUB-TOTAL				532	
Em Construção	BA	Biobrax (Una)	Una	50	Dendê, gordura animal
	BA	Global Ag. Biodiesel L.L.C	Luis E. Magalhães	90	Soja, girassol, gordura animal
	BA	Petrobras (Candeias)	Candeias	57	Soja, girassol, algodão, mamona, dendê, amendoim, gordura animal
	BA	Bahia Eco Biodiesel	Jeremoabo	18	Soja, girassol, algodão, mamona, gordura animal, pinhão-manso
	CE	Petrobras (Quixadá)	Quixadá	57	Soja, girassol, algodão, mamona, gordura animal, amendoim
	MG	Petrobras (Montes Claros)	Montes Claros	57	Soja, algodão, mamona, gordura animal, amendoim
	SUB-TOTAL				329,0
TOTAL				861,0	

FONTE: BRASIL, 2007. Elaboração: BNB/ETENE.

2 – A MAMONA COMO MATÉRIA-PRIMA PARA O BIODIESEL

Considerando-se a mamona como única matéria-prima a atender essa demanda, com uma produtividade média de 800 kg/ha, estima-se em 3,94 milhões de hectares a área necessária ao plantio, o que equivaleria a 6,6% dos 60 milhões de hectares explorados atualmente no Brasil, número que não inclui áreas com potencial para expansão agrícola, como as áreas de pastagens, ou seja, haveria um leve impacto sobre a área agricultável disponível. Cabe lembrar aqui que a área plantada com mamona no Brasil, na safra 2006/07 foi de apenas 156 mil hectares (0,04% da área necessária estimada) (Tabela 4).

Tabela 4 - Mamona. Comparativo de Área, Produtividade e Produção. Safras 2006/2007 e 2007/2008

REGIÃO/UF	ÁREA (Em mil ha)			PRODUTIVIDADE (Em kg/ha)			PRODUÇÃO (Em mil t)		
	Safra 06/07	Safra 07/08	Var%	Safra 06/07	Safra 07/08	Var%	Safra 06/07	Safra 07/08	Var%
NORDESTE	151,2	150,1	(0,7)	575	780	35,7	86,9	117,1	34,8
PI	13,4	7,1	(47,0)	336	690	105,5	4,5	4,9	8,9
CE	9,6	21,5	124,0	615	865	40,8	5,9	18,6	215,3
RN	0,7	0,6	(14,3)	571	667	16,7	0,4	0,4	0,0
PE	6,4	6,7	4,7	531	522	(1,7)	3,4	3,5	2,9
BA	121,1	114,2	(5,7)	600	785	30,8	72,7	89,7	23,4
SUDESTE	4,3	8,0	86,0	1535	1663	8,3	6,6	13,3	101,5
MG	2,4	6,1	154,2	1500	1689	12,6	3,6	10,3	186,1
SP	1,9	1,9	0,0	1579	1579	0,0	3	3	0,0
SUL	0,1	0	(100,0)	2000	0	(100,0)	0,2	0	(100,0)
PR	0,1	0	(100,0)	2000	0	(100,0)	0,2	0	(100,0)
NORDESTE	151,2	150,1	(0,7)	575	780	35,7	86,9	117,1	34,8
CENTRO-SUL	4,4	8	81,8	1545	1663	7,6	6,8	13,3	95,6
BRASIL	155,6	158,1	1,6	602	825	37,0	93,7	130,4	39,2

Fonte: CONAB, 2008b.

Apesar dos esforços governamentais, o resultado até então tem ficado aquém do esperado, pois 80% da matéria-prima utilizada na produção de biodiesel ainda é a soja (vinculada à agricultura patronal e não à agricultura familiar), apenas 15% é originária de gordura animal e 5% das demais oleaginosas, conforme destacado no IRE nº. 12, de dezembro/2007 (BIODIESELBR, 2007).

Para produzir os 140 milhões de litros de biodiesel, partindo do pressuposto que 50% da matéria-prima será óleo de mamona, a Região Nordeste terá que produzir aproximadamente 161,4 mil toneladas de baga de mamona³, ou seja, valor 37,8% superior à produção projetada por CONAB, 2008.

Como visto na Tabela 4, a expectativa da produção nordestina de mamona para a safra 2007/2008 equivale a 89,8% da estimativa de produção brasileira.

O zoneamento agroclimático elaborado pela Embrapa define a “área com aptidão plena” ou “área inapta” para o plantio de mamona de acordo com os seguintes critérios:

a) aptidão plena: área com temperatura média do ar variando entre 20°C e 30°C e precipitação igual ou superior a 500 mm no período chuvoso e altitude entre 300 m e 1.500 m;

b) inapta: área com temperatura média do ar inferior a 20°C e superior a 30°C e precipitação inferior a 500 mm no período chuvoso e altitude inferior a 300 m e superior a 1.500 m (BRASIL, 2008g).

³ Segundo o Ministério das Minas e Energia (MME), a relação entre massa e volume do óleo de mamona é de 0,9248 kg/l. Ou seja, 1 litro de óleo de mamona é igual a 0,9248 kg do mesmo óleo.

Grande parte da área de atuação do BNB possui aptidão para o plantio de mamona. Tais características da mamona, associadas ao alto teor de óleo em sua semente (variando entre 40 e 48%) (ver Tabela 5), contribuíram para tornar essa oleaginosa a principal do PNPB na área de atuação do BNB.

Tabela 5. Teor de Óleo, Produtividade e Áreas Potenciais no Nordeste de Oleaginosas Seleccionadas

Oleaginosa	Teor de Óleo (%)	Produtividade (kg/ha) ¹	Produção de Óleo por hectare	Áreas Potenciais no NE
Dendê	20	20.000	4.000	Litoral da Bahia e Oeste do Maranhão
Pinhão Manso	50	6.000	3.000	Semi-Arido
Girassol	45	1.500	675	Cerrados
Soja	18	2.700	486	Cerrados
Algodão	20	2.000	400	Cerrados, Semi-Árido
Mamona	40	900	360	Semi-Árido
Gergelim	50	700	350	Cerrados e Semi-Árido
Amendoim	30	1.000	300	Regiões de Solo Arenoso ou Franco-arenoso (BA, CE, SE e PB)

Fonte: IBGE, 2008 / CONAB, 2008. Elaboração: ETENE/BNB.

Existem, porém, algumas desvantagens que devem ser consideradas:

i) baixa produtividade. Na safra 2007/2008 a produtividade média brasileira ficou em 602 kg/ha, extremamente baixa tendo, em vista tecnologia existente que permite valor médio de 2.000 kg/ha. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), com recursos do Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-FUNDECI⁴, do Banco do Nordeste do Brasil, desenvolveu nova variedade de mamona, a BRS-Energia, com produtividade média de 1.500 kg/ha, 48% de óleo e ciclo produtivo que varia de 120 a 150 dias (contra 250 dias das variedades BRS Paraguaçu e BRS 149 Nordestina, amplamente difundidas pela região). Carece, todavia, de difusão entre os produtores locais;

ii) deficiência da cadeia produtiva, que se encontra em processo de articulação pelo poder público local, para a constituição das cooperativas que deverão se responsabilizar pelas unidades extratoras de óleo. A cadeia produtiva da mamona no Nordeste nunca teve um nível de organização como aquele que existiu, por exemplo, em torno do algodão. No elo dos insumos, a produção de sementes melhoradas, por exemplo, é um gargalo a ser superado, o que vem obrigando o produtor a utilizar grãos sem qualidade, reduzindo a produtividade;

iii) óleo com maior densidade e viscosidade em comparação aos demais, limitando seu uso para produção de biodiesel;

iv) sua maior viscosidade e densidade conferem alto poder lubrificante ao óleo derivado da mamona, contribuindo para a elevação de seu preço no mercado.

v) a toxicidade da mamona impede o seu uso na alimentação animal, fato que contribui para o desestimular o pequeno produtor familiar, que tem na pecuária atividade complementar à produção agrícola. Essa toxicidade permanece na torta (farelo) resultante do processo de extração do óleo, o que impede a sua utilização direta como ração animal, reduzindo-lhe o valor.

⁴ Os recursos do FUNDECI – não retornáveis – têm sido utilizados pelo BNB para financiar pesquisas tecnológicas de interesse da Região, conduzidas por instituições de pesquisa, desde 1971.

3 – FONTES ALTERNATIVAS DE MATÉRIAS-PRIMAS

Todas essas restrições poderiam ser superadas se houvesse um estímulo mais forte nos preços. Entretanto, em 2008, no Ceará, o quilo da mamona vem sendo pago a R\$ 0,70 e o litro de óleo a R\$ 1,70. Como são necessários 2,5 Kg de mamona para produzir 1 litro de óleo (40% de teor de óleo na mamona), só o custo de matéria-prima para a produção de óleo seria R\$ 1,75. Ou seja, a esse preço não compensa produzir óleo, o que põe por terra toda a estratégia de inclusão social. Com a venda da torta, o melhoramento tecnológico (representado pela variedade BRS-Energia) e um subsídio (como concedido pelo Governo do Ceará), a situação tende a se modificar (Tabela 6).

Tabela 6. Mamona. Rendimento do Produtor para Variedades Selecionadas

VARIEDADE NORDESTINA				VARIEDADE BRS-ENERGIA			
Produtividade (kg/ha):		500		Produtividade (kg/ha):		900	
Preço do Grão:	R\$	0,70		Preço do Grão:	R\$	0,70	
Preço da Torta:	R\$	0,30		Preço da Torta:	R\$	0,30	
Preço do Óleo	R\$	1,70		Preço do Óleo	R\$	1,70	
Caso I - Venda do Grão				Caso I - Venda do Grão			
Receita do Grão:	R\$	350,00		Receita do Grão:	R\$	630,00	
Subsídio:	R\$	150,00		Subsídio:	R\$	150,00	
Total:	R\$	500,00		Total:	R\$	780,00	
Caso II - Venda do Óleo (Teor de Óleo = 40%)*				Caso II - Venda do Óleo (Teor de Óleo = 40%)*			
Receita do Óleo:	R\$	340,00		Receita do Óleo:	R\$	612,00	
Receita da Torta:	R\$	75,00		Receita da Torta:	R\$	135,00	
Subsídio:	R\$	150,00		Subsídio:	R\$	150,00	
Total:	R\$	565,00		Total:	R\$	897,00	

Fonte: Elaboração Própria.

* Embora o teor de óleo na mamona possa atingir 48%, o nível de impureza e o processo de extração do mesmo faz com que, no geral, esse teor não ultrapasse 42%, sendo o valor modal 40%.

No curto prazo, a soja se apresenta com maior potencial para a produção de biodiesel, pelos seguintes aspectos: i) contar com uma cadeia produtiva já estruturada; ii) retorno do investimento num período curto, aproximadamente 4 a 5 meses; iii) dispor de uma estrutura de pesquisa específica, que permite a solução rápida para pragas/doenças que possam afetar a cultura, a exemplo da ferrugem asiática; iv) cultivo adaptado a diversas áreas do Brasil, incluindo a região de cerrados da Bahia, do Piauí e do Maranhão; v) possibilidade de armazenagem do grão por longos períodos, protegendo o produtor de possíveis oscilações de preço; vi) o custo de produção de seu óleo é baixo, sendo superior apenas ao custo de produção do óleo de algodão e de gordura animal.

No médio e longo prazos, porém, o aumento da demanda internacional por farelo de soja tende a inviabilizar a sua utilização como matéria-prima para o biodiesel. O farelo de soja é matéria-prima para a ração avícola, suína e bovina, cuja demanda encontra-se aquecida e com tendência de manutenção desse ritmo em virtude do crescimento de economias emergentes, sobretudo China e Índia (o aumento da renda em classes mais pobres gera aumento de demanda por alimentos com base em proteína animal). As variedades utilizadas no Brasil apresentam baixo teor de óleo, aproximadamente 20% (Ver Tabela 5), tendo em vista que o objetivo é a produção do farelo. O comportamento do preço da soja nos últimos anos e o preço do B100 contraindicam a utilização daquela leguminosa como matéria-prima. Para o

sojicultor, vender óleo para fins combustíveis representaria uma perda de 13,65% em relação à venda para fins comestíveis (Tabela 7). Dada a escassez de matéria-prima vegetal, algumas empresas produtoras de biodiesel estão utilizando a soja, a um custo elevado, incorrendo em prejuízos (Ex.: Brasil Ecodiesel registra prejuízo líquido de R\$ 37 milhões em 2007) (BIODIESELBR, 2008).

Tabela 7. Soja. Rendimento do Produtor

	Óleo Comestível	Óleo "Combustível"*
Produtividade (kg/ha):	2700	2700
Preço do Grão:	R\$ 0,86	R\$ 0,86
Preço da Torta:	R\$ 0,65	R\$ 0,65
Preço do Óleo	R\$ 2,38	R\$ 1,70
Venda do Óleo		
Receita do Óleo:	R\$ 1.285,20	R\$ 918,00
Receita da Torta:	R\$ 1.404,00	R\$ 1.404,00
Subsídio:		
Total:	R\$ 2.689,20	R\$ 2.322,00

Fonte: *Elaboração Própria.*

* Óleo vegetal de soja destinado à produção de biodiesel.

Outro ponto a ser considerado é o fato de a cadeia produtiva da soja estar estruturada sob a égide da agricultura patronal. Os pequenos produtores familiares, foco do PNPB, não possuem condições, ainda que reunidos em associações ou cooperativas, de obter os ganhos de escala alcançados pelas grandes propriedades.

Para a região semi-árida do Nordeste, apresenta-se ainda o algodão como alternativa de lavoura temporária para a produção de biodiesel. Apesar do seu teor de óleo ser a metade do encontrado na mamona, atinge uma produtividade média de 2.000 kg/ha, contra 800 kg/ha desta. Consiste numa cultura tradicional do Nordeste brasileiro, que teve seu auge na década de 70 do século XX, declinando nas décadas seguintes. Pode ser cultivado tanto pela grande propriedade quanto pelo pequeno agricultor familiar, no semi-árido ou no cerrado. Conta ainda com o fato de, assim como a mamona, poder ser cultivada em consórcio com outras culturas alimentares, tal como milho, feijão e mandioca. Sua vantagem em relação à mamona reside no fato de não ser tóxico, servindo para a alimentação animal tanto os seus restolhos quanto a torta. Na forma de comercialização tradicional, o agricultor entrega o algodão em caroço às usinas de beneficiamento, sem qualquer direito aos sub-produtos (caroço de algodão e linter) (Tabela 8, Caso I). Se, como já ocorre na Região Centro-Oeste e em outras regiões de cotonicultura avançada, o beneficiamento for uma prestação de serviços, permanecendo o agricultor com a propriedade da pluma e do caroço para comercialização, teríamos os resultados do Caso II da Tabela 8, superiores ao Caso I.

Produtividade (kg/ha):		1200
Preço do Algodão em caroço:	R\$	1,00
Preço da Torta:	R\$	0,32
Preço do Óleo	R\$	1,70
Preço da Pluma:	R\$	1,95
Caso I - Venda do Grão		
Receita do Algodão em Caroço:	R\$	1.200,00
Total:	R\$	1.200,00
Caso II - Venda do Óleo		
Receita do Óleo:	R\$	244,80
Receita da Torta:	R\$	184,32
Receita da Pluma	R\$	936,00
Total:	R\$	1.365,12

Fonte: Elaboração Própria.

Outra alternativa de cultura temporária é o girassol. Conforme a EMBRAPA (2008), "O girassol é uma cultura de ampla capacidade de adaptação às diversas condições de latitude, longitude e fotoperíodo. Nos últimos anos, vem se apresentando como opção de rotação e sucessão de culturas nas regiões produtoras de grãos". A princípio, sua utilização no Nordeste seguiria os passos da produção dos principais grãos – soja e milho – adequando-se aos cerrados nordestinos e ao sistema de produção ali predominante. Para o semi-árido, a exigência de "500 a 700 mm de água, bem distribuídos ao longo do ciclo" (EMBRAPA, 2008) talvez representem o maior obstáculo, secundado pelo fato de tratar-se de uma cultura desconhecida da maioria dos agricultores familiares daquela sub-região. Superado esse problema, as perspectivas econômicas são boas, conforme a Tabela 9.

Produtividade (kg/ha):		900
Preço do Grão:	R\$	0,50
Preço da Torta:	R\$	0,30
Preço do Óleo	R\$	1,70
Caso I - Venda do Grão		
Receita do grão:	R\$	450,00
Subsídio:	R\$	150,00
Total:	R\$	600,00
Caso II - Venda do Óleo		
Receita do Óleo:	R\$	688,50
Receita da Torta:	R\$	148,50
Subsídio:	R\$	150,00
Total:	R\$	987,00

Fonte: Elaboração Própria.

Para o médio e longo prazos, caminha-se para a difusão de oleaginosas de cultivo permanente, ganhando espaço nesta discussão o pinhão manso e o dendê. O pinhão manso foi incluído no registro nacional de cultivares (RNC) em janeiro último, permitindo o seu plantio no País. *A priori*, sua grande vantagem está no alto teor de óleo,

aproximadamente 50%, e na alta produtividade (6.000 kg/ha), que conduz a uma produção média de óleo de 3.000 kg/ha, além de ser uma planta perene (após o período de maturação aproximado de 3 ou 4 anos, seu ciclo produtivo é longo). Entretanto, faltam pesquisas que confirmem o ciclo produtivo exato do pinhão manso. É uma planta perfeitamente adaptada às condições edafoclimáticas do semi-árido nordestino. Carece, também, de pesquisas que indiquem a sua real eficiência e grau de suscetibilidade a doenças e pragas. A EMBRAPA sinaliza que terá concluído tais pesquisas num horizonte de cinco anos.

Em se tratando de regiões com abundância em água, tais como o litoral baiano e porção oeste do Maranhão, uma alternativa viável é o dendê. Possui teor de óleo comparado ao da soja, porém sua produtividade média atinge 20.000 kg/ha. Sua colheita, intensiva em mão-de-obra, tende a gerar emprego e renda no campo, conforme preconizado pelo PNPB. Contra essa oleaginosa, pesam: i) o longo período de maturação do investimento, aproximadamente 5 a 6 anos; ii) a alta perecibilidade do produto, cujo óleo rancifica em 48 horas após a colheita, impondo a construção de usinas próximas ao plantio; e iii) o óleo de palma, extraído do dendê, solidifica a baixas temperaturas, o que restringe a utilização dessa matéria-prima às áreas de clima tropical.

CONCLUSÕES

Os objetivos do Programa Brasileiro de Produção e Uso do Biodiesel são altamente meritórios, por se vincularem a questões importantes: preocupação ambiental, desenvolvimento rural e inclusão social. Para o Nordeste, o anúncio do Programa prometia a inserção definitiva da agricultura do semi-árido numa nova dinâmica econômica, uma vez que elegia uma cultura agrícola adaptada àquela região como matéria-prima de um sistema agroindustrial de futuro promissor. Apesar disso, o resultado até aqui tem ficado aquém do esperado. A indústria de produção de biodiesel implantou-se rapidamente, não só no Nordeste como em todo o Brasil, mas defronta-se agora com a falta de matéria-prima.

As principais oleaginosas sugeridas pelo Governo Federal (mamona e girassol) têm apresentado produção aquém da necessidade do programa, sendo o mercado suprido, no curto prazo com o óleo da soja, o que, de início, despertou a desconfiança de que a agricultura patronal fosse se apropriar do Programa. Contudo, observa-se que tal preocupação *a priori* não apresenta fundamentação, diante da perda de rendimento do produtor, conforme demonstrado neste artigo. O segmento agroindustrial parece estar sofrendo com a falta de alternativas, por utilizar uma matéria-prima mais cara.

Dentre as matérias-primas alternativas listadas para o semi-árido, a situação parece ser mais favorável a uma retomada da produção de algodão – dentro de um arranjo que assegure aos agricultores a posse não só do produto principal, a fibra, mas também do caroço – do que à consolidação da mamona, se prevalecerem os preços atuais para o grão e óleo e o nível tecnológico em uso.

Um outro descompasso se verifica entre os questionamentos (e a ânsia) do sistema produtivo e o ambiente organizacional, no que toca às pesquisas sobre o pinhão-manso bem como a difusão de tecnologias envolvendo o plantio e cultivo de variedades selecionadas e adaptadas às condições edafoclimáticas do semi-árido.

Superados esses desafios, o Brasil tem no biodiesel grande chance de se firmar enquanto produtor de vanguarda. Cabe perguntar se será possível organizar esse sistema agroindustrial de modo a conciliar os interesses privados de eficiência, lucratividade, agilidade de resposta, com distribuição de renda e inclusão social.

REFERÊNCIAS

BIODIESELBR. Os Problemas da Mamona e do Selo Social. Disponível em: <<http://www.biodieselbr.com.br>>. Acesso em: 08 out. 2007.

BIODIESELBR. Brasil Ecodiesel registra prejuízo líquido de R\$ 37 milhões em 2007. Disponível em: <<http://www.biodieselbr.com.br>>. Acesso em: 31 mar. 2008.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. Capacidade Autorizada de Plantas de Produção de Biodiesel. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em: 11 out. 2007.

BRASIL. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. Resolução CNPE nº 2, de 13 de março de 2008. Disponível em: <<http://www.notadez.com.br/content/normas.asp?id=61093>>. Acesso em: 18 mar. 2008e.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. Produção de Biodiesel. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em: 24 mar. 2008f.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. O Zoneamento Agrícola da Mamona. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 24 mar. 2008g.

CONAB. Mamona no Brasil. Série Histórica de Produção. Safras 1976/1977 a 2006/2007. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/MamonaSerieHist.xls>>. Acesso em: 24 mar. 2008a.

CONAB. Sexto Levantamento de Acompanhamento da Safra 2007/2008: Março/2008. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/6_levantamento_mar2008.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2008b.

EMBRAPA. Tecnologia de Produção. Girassol. Exigências Climáticas. Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/producao/girassol/exigencias.htm>>. Acesso em 31/03/2008.

IBGE. Produção Agrícola Municipal. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 24 mar. 2008.

Para consulta aos demais números do [Informe Rural ETENE](#), clicar sobre o título desejado pressionando CTRL:

ANO 1 – 2007

- Nº1 Jan 2007 – Cadeia produtiva da soja ensaia recuperação em 2007:
http://d001www06/cenetene/projconjecon/conteudo/abreDocs.asp?cd_doc=146
- Nº2 Fev 2007 – Mercado de carne bovina (1) – cenário mundial:
http://d001www06/cenetene/projconjecon/conteudo/abreDocs.asp?cd_doc=147
- Nº3 Mar 2007 – Cenário para a agroindústria brasileira de frutas:
http://d001www06/cenetene/projconjecon/conteudo/abreDocs.asp?cd_doc=382
- Nº4 Abr 2007 – Mercado de derivados de cana-de-açúcar (1) – álcool:
http://d001www06/cenetene/projconjecon/conteudo/abreDocs.asp?cd_doc=438
- Nº5 Maio 2007 – O mercado de derivados de cana-de-açúcar (2) – cachaça:
http://d001www06/cenetene/projconjecon/conteudo/abreDocs.asp?cd_doc=595
- Nº6 Jun 2007 – Desempenho e perspectivas da avicultura industrial:
http://d001www06/cenetene/projconjecon/conteudo/abreDocs.asp?cd_doc=599
- Nº7 Jul 2007 – Condição atual e perspectivas da carcinicultura nordestina:
http://d001www06/cenetene/projconjecon/conteudo/abreDocs.asp?cd_doc=654
- Nº8 Ago 2007 – Balanço e prognóstico de safras:
http://d001www06/cenetene/projconjecon/conteudo/abreDocs.asp?cd_doc=655
- Nº9 Set 2007 – Considerações sobre a produção de Manga:
http://d001www06/cenetene/projconjecon/conteudo/abreDocs.asp?cd_doc=656
- Nº10 Out 2007 – Cera de carnaúba: produção e mercado:
http://d001www06/cenetene/projconjecon/conteudo/abreDocs.asp?cd_doc=658
- Nº11 Nov 2007 – Agricultura orgânica: evolução e desafios:
http://d001www06/cenetene/projconjecon/conteudo/abreDocs.asp?cd_doc=662
- Nº12 Dez 2007 – PNPB (1): Panorama nacional e relato da experiência do Ceará:
http://d001www06/cenetene/projconjecon/conteudo/abreDocs.asp?cd_doc=663

ANO 11 – 2008

- Nº1 Jan 2008 – O mercado de derivados de cana-de-açúcar (3) – Açúcar:
<http://d001www06/cenetene/projconjecon/docs/666110208.pdf>
- Nº2 Fev 2008 – Cultivo de tilápia no Brasil: origens e cenário atual:
<http://d001www06/cenetene/projconjecon/docs/672170308.pdf>
- Nº3 Mar 2008 – Cenários e perspectivas 2008 - Setor agropecuário:
<http://d001www06/cenetene/projconjecon/docs/676140408.pdf>
- Nº4 Abr 2008 – A Fruticultura no Nordeste e o câmbio – considerações:
<http://d001www06/cenetene/projconjecon/docs/678090508.pdf>