

# O Projeto Biodiesel no Brasil e na Bahia: inclusão social e desenvolvimento regional<sup>1</sup>

Celia Regina Sganzerla Santana<sup>A</sup>  
Thiago Reis Góes<sup>B</sup>

### Resumo

Com base na exposição das linhas mestras dos programas de produção de biodiesel, nos âmbitos federal e estadual, em face ao panorama atual da produção, o presente texto propõe uma análise crítica dos resultados alcançados no estado da Bahia, particularmente no que se refere ao desenvolvimento regional e à inclusão social. A discussão evidencia que persistem os desafios para que sejam alcançados os benefícios sociais, almejados pela inclusão da agricultura familiar na produção competitiva do biodiesel, assim como o desenvolvimento regional decorrente desse processo. Por outro lado, a identificação de potencialidades e limitações da produção de biodiesel pela agricultura familiar aponta para uma adequação das ações públicas aos objetivos da iniciativa governamental.

**Palavras-chave:** Biodiesel. Desenvolvimento regional. Inclusão social.

### Abstract

From the exhibition of key approaches for biodiesel production programmes at Federal and State levels and in light of the current production outlook, this text puts forward a critical analysis of the results attained in the State of Bahia, particularly with regards to regional development and social inclusion. The discussion showed that challenges persist so the desired social benefits are reached by including family farmers in competitive biodiesel production and regional development which results from this process. On the other hand, the identification of potentials and limitations to family farmers producing biodiesel indicates the adjustment of public activities to government initiative objectives.

**Keywords:** Biodiesel. Regional development. Social inclusion.

### INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) expressa a importância estratégica da produção e difusão do combustível oriundo da biomassa para a matriz energética brasileira. Implementado a partir de 2004, o Programa Federal foi uma resposta à demanda por fontes alternativas, sobretudo as renováveis, necessárias para garantir a segurança energética e também requisito para o desenvolvimento sustentável do país.

Dotada de ampla diversidade de recursos naturais, a Bahia ocupa posição privilegiada no cenário da produção de biodiesel. O governo estadual, assim como o governo federal, está ciente dessa oportunidade e considera a questão do biodiesel uma estratégia de desenvolvimento regional, e, portanto, um eixo de atuação de políticas públicas de desenvolvimento econômico e social, bem como de conservação ambiental.

Contudo, tanto no âmbito federal quanto estadual, alcançar objetivos concretos requer o aperfeiçoamento das iniciativas públicas de fomento à produção do biodiesel. A difusão de novas tecnologias, a inserção no mercado internacional, a produção aliada ao desenvolvimento social, a preservação do meio-ambiente, o combate às desigualdades regionais, a oportunidade de novos negócios com agregação de valor e a compatibilidade entre a

<sup>1</sup> Os elementos de discussão propostos por este texto são, em grande parte, um reflexo da síntese apresentada pela Diretoria de Estudos da SEI como resultado do projeto Rodadas de Discussão – Biodiesel: Inclusão Social e Desenvolvimento Regional, realizado em junho de 2008.

<sup>A</sup> Mestranda em Desenvolvimento Regional e Urbano pela Universidade Salvador (Unifacs); graduada em Arquitetura pela Universidade Federal da Bahia (UFBA); especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental; trabalha na Diretoria de Estudos da SEI. [celiaregina@sei.ba.gov.br](mailto:celiaregina@sei.ba.gov.br)

<sup>B</sup> Mestre e graduado em Economia pela Universidade Federal da Bahia (UFBA); coordenador de Estudos Especiais da Diretoria de Estudos da SEI. [thiagogoes@sei.ba.gov.br](mailto:thiagogoes@sei.ba.gov.br)

produção e segurança alimentar são desafios, que permanecem postos até o presente, para que a estratégia do biodiesel seja convertida em motor de desenvolvimento.

Os questionamentos gerados com o objetivo de superação desses desafios são o foco central deste artigo. Verifica-se a necessidade de uma análise crítica do panorama da produção de biodiesel no estado da Bahia, tanto para com o objetivo de identificar suas potencialidades e limitações quanto para sugerir recomendações que possam orientar as ações públicas, adequando-as aos objetivos da iniciativa governamental. Ressalta-se, entretanto, que o texto não pretende esgotar a temática, limitando-se aos aspectos econômicos, sociais e regionais envolvidos nos programas de governo. Os desafios relativos às melhores rotas tecnológicas e inovações no setor de bioenergia, embora fundamentais para o sucesso da agenda governamental, não serão aqui abordados, devendo constituir estudo específico.

Na primeira seção do texto, apresentam-se as linhas mestras do PNPB, quais sejam, motivações diretrizes e instrumentos. Em seguida, expõem-se os aspectos relevantes da produção nacional do biodiesel. A terceira seção constitui uma análise crítica dos elementos considerados determinantes para o sucesso do "projeto biodiesel" na Bahia, no que se refere à sua articulação com o programa nacional e a seus principais desafios e perspectivas. A última parte do texto foi reservada para algumas recomendações e considerações.

## O PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO DE BIODIESEL (PNPB)

### Motivações, diretrizes e instrumentos

Os efeitos motivadores para o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel giraram em torno das dimensões econômica, ambiental, social e regional, norteadoras da busca por fontes alternativas de energia, sobretudo as renováveis. Em primeiro

lugar, o contexto energético mundial caracterizado pela tendência crescente nos preços do petróleo, predominante no mercado nos últimos trinta anos, funcionou como um estímulo econômico para a introdução de fontes que reduzissem a dependência da matriz energética brasileira em combustíveis de origem fóssil, de modo a garantir a segurança energética. Nesse sentido, o biodiesel se configurou como uma alternativa.

Em segundo lugar, as questões ambientais, trazidas à tona pelo aumento do efeito estufa e, conseqüentemente, pelo aumento da temperatura global justificam o uso do biodiesel como fonte de energia renovável, capaz de reduzir as emissões de gás carbônico na atmosfera, de acordo com os preceitos do desenvolvimento sustentável.

Por sua vez, a dimensão social motivadora da produção nacional do biodiesel é representada pela oportunidade de inserção da agricultura familiar em uma importante cadeia produtiva, gerando emprego e renda para este grupo social. Finalmente, a dimensão regional contempla uma possível redução das desigualdades regionais através do aproveitamento de potencialidades, tanto da produção de matérias-primas vegetal e animal para a produção do biodiesel, quanto do adensamento de sua cadeia produtiva em regiões mais carentes do país, tal como o Norte e o Nordeste e, dentro desse, o semiárido.

Com essas expectativas, foi lançado oficialmente, em 2004, o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), sendo sua implementação um marco fundamental para o desenvolvimento da produção do biodiesel no Brasil. Trata-se de um programa interministerial do governo federal, sob coordenação da Casa Civil da Presidência da República, que objetiva a implementação, de forma sustentável, tanto técnica como economicamente, da produção e uso do biodiesel.

Para que o biodiesel fosse, de fato, inserido na matriz energética brasileira, tornou-se necessário estabelecer a obrigatoriedade da adição de um percentual mínimo de biodiesel ao óleo diesel comercializado no território nacional. Assim, por meio da Lei nº 11.097, de 13 de janeiro de 2005, estabeleceu-se a mistura gradual obrigatória do biodiesel ao diesel, a partir do ano de 2008, criando um mercado para o

biodiesel. Conseqüentemente, a obrigatoriedade do biodiesel gerou uma demanda crescente por esse insumo energético. Tal fato explica o *boom* dos investimentos feitos em novas plantas para produção do biodiesel, com o aumento da capacidade instalada para produção.

Além da obrigatoriedade da mistura para garantir a demanda e o suprimento do biodiesel, havia a necessidade de garantir os preços competitivos e a qualidade do biodiesel. Para tanto, instituíram-se os Leilões Públicos para compra do biodiesel. O objetivo dos

mesmos é estimular o desenvolvimento do potencial da cadeia produtiva do biodiesel no país, através de uma política de aquisições. Os leilões públicos visam reduzir a volatilidade de preços em um mercado ainda incipiente, o que permite reduzir riscos para o investimento tanto na etapa industrial quanto na etapa agrícola (SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA, 2008).

### Inclusão social e desenvolvimento regional: cerne do projeto

Conforme foi exposto, o programa contemplou as dimensões econômica, ambiental, social e regional. Todavia, pode-se considerar que seus pilares centrais são a inclusão social e o desenvolvimento regional. Dessa forma, seu arcabouço regulatório foi desenhado para garantir a inclusão social e atenuar as disparidades regionais.

Para tanto, o governo federal lançou o Selo Combustível Social. Trata-se de um conjunto de medidas específicas destinadas a estimular a inclusão social da agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel, conforme Instrução Normativa nº 01, de 05 de julho de 2005. Em 30 de setembro de 2005, o MDA publicou a Instrução Normativa nº 02 para projetos de biodiesel com perspectivas de consolidarem-se como empreendimentos aptos ao Selo Combustível Social. O enquadramento social de projetos ou empresas produtoras de biodiesel permite acesso a melhores condições de financiamento junto ao BNDES e outras instituições financeiras, além do direito de concorrência

em leilões de compra de biodiesel. As indústrias produtoras obtêm direito à desoneração de alguns tributos, mas deverão garantir a compra da matéria-prima e preços pré-estabelecidos, oferecendo segurança aos agricultores familiares. Há, ainda, possibilidade dos

### Além da obrigatoriedade da mistura para garantir a demanda e o suprimento do biodiesel, havia a necessidade de garantir os preços competitivos e a qualidade do biodiesel. Para tanto, instituíram-se os Leilões Públicos para compra do biodiesel

agricultores familiares participarem como sócios ou quotistas das indústrias extratoras de óleo ou de produção de biodiesel, seja de forma direta, seja por meio de associações ou cooperativas de produtores. Os agricultores familiares também têm acesso a linhas de crédito do Pronaf, por meio dos bancos

que operam com esse programa, assim como acesso a assistência técnica, fornecida pelas próprias empresas detentoras do Selo Combustível Social, com apoio do MDA por meio de parceiros públicos e privados (PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DO BIODIESEL, 2009).

Além dos benefícios propiciados pela obtenção do Selo Social, as regras tributárias do PNPB permitem que o produtor industrial de biodiesel, contribuinte de impostos como o PIS/Pasep e a Cofins, possa optar entre uma alíquota percentual que incide sobre o preço do produto, ou pelo pagamento de uma alíquota específica, que é um valor fixo por metro cúbico de biodiesel comercializado, conforme dispõe a Lei nº 11.116, de 18 de maio de 2005. Essa lei dispõe que o Poder Executivo poderá estabelecer coeficientes de redução para a alíquota específica, que poderão ser diferenciadas em função da matéria-prima utilizada na produção, da região de produção dessa matéria-prima e do tipo de seu fornecedor (agricultura familiar ou agronegócio).

Portanto, ao regulamentar a lei, o Decreto nº 5.457, de 6 de junho de 2005, estabeleceu reduções diferenciadas em relação à alíquota específica, em três níveis distintos de desoneração tributária: o primeiro nível beneficia o biodiesel fabricado a partir de mamona ou palma produzidas nas regiões Norte, Nordeste e no semiárido pela agricultura familiar com a desoneração de PIS/Pasep e Cofins, que para este caso é total, ou seja, a alíquota efetiva é nula (100% de redução em relação à alíquota geral de R\$ 217,96/m<sup>3</sup>); o segundo nível de redução contempla o biodiesel fabricado a partir de qualquer matéria-prima que seja

produzida pela agricultura familiar, independentemente da região, e a alíquota efetiva é R\$ 70,02/m<sup>3</sup> (67,9% de redução em relação à alíquota geral); e, por último, para o biodiesel fabricado a partir de mamona ou palma produzidas nas regiões Norte, Nordeste e no semiárido pelo agronegócio, a alíquota efetiva é R\$ 151,50/m<sup>3</sup> (30,5% de redução em relação à alíquota geral).

Dessa forma, além de privilegiar os agricultores familiares, o regime tributário estabelecido no PNPB tem por objetivo desonerar a produção do biodiesel em regiões menos dinâmicas como o Norte, Nordeste e semiárido (PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DO BIODIESEL, 2009).

**PANORAMA ATUAL DA PRODUÇÃO DE BIODIESEL NO BRASIL**

A partir da implementação do PNPB, observou-se um crescimento significativo da produção do biodiesel no país. A criação impositiva de uma demanda cativa desse combustível, baseada na obrigatoriedade da adição do B100 ao diesel de petróleo, parece ser responsável pelo fenômeno que impulsionou uma série de investimentos no setor. Com a expectativa de crescimento da demanda por B100, impulsionada pela evolução do percentual da mistura obrigatória, aumenta tanto a capacidade instalada de produção quanto a própria produção do biodiesel no país (Quadro 1).

Segundo dados da Agência Nacional de Petróleo Gás e Biocombustíveis (ANP), entre 2005, ano em que se aprovou a lei que estabeleceu a obrigatoriedade da adição de um percentual de biodiesel ao óleo diesel comercializado no território nacional, e 2008 a produção do biodiesel cresceu de 736 m<sup>3</sup> para 1.164.332 m<sup>3</sup>. A capacidade estimada para a produção de biodiesel no país é atualmente de 3.876.537,30 m<sup>3</sup>/ano, ou seja, quase o triplo do que, de fato, foi produzido em 2008. Essa capacidade de produção ociosa para produção de B100 pode arrefecer o boom de investimentos verificado nos últimos anos no setor, visto que a capacidade estimada de produção atual já supera a demanda estimada para o biodiesel, a partir da adição de 5% do B100 ao diesel, que é de 2.500.000 m<sup>3</sup> (Quadro 1).

Ano	BX	Demanda estimada biodiesel (milhões de litros)
2007	B2	840
2008	B2 - B3	840 - 1.300
2009	B3	1500
2010	B5	2500

**Quadro 1**  
Evolução da mistura e demanda estimada de biodiesel no Brasil

Fonte: ROSA, Jânio. Restrições da produção familiar de biodiesel na competição em escala mundial (qualidade de produção e presteza no fornecimento). In: SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONOMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. Biodiesel: inclusão social e desenvolvimento regional. Salvador: SEI, 2008. p. 135-140. (Rodadas de discussão).

Nota: Dados elaborados pelos autores

As seis oleaginosas mais utilizadas como matéria-prima para produção do biodiesel no país apresentam uma territorialidade específica. Observa-se que a produção de soja, responsável pela maior parte da produção, concentra-se no Centro-Sul (Cartograma 1).



**Cartograma 1**  
Territorialidade das seis principais oleaginosas utilizadas na produção de biodiesel no Brasil: produções mais expressivas

Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Agropecuária/Produção Agrícola Municipal 2007.

Nota: Dados trabalhados pelos autores.

Tal concentração evidencia a importância da disponibilidade de matéria-prima, como um fator de competitividade, no que se refere às decisões de localização das usinas; esta afirmação se evidencia a seguir, pela visualização da distribuição espacial dos municípios que possuem unidades produtoras de biodiesel autorizadas pela ANP. O mapeamento revela uma concentração de plantas nas regiões Sudeste e Centro-Oeste do país (Cartograma 2).



**Cartograma 2**  
Distribuição espacial dos municípios brasileiros com Unidades Produtoras de Biodiesel autorizadas pela ANP

Fonte: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP)-Boletim Mensal do Biodiesel (SRP). Portaria ANP n.º 54/01.

Nota: Dados trabalhados pelos autores

Do ponto de vista da produção, contudo, a região Nordeste, apesar do número reduzido de plantas autorizadas, é a segunda maior do país. Essa região – onde o destaque é a produção baiana – fica atrás apenas da região Centro-Oeste, na qual se destaca o Mato Grosso, maior produtor nacional (Cartograma 3).

A concentração de usinas e da produção na região Centro-Oeste parece estar associada ao



Legenda  
 Regiões Geopolíticas  
 Estados  
 Número de Usinas Autorizadas pela ANP  
 Produção de Biodiesel ano 2008 em m<sup>3</sup>

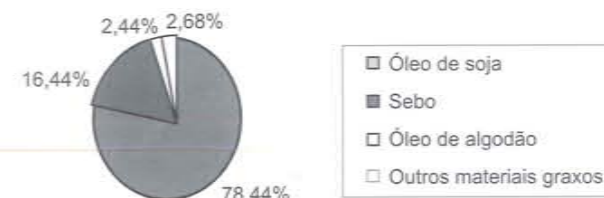
**Cartograma 3**  
Unidades produtoras autorizadas e volume de biodiesel produzido em 2008 (m<sup>3</sup>)

Fonte: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP)-Boletim Mensal do Biodiesel (SRP).

Nota: Dados trabalhados pelos autores.

fato dela ser a maior produtora das matérias-primas utilizadas, atualmente, na produção do biodiesel, quais sejam: óleo de soja e sebo bovino (Gráfico 1).

Da mesma forma, a distribuição espacial das esmagadoras, das refinarias e das bases distribuidoras de biodiesel do país corrobora tal argumento por apresentar também uma concentração regional no Centro-Sul. Os centros produtores de oleaginosas, provavelmente, favorecem essa concentração (Cartograma 4).



**Gráfico 1**  
Matéria-prima utilizada para produção de biodiesel

Fonte: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP)-Boletim Mensal do Biodiesel (SRP).

Nota: Dados trabalhados pelos autores.



**Cartograma 4**  
Distribuição espacial das esmagadoras e bases distribuidoras de biodiesel no Brasil

Fonte: BENZECRY, Marcos. Planejamento estratégico tecnológico e logístico para o Programa Nacional de Biodiesel. In: SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. Biodiesel: inclusão social e desenvolvimento regional. Salvador: SEI, 2008. p. 151-160. (Rodadas de discussão).

Nota: Dados elaborados pelos autores.

De acordo com o estudo do IBP (2007), o maior adensamento da cadeia produtiva do biodiesel na região Centro-Sul do país permite a otimização dos fluxos logísticos, evidenciando, assim, a maior competitividade para a produção do B100 nessa região. Outra constatação importante é que a otimização dos custos de produção, sobretudo os custos logísticos, e a proximidade com centros consumidores, mostraram-se mais importantes para a competitividade da produção do biodiesel do que os benefícios fiscais previstos no modelo tributário específico para o setor. A região Nordeste e, sobretudo, a Norte, regiões que o governo brasileiro busca dinamizar através do PNPB, ainda não apresentam um adensamento da cadeia, embora a produção do Nordeste seja relevante no cenário nacional. Ressalta-se, entretanto, que a produção de biodiesel no Nordeste não é feita a partir das oleaginosas que o modelo tributário

privilegia, qual sejam, mamona e dendê, mas sim de soja e algodão.

A forma como o modelo tributário, específico para o setor de biodiesel, está estruturado pode estar gerando efeito contrário ao objetivo almejado, que é dinamização das regiões menos dinâmicas via incentivos fiscais. Conforme foi apresentado, no caso de tais regiões – Norte e Nordeste e, dentro desta, o semiárido – a aquisição da matéria-prima da produção familiar ficou condicionada a um percentual mínimo de 50% – percentual muito alto –, o que pode estar afugentando novos investimentos nessas regiões. O número de novas usinas em fase de regularização nessas regiões é muito inferior às outras regiões do país, onde são exigidas contrapartidas menores para obtenção dos benefícios fiscais. Nesse sentido, há necessidade de alteração nos percentuais exigidos para cada região.

Ainda com respeito às oleaginosas que o modelo tributário beneficia, particularmente a mamona e o dendê, foi possível observar (Gráfico 1) que atualmente os óleos derivados destas oleaginosas não se constituem em principais fontes para a produção do biodiesel no país, seja por questões técnicas, seja por questões econômicas, ou ambas. Pelo menos do ponto de vista econômico, a escala de produção parece ser fundamental na definição da matéria-prima para produção do biodiesel no país. Além da escala, o preço médio das oleaginosas parece ser outro fator determinante para sua seleção na produção do biodiesel. Por sua vez, o teor de óleo e a produtividade não demonstram ser preponderantes, visto que a soja, principal matéria-prima utilizada, apresenta, relativamente, pouca oleosidade e baixa produtividade (Quadro 2).

Com efeito, a soja é a oleaginosa que apresenta preços relativamente menores e maior escala de produção – fatores que explicam a sua utilização, quase que exclusiva, na produção de biodiesel no país. Ademais, o volume da produção das outras oleaginosas, pelo menos a curto prazo, não apresenta condições de responder à crescente demanda verificada a partir da obrigatoriedade do B2 e B3 e, em 2010, do B5.

Oleaginosas	Produção (mil ton.)	Produtividade (Kg/há)	Preço médio (R\$/Kg)	% do óleos
Soja	51.182	2.230	0,42	17-21
Algodão Herbáceo	3.666	2.913	0,94	15-16
Dendê	903	10.275	1,52	20-22
Amendoim	314	2.318	0,95	40-45
Mamona	168	727	0,55	45-55
Girassol	60	1.270	0,41	40-55

**Quadro 2**  
Características das principais oleaginosas destinadas à produção de biodiesel

Fonte: BENZECRY, Marcos. Planejamento estratégico tecnológico e logístico para o Programa Nacional de Biodiesel. In: SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. Biodiesel: inclusão social e desenvolvimento regional. Salvador: SEI, 2008. p. 151-160. (Rodadas de discussão).

Nota: Dados elaborados pelos autores.

## PRODUÇÃO DE BIODIESEL NA BAHIA

A grande extensão territorial, associada a condições edafoclimáticas propícias ao cultivo das diversas oleaginosas utilizadas como matéria-prima para produção do biodiesel, confere ao estado da Bahia grande potencialidade no setor. O governo do estado, seguindo a estratégia nacional, instituiu no final de 2007 o Programa Estadual de Bioenergia, embora as iniciativas de fomento à produção e uso de biodiesel no estado da Bahia tivessem sido iniciadas em 2003, com o Programa de Biodiesel da Bahia (PROBODIESEL BAHIA).

O Probiobiodiesel Bahia foi criado visando fazer da Bahia um importante produtor de biodiesel. Sob coordenação da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI) do governo do estado, o objetivo estratégico do programa era produzir e inserir um combustível renovável na matriz energética estadual. Buscava-se a ampliação e consolidação da produção e do processamento de oleaginosas na Bahia e o fomento à implantação de usinas produtoras de biodiesel em escala comercial, com produção contínua. Os objetivos contemplavam, ainda, o fortalecimento da agricultura familiar e a sua inserção na cadeia produtiva do biodiesel (AVZARADEL, 2008).

Entretanto, com a mudança de governo em 2007, instituiu-se o Programa Estadual de Bioenergia, com finalidade de gerir e fomentar ações para o desenvolvimento da biomassa no território baiano, bem como implantar no estado o biodiesel como combustível adicional à matriz energética, além de estimular pesquisas relacionadas ao programa, sob coordenação da Secretaria de Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária (Seagri).

Ressalta-se que os dois programas se assemelham bastante no que diz respeito aos objetivos. Com a mudança na coordenação institucional dos projetos, pode ter havido quebra na continuidade das ações e perda de conhecimento tácito incorporado na instituição e nas pessoas que trabalhavam diretamente no programa. Contudo, a inclusão social, foco principal do projeto estadual e federal de apoio e fomento ao biodiesel, ganhou força a partir do momento que a Seagri, mais especificamente a sua Superintendência de Agricultura Familiar (Suaf), passou a coordenar o programa estadual.

Apesar das iniciativas de fomento para produção de biodiesel já estarem, de alguma forma, sendo desenvolvidas, o potencial e, particularmente, os paradigmas de competitividade para produção de biodiesel no estado ainda estão sendo testados.

Ao analisar a produção das oleaginosas e sua espacialização na Bahia, observa-se que a produção de soja, concentrada no oeste baiano, é a maior entre as oleaginosas cultivadas no estado. O algodão, também cultivado no oeste baiano, tem uma produção relativamente alta, apresentando, inclusive, maior produtividade que a soja. Ainda predomina no estado a baixa escala de produção para algumas oleaginosas como mamona, dendê, girassol e pinhão manso. Entretanto, as expectativas, para os gestores do programa baiano, quanto à produção dessas oleaginosas na Bahia são otimistas. O dendê, cultivado no litoral, aparece como uma oleaginosa de alto potencial de expansão produtiva. A mamona, cultivada principalmente no semiárido, alcança uma projeção de quase três vezes a produção atual. Verifica-se também a aposta no girassol e no pinhão manso (Quadro 3).

Oleaginosas	Área plantada (ha) 2006-07	Área plantada (ha) projeção 2015	Produção (t) 2006-07	Produção (t) projeção 2015	Rendimentos (Kg/ha) 2006-07	Rendimento (kg/ha) projeção
Algodão	276.824	600.000	1.087.918	2.700.000	3.930	4.500
Amendoim	6.349	30.000	7.369	54.000	1.161	1.800
Dendê	44.941	80.000	176.089	960.000	3.918	12.000
Girassol		100.000		1.800.000		1.800
Mamona	116.393	400.000	68.615	600.000	590	1.500
Soja	850.000	1.200.000	2.295.000	3.480.000	2.700	2.900
Pinhão manso		120.000		480.000		4.000
<b>Total</b>	<b>1.294.507</b>	<b>2.530.000</b>	<b>3.634.991</b>	<b>10.074.000</b>		

**Quadro 3**  
Perspectiva de produção e rendimento de oleaginosas na Bahia

Fonte: CARVALHO, Benedito. Culturas oleaginosas na Bahia: restrições e potencialidades. In: SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. Biodiesel: inclusão social e desenvolvimento regional. Salvador: SEI, 2008. p. 109-117. (Rodadas de discussão).

Nota: Dados elaborados pelos autores.

No que se refere à produtividade (Kg/ha), o destaque é para o dendê. Entretanto, com uma produção pequena e bastante concentrada na região sul do estado, onde quase não há usinas nem esmagadoras, e com seu elevado preço relativo, parece ficar inviabilizada sua utilização para a produção de biodiesel, a despeito de seu grande potencial. A mamona, apesar de sua baixa produtividade (Kg/ha) e baixa escala de produção, é considerada fundamental para o programa do biodiesel, tanto em nível federal quanto estadual, por apresentar característica produtiva aderente à lógica produtiva da agricultura familiar. Entretanto, há desafios que precisam ser vencidos tanto do ponto de vista tecnológico, dada a alta viscosidade do seu óleo, quanto de competitividade, em razão do alto preço do óleo de mamona. No que diz respeito à soja, sua produtividade (Kg/ha) não é a maior do conjunto de oleaginosas investigadas pelo estudo apresentado. No entanto, ela é a mais empregada para a produção de biodiesel no país e na Bahia. Esse dado corrobora a afirmação de que o preço e a escala de produção são os fatores que, de fato, definem a matéria-prima a ser utilizada na produção de biodiesel.

Em geral, a produtividade das oleaginosas cultivadas na Bahia (Kg/ha) é inferior à produtividade brasileira (Quadro 4), conquanto esta última ainda se encontre em um patamar de produtividade inferior aos cultivos das mesmas oleaginosas em outros países. Evidencia-se, dessa forma, que há um grande potencial produtivo para as espécies de oleaginosas tradicionalmente cultivadas no estado.

Oleaginosas	Produtividade (Kg/ha)	
	Brasil	Bahia
Mamona	741	611
Dendê	10.102	3.938
Soja	2.503	2.289
Girassol	1.473	
Amendoim	2.094	1.169
Algodão	2.974	2.988

**Quadro 4**  
Comparação entre as produtividades médias brasileiras e baianas

Fonte: CARVALHO, Benedito. Culturas oleaginosas na Bahia: restrições e potencialidades. In: SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. Biodiesel: inclusão social e desenvolvimento regional. Salvador: SEI, 2008. p. 109-117. (Rodadas de discussão).

Nota: Dados elaborados pelos autores.

No que se refere à produção de biodiesel na Bahia, é possível observar que a produção do combustível aumentou significativamente nos últimos anos. Segundo dados da ANP, em 2005 não havia produção em escala de biodiesel no estado, a não ser para fins de pesquisa. Já em 2006, a produção aumentou para cerca de 4.238 m<sup>3</sup>. Em 2007 a produção foi de 70.942 m<sup>3</sup>/ano e em 2008 a produção foi de 65.982 m<sup>3</sup>/ano. A explosão verificada na produção de biodiesel no estado foi reflexo dos investimentos em plantas produtivas. A Bahia possui, atualmente, três usinas autorizadas para produção de biodiesel, a saber: Brasil Ecodiesel, no município de Iraquara, com produção estimada pela ANP de, aproximadamente, 129.600 m<sup>3</sup>/ano; a empresa Comanche, no município de Simões Filho, com produção estimada

pela ANP de 120.600 m<sup>3</sup>/ano; e a usina da Petrobras, situada no município de Candeias, com capacidade de produzir 56.520 m<sup>3</sup>/ano. Nesse sentido, a capacidade produtiva no estado é muito superior ao que vem sendo produzido. No caso específico da planta da Petrobras, sua produção foi de 9.620 m<sup>3</sup> em 2008, quando começou a operar a partir do segundo semestre.

Destaca-se que a grande motivação para a produção de biodiesel no estado são os benefícios sociais que esse combustível pode gerar. As expectativas são otimistas, por parte dos gestores públicos, para inclusão da agricultura familiar no programa do biodiesel, via aumento da participação dos pequenos agricultores no cultivo das principais oleaginosas produzidas no estado, sobretudo o pinhão manso e a mamona. Essa expansão parece se dar por meio do aumento da área plantada (Quadro 5).

Entretanto, ainda há incertezas quanto à inclusão social no processo de produção do biodiesel na Bahia. Com base em entrevistas com alguns agricultores familiares na região de Irecê e a partir de estudos sobre as características e lógica produtiva desse segmento social na Bahia, observa-se que atualmente a agricultura familiar se encontra à margem do processo produtivo de produção do biodiesel. Esta constatação vai de encontro aos reais objetivos do projeto, que é fortemente pautado na inclusão social via participação efetiva da agricultura familiar na cadeia produtiva. Não obstante, parece haver conflitos entre a lógica empresarial, mais dinâmica, competitiva e concentradora, e a lógica produtiva da agricultura familiar, menos dinâmica e com sérios problemas estruturais. Ou seja, o próprio quadro

socioeconômico da agricultura familiar, sobretudo nas áreas menos dinâmicas, como o semiárido, restringe a atuação efetiva desse segmento social numa lógica produtiva competitiva e concentrada.

A inadequação para o trato agrícola por falta de informações e capacidade técnica também é problema que dificulta a participação da agricultura familiar no processo produtivo do biodiesel. A não adequação para o trato agrícola das oleaginosas implica, em geral, em uma baixa produtividade do trabalho dos agricultores familiares e, conseqüentemente, da produtividade agrícola. Dessa forma, há incertezas quanto ao aumento da produtividade por hectare das diversas oleaginosas nas diferentes regiões do estado, questão fundamental para obtenção de vantagens competitivas e aumento da escala de produção.

A questão da organização produtiva, do cooperativismo e associativismo dos pequenos agricultores é um processo bastante complicado, fruto da própria exclusão desse segmento da esfera mercadológica e da própria questão cultural. A morosidade das ações conjuntas e associadas propicia desvantagens competitivas para a agricultura familiar quando comparada com um setor dinâmico como a agroindústria. O problema da concentração fundiária no estado e o endividamento agrícola por parte dos agricultores familiares também aparecem como fatores limitantes para a real inclusão da agricultura familiar em um projeto dessa monta.

Ademais, a tecnologia de produção, em vigor nas usinas instaladas no país e na Bahia, está voltada, principalmente, para produção de biodiesel com base na soja e algodão, o que de certa forma é um fator limitante para sua produção tomando-se por base oleaginosas mais compatíveis com a produção familiar.

Produto	Nº famílias atual	Nº famílias projeção 2010	Área plantada atual (ha)	Área plantada projeção 2010 (ha)
Mamona	62.000	75.000	100.000	140.000
Girassol	30.743	47.360	30.743	95.600
Amendoim	4.200	18.500	2.800	37.000
Dendê	3.800	8.500	10.500	31.500
Pinhão manso	0	40.000	0	80.000
Algodão	500	2.500	500	10.000

**Quadro 5**  
Projeção da participação da agricultura familiar no cultivo das oleaginosas na Bahia

Fonte: FLORÊNCIO, Ailton. Capacidade da agricultura familiar responder às demandas requeridas de produção do biodiesel. In: SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. Biodiesel: inclusão social e desenvolvimento regional. Salvador: SEI, 2008. p. 129-134. (Rodadas de discussão).

Nota: Dados elaborados pelos autores.

Do ponto de vista do apoio institucional de fomento à produção e uso do biodiesel no estado, observa-se que apesar do avanço institucional dos programas, mais em virtude do amadurecimento das iniciativas do que dos resultados alcançados até o momento, e da mobilização dos atores envolvidos no processo produtivo, sobretudo dos agricultores familiares, as ações vêm apresentando certa morosidade, como o adiamento da finalização do projeto da usina esmagadora do município de Lapão, o que pode levar a um descrédito das políticas.

**[...] do ponto de vista dos ganhos sociais do programa, o grande desafio é tornar a agricultura familiar competitiva, e, portanto, capaz de atuar de forma ativa dentro da cadeia produtiva. É preciso entender sua lógica produtiva e seu quadro socioeconômico nos diferentes territórios da Bahia**

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cadeia produtiva de biodiesel na Bahia, assim como a nacional, está em processo de formação e consolidação dos seus elos produtivos estando, portanto, imatura. Da mesma forma, encontra-se o programa estadual de fomento à produção de biodiesel. Conforme pôde ser constatado anteriormente, ainda há incertezas importantes quanto ao êxito do Programa-programa, com maior complexidade de solução, nas políticas de inclusão dos pequenos agricultores. Uma razão a mais para a assertiva de que este segmento social enfrenta o maior grau de incerteza quanto à viabilidade econômica da sua participação no PNPB, é o fato deste segmento social já ter carências sobre todos os aspectos relativos à sobrevivência humana: acesso à terra, à habitação, à infraestrutura de transportes, ao saneamento, a equipamentos sociais de educação e de saúde, financiamento, etc. Ainda mais grave é o fato de que esse conjunto de incertezas se encontra territorialmente definido e concentrado, na maioria das vezes.

Assim, para alcançar os objetivos almejados pelo programa estadual, esta cadeia produtiva, sobretudo nos seus elos iniciais, necessita fortemente do apoio do estado para seu desenvolvimento. Isso requer, em primeiro lugar, formulação adequada de iniciativas e ações de fomento à produção do biodiesel e das matérias-primas utilizadas para sua produção; em segundo lugar, a implementação, de uma gestão estratégica, sistemática e contínua, onde haja articu-

lação de políticas públicas específicas ou setoriais, como as políticas para o desenvolvimento e uso do biodiesel, com políticas horizontais, como de saúde, educação e infraestrutura urbana e logística. Ou seja, por se tratar de necessidades básicas, tais elementos de suporte à vida, mesmo que exercidos nos seus padrões mínimos de exigências, passam a ser fundamentais para viabilizar e manter, a médio e longo prazo, qualquer atividade econômica, notadamente a do biodiesel, que requer condições especiais de produção, a fim de tornar-se competitiva, visto que o programa do biodiesel deve ser viável tanto do ponto de vista estratégico e político

quanto do ponto de vista econômico. Ou seja, deve ser autossustentável e competitivo.

Assim, do ponto de vista dos ganhos sociais do programa, o grande desafio é tornar a agricultura familiar competitiva, e, portanto, capaz de atuar de forma ativa dentro da cadeia produtiva. É preciso entender sua lógica produtiva e seu quadro socioeconômico nos diferentes territórios da Bahia para, só então, formular políticas públicas adequadas para sua inclusão. Além disso, é preciso considerar que, em razão dos diferentes níveis de desenvolvimento econômico e social dos municípios baianos, os benefícios sociais da inclusão da agricultura familiar no projeto devem ser considerados diferentemente.

Ademais, um programa com as características do biodiesel requer ações importantes de estímulos por parte das instâncias públicas, para todos os portes de investidores, sejam grandes empresas ou agricultores familiares, com políticas diferenciadas para cada região do estado da Bahia.

Tais predicados só podem ser supridos pela conjugação de esforços dos três níveis de governo, trabalhando de forma articulada no tempo e em cada território. Isso significa uma gestão com alto grau de complexidade, pois implica em ajustes de programas com focos territoriais bastantes definidos em seus objetivos, com as ações submetidas às mesmas prioridades de investimentos e realizadas em tempos compatíveis com as demandas locais.

É importante ressaltar que toda essa complexidade deve ser enfrentada para viabilizar um conjunto de ações públicas destinadas a dar viabilidade à produção de biodiesel com base na agricultura familiar e que também esteja associada a uma estratégia de desenvolvimento regional.

Em função disso, é imprescindível institucionalizar uma instância, no governo da Bahia, que assuma a responsabilidade pela escolha das áreas piloto e inicie um processo de discussão capaz de conduzir os trabalhos de montagem de um modelo institucional que possa ser assimilado tanto pelo governo federal quanto pelos governos municipais e atores locais.

Ademais, considerando que a informação e o conhecimento constituem as armas mais importantes para o desenvolvimento no mundo atual, os tratos agrícolas para a produção de biodiesel tendem a se basear, cada vez mais, em requerimentos tecnológicos e com procedimentos de gestão dos negócios que demandam um acompanhamento sistemático dos avanços na área, a fim de manter a competitividade frente a mercados mundiais. Aliado a isso, a produção vai requerer avanços no desenvolvimento regional, do ponto de vista das suas novas demandas em infraestruturas urbanas e sociais. As populações, alvo do programa do biodiesel como inclusão social, constituem aquelas com níveis críticos de informação e de capacitação técnica para enfrentar os avanços tecnológicos e de capacitação para a identificação de novas políticas para o desenvolvimento regional.

Nesse sentido, é indispensável a montagem de ambientes regionais de capacitação, utilizando as estruturas das universidades estaduais, as novas universidades federais instaladas na Bahia e outros centros de pesquisa. Duas abordagens de capacitação devem ser trabalhadas: gestão dos negócios para elevar a qualidade administrativa das pequenas unidades produtivas cooperativadas e para desenvolver a capacidade técnica dos tratos agrícolas, e a qualificação continuada para oferecer informações, conhecimentos e técnicas de montagem de estratégias de desenvolvimento de caráter territorial, com o intuito de construir coletivamente as capacitações necessárias para o desenvolvimento regional.

**Também é necessário aprofundar o conhecimento sobre as questões regionais da Bahia, notadamente daqueles espaços onde as atividades voltadas para a agricultura familiar, com ênfase no biodiesel, sejam mais intensas**

No mundo atual, onde as inovações se constituem em elementos fundamentais para a competitividade, a necessidade de pesquisa e desenvolvimento (P&D) ganha destaque por ser imprescindível para o processo de aprendizagem inovativa e tecnológica. Assim,

P&D na cadeia produtiva do biodiesel, sobretudo na parte agrícola, faz-se necessária. As sementes com maiores possibilidades de desenvolvimento no estado da Bahia e voltadas para viabilizar a agricultura familiar, mamona, pinhão manso e dendê, estão em fase pouco desenvolvida

de pesquisa, implicando em sua incapacidade de utilização, no momento atual, para responder à produtividade requerida. Dessa forma, é imprescindível que o governo do Estado possa iniciar ações capazes de estimular as pesquisas sobre essas oleaginosas, tanto envidando esforços junto a organismos nacionais como a Embrapa, como estimulando outros centros de pesquisas nacionais e estaduais através de criação de linhas de financiamento.

Também é necessário aprofundar o conhecimento sobre as questões regionais da Bahia, notadamente daqueles espaços onde as atividades voltadas para a agricultura familiar, com ênfase no biodiesel, sejam mais intensas. É necessário expor claramente os pontos mais relevantes do desenvolvimento regional, principalmente aqueles que dão suporte diretamente às famílias, como a oferta de água, saneamento, energia elétrica, saúde, educação, transportes, lazer etc., como também as atividades direta ou indiretamente ligadas às atividades produtivas, como a oferta de equipamentos de armazenagem, de apoio ao sistema de transportes de escoamento, a oferta de comércio e serviços etc. Importante ressaltar a organização espacial de todas essas redes de serviços e equipamentos, funcionando de forma compatível entre si e com a concentração das manchas de produção.

Enfim, só uma gestão pública focada territorialmente, persistente no tempo e qualificada na sua formulação, acompanhamento e avaliação pode viabilizar o projeto do biodiesel com inclusão social e um desenvolvimento regional menos desequilibrado.

## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (Brasil). Brasília: ANP, 2009. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/>>. Acesso em: mar. 2009.
- AVZARADEL, A. C.; *A contribuição da política estadual para viabilizar a participação da agricultura familiar no programa nacional de produção e uso de biodiesel: o caso da Bahia*. 2008. Dissertação (Mestrado)-COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2008.
- BAHIA. Secretaria de Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária. Salvador: SEAGRI, 2009. Disponível em: <<http://www.seagri.ba.gov.br/>>. Acesso em: fev./mar. 2009.
- BAHIA. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação. Salvador: SECTI, 2009. Disponível em: <<http://www.secti.ba.gov.br/>>. Acesso em: mar 2009.
- BENZECRY, Marcos. Planejamento estratégico tecnológico e logístico para o programa nacional de biodiesel. In: SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. *Biodiesel: inclusão social e desenvolvimento regional*. Salvador : SEI, 2008. p. 151-160. (Rodadas de discussão).
- BRASIL. Decreto nº 5.457, de 6 de junho de 2005. Dá nova redação ao art. 3º do Decreto nº 5.297, de 6 de dezembro de 2004, que reduz as alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS incidentes sobre a importação e a comercialização de biodiesel. *Lex: coletânea de legislação e jurisprudência*, São Paulo, v.69, p. 1138, jun. 2005.
- BRASIL. Instrução Normativa nº 01, de 5 de julho de 2005. Dispõe sobre os critérios e procedimentos relativos à concessão de uso do selo combustível social. *Lex: coletânea de legislação e jurisprudência*, São Paulo, v.69, p.4385-4392, jul. 2005.
- BRASIL. Instrução Normativa nº 02, de 30 de setembro de 2005. Dispõe sobre os critérios e procedimentos relativos ao enquadramento de projetos de produção de biodiesel ao selo combustível social. *Diário Oficial da União*. 30 set. 2005. Acesso em: mar. 2009.
- BRASIL. Lei nº 11.097, de 13 de janeiro de 2005. Dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira. *Lex: coletânea de legislação e jurisprudência*, São Paulo, v.69, p.121-127, jan. 2005.
- BRASIL. Lei nº 11.116, de 18 de maio de 2005. Dispõe sobre o Registro Especial, na Secretaria da Receita Federal do Ministério da Fazenda, de produtor ou importador de biodiesel e sobre a incidência da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins sobre as receitas decorrentes da venda desse produto. *Lex: coletânea de legislação e jurisprudência*, São Paulo, v.69, p. 1027-1033, maio 2005.
- BRASIL. Portaria ANP nº 54, de 30 de março de 2001. Estabelece normas e procedimentos para o envio de informações mensais sobre o processamento, movimentação e estoque de matérias-primas, produção, movimentação, qualidade e estoque de derivados, em instalações industriais e em outros locais de faturamento, por meio do conjunto de formulários "Demonstrativo de Controle de Produtos Processados - DCCP". *Lex: coletânea de legislação e jurisprudência*, São Paulo, v.65, p. 2135-2141, mar. 2001.
- IBGE. *Produção agrícola municipal 2007: cereais, leguminosas e oleaginosas*. Rio de Janeiro, 2008. 58 p.
- PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DE BIODIESEL – PNPB. Brasília: Prossiga/Ibict, 2009. Disponível em: <<http://www.biodiesel.gov.br/>>. Acesso em: mar. 2009.
- SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. *Relatório biodiesel: inclusão social e desenvolvimento regional*. Salvador: SEI, 2008. 203p. (Rodadas de discussão).