

## ENERGIA

### COMBUSTÍVEIS

# Pesquisa torna biodiesel viável no País

Nova técnica de produção desenvolvida no Brasil já começa a atrair investidores para o setor

Edson Álvares da Costa  
de Ribeirão Preto (SP)

O biodiesel — combustível para uso automotivo composto por óleo vegetal transesterificado por reação com álcool — já é realidade nos Estados Unidos e em alguns países europeus há pelo menos duas décadas. No Brasil, onde foi desenvolvido no final dos anos 70, ainda é utilizado em meia dúzia de postos de abastecimento clandestinos. Ou seja, definitivamente, não vingou. Agora, mais de 20 anos depois da introdução no Brasil, este combustível limpo e originário de fontes renováveis de energia está próximo de se tornar realidade no País.

Miguel Dabdoub, doutor em química e professor da Universidade de São Paulo (USP) em Ribeirão Preto, coordenou a pesquisa recém-finalizada que permite a produção de biodiesel com álcool etílico — o da cana-de-açúcar — com alta eficiência e viabilidade econômica. Nos Estados Unidos e Europa, que consomem 2 bilhões de litros de biodiesel por ano (puro ou misturado no diesel de petróleo), o combustível é feito a partir de álcool metílico, o metanol, altamente tóxico.

“Podemos sonhar com ciência, mas também temos visão política e econômica”, diz Dabdoub, que realizou, na última semana, em Ribeirão Preto, o 1º Congresso Internacional de Biodiesel. Além de Roberto Rodrigues, ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, participaram do evento representantes de outros quatro ministérios; da Agência Nacional de Petróleo (ANP); deputados; prefeitos; produtores rurais; pesquisadores; e quatro empresas europeias construtoras de fábricas de biodiesel. Todos unânimes em apoiar o combustível.

#### Esforços coordenados

“Num país pobre como o nosso, não podemos perder tempo nem dinheiro. É imperiosa a necessidade de coordenar esforços para viabilizar o biodiesel”, diz Rodrigues. O ministro acha que pelo menos seis ministérios — Agricultura, Minas e Energia, Ciência e Tecnologia, Indústria e Comércio, Meio

Ambiente e Desenvolvimento Agrário —, além de dezenas de universidades e empresas de pesquisa, têm de trabalhar juntos para tornar o biodiesel realidade.

“Precisamos especificar e regulamentar o biodiesel”, alerta Rodrigues. A ANP espera regulamentar o uso do combustível brevemente, o que lhe dará credibilidade e estimulará investimentos agroindustriais para a produção em larga escala.

“Podemos viabilizar a produção a partir de óleo de soja, girassol, coco, babaçu, dendê e até de pequi”, afirma Dabdoub. Empenhado em promover a produção de óleo vegetal com a participação de assentamentos e pequenas propriedades rurais, o cientista até enviou uma proposta ao Ministério de Desenvolvimento Agrário, mas ainda não obteve resposta.

#### Interesse de multinacionais

“O mundo dá tanta importância ao biodiesel que quatro empresas estrangeiras ficaram sabendo do congresso pela internet e vieram sem serem oficialmente convidadas”, diz Thyane Nobre, química e representante da companhia austríaca BDT Biodiesel Technologies. Além da BDT, estiveram em Ribeirão Preto as alemãs Westfalia, Ferrostal e Lurgue. Mas as fábricas que essas multinacionais vendem é para a produção de biodiesel a partir do metanol, que não é produzido aqui. “O potencial do biodiesel é tão grande que as multinacionais decidiram participar do evento, mesmo com plantas que usam o metanol”, acrescenta Thyane.

Além disso, no caso da BDT, uma fábrica grande, que custa US\$ 1 milhão, produz somente mil litros por hora. Com a tecnologia descoberta por Dabdoub, que usa etanol e radiação eletromagnética, o volume de biodiesel produzido em uma hora é 30 vezes maior do que o de uma planta europeia. Segundo ele, já foi

patenteado o processo contínuo de transformação do óleo vegetal em biodiesel, por radiação eletromagnética. Como subproduto da transesterificação do óleo vegetal, tem-se glicerina, um triálcool de alto valor no mercado, usado nas indústrias de cosméticos e bélica.

“É o passado e o futuro se encontrando no presente”, afirma Hernani Sá, ex-engenheiro da Petrobras e pioneiro no desenvolvimento e uso

do biodiesel no Brasil. Foi ele quem inaugurou o primeiro posto nacional de biodiesel, em 1980, no Rio, que abastecia ônibus da Companhia de Transportes Coletivos (CTC). O projeto durou apenas dois anos. Mas, persistente, Sá inaugurou, em 1984, um posto de Dendiesel (diesel de dendê) na cidade

baiana de Ilhéus. Rodou 87 mil quilômetros numa VW Parati com biodiesel de dendê e outros 2 mil quilômetros com biodiesel de soja.

Agora, ele acredita que o biodiesel vá para frente. Tanto que participa do projeto da Ecotech Energia Limpa Ltda., que investirá US\$ 2 milhões numa fábrica de biodiesel de mamona em Iraquara (BA), na Chapada Diamantina. O óleo de mamona, cujo índice de viscosidade praticamente não varia com a temperatura, é usado como lubrificante em aviões, foguetes e naves espaciais. Mesmo sem biodiesel, os ganhos da Ecotech são garantidos: a tonelada do óleo de mamona na Bolsa de Chicago está cotada a US\$ 1 mil por tonelada, em comparação com US\$ 500 do óleo de soja.

Para o químico Dabdoub, o uso ideal do biodiesel, inicialmente, teria a especificação B 5, ou seja: uma mistura constituída de 5% de biodiesel e 95% de petrodiesel. Segundo ele, com a implantação do B 5, o País teria uma economia de US\$ 400 milhões anuais com a redução de importação de petrodiesel. Nesta composição, o biodiesel incorporaria 11% de álcool etílico.

Com o tempo, a mistura de biodiesel no petrodiesel poderia aumentar para 10%, 15% e 20%, o que demandaria mais etanol e traria ainda mais economia ao País.

Em Ribeirão Preto, a USP, a prefeitura e o McDonald's assinaram carta de intenções para produzir biodiesel a partir de óleo vegetal usado na fritura de hambúrgueres e de batatas pela rede de fast-food americana. Os 256 veículos à diesel da prefeitura passariam a usar biodiesel em vez de petrodiesel. Duas transportadoras da região, a Beta Transportes (que opera para a Leite Nilza) e a Transportes Imediato (da Am-Bev), usarão o produto em 13 e 30 caminhões novos, respectivamente.

#### Abundância de terras

A grande vantagem do biodiesel nacional está no uso do álcool etílico na sua produção. Maior produtor mundial de álcool (mais de 12 bilhões de litros anuais), o Brasil tem ainda área disponível de sobra para a produção de óleo vegetal. “Há um espaço espetacular para a produção de biodiesel. O Brasil cultiva 56 milhões de hectares e tem mais 90 milhões de terras disponíveis”, afirma o ministro da Agricultura. Segundo Rodrigues, os 225 milhões de hectares de pastagem existentes no País, deverão, devido ao aumento da tecnologia, cair 15% nos próximos anos, sem redução da produção de bovinos.

“Só com substituição de pastagens, o País terá mais 30 milhões de hectares de terras disponíveis, que poderão ser usadas na produção de oleaginosas e, conseqüentemente, de biodiesel”, afirma Rodrigues. O girassol, produzido em safrinhas, na rotação de outras culturas, rende 800 litros de óleo por hectare (volume semelhante ao da soja). Cada litro desse óleo é vendido a mais de R\$ 3,00, segundo, Adilson Manzano, diretor da Ecitec Equipamentos e Acessórios Industriais Ltda., de Bauru (SP), que produz esmagadoras e filtradoras de sementes de vários tamanhos. Com o dendê, segundo Dabdoub, o rendimento por hectare é de 5,9 mil litros por hectare.



Roberto Rodrigues