

CRISTO, Carlos Manoel Pedroso Neves; FERREIRA, José Rincon (Coords.). *O futuro da indústria: biodiesel*. Brasília: MDIC-STI-IEL, 2006.

Kira Tarapanoff

Pesquisadora Visitante MDIC-STI-FAPEMIG

Biodiesel é um combustível renovável, biodegradável, sucedâneo ao óleo diesel mineral. Diferentemente do óleo mineral, o biodiesel não contém enxofre, é biodegradável, não é corrosivo, é renovável e não contribui para o aumento do efeito estufa. É ambientalmente correto e surge com a perspectiva de inclusão social que a produção de matérias-primas de origem vegetal oferece. Pode ser desenvolvido por meio de agricultura familiar e com possibilidades de cultivo, de algumas espécies, em terrenos localizados em regiões deprimidas e de clima semi-árido, como é o caso da mamona, do algodão e do pinhão manso, culturas capazes de conviver com o regime pluviométrico do semi-árido.

Os problemas energéticos mundiais levam a encarar o biodiesel como programa de segurança energética, reforçado pelo componente ambientalista.

A agroenergia, sua difusão e uso efetivo representam um dos novos paradigmas da agricultura socialmente responsável para os países. Portador de uma forte vocação para o agro-negócio, o Brasil tem apresentado significativas inovações no setor.

Na década de 70, em resposta à crise do petróleo, foram buscadas alternativas energéticas, com base agrícola. As respostas vieram do setor acadêmico, dos laboratórios de universidades. Projetos como o da Escola de Química da Universidade Federal do Paraná¹, que estudou a possibilidade de utilização do álcool hidratado em mistura com a gasolina ou mesmo como substituto alternativo da gasolina automotiva. Neste laboratório foram realizados ainda estudos sobre gasolina obtida do óleo de xisto pirobetuminoso de S. Mateus do Sul, Paraná; a transesterificação do óleo de rícino, visando a obtenção de um combustível para substituir o óleo diesel, com ótimos resultados técnicos; e estudos sobre a

¹ BÜHRER, Nilton Emílio. *50 anos da História da Escola de Química da Universidade Federal do Paraná (1924-1974)*. Curitiba: Setor de Tecnologia da UFPR, 1987.

obtenção do álcool a partir da celulose. Essa equipe (FONTERME – Fontes Energéticas Termo-Mecânicas) funcionou durante alguns anos, sendo extinta após a adoção pelas autoridades federais do programa de álcool hidratado para veículos automotores que resultou no Programa Nacional do Álcool (PNA). Atualmente o ProÁlcool desenvolve-se como o maior programa mundial de agroenergia.

Consecutivamente, o Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará, realizou experiências com o biodiesel. E a partir de suas pesquisas, foi registrada e reconhecida, em 1980, no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) a primeira patente mundial do biodiesel – a do querosene vegetal de aviação, para aviões a jato, bioquerosene (PI – 9007957). No final de 1982, o querosene vegetal estava pronto e foi aprovado e homologado pelo Centro Técnico Aeroespacial (CTA).

Como sucedâneo das pesquisas acadêmicas também o biodiesel mereceu da parte do governo, o desenvolvimento de política pública voltada para o setor. O Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNBB) foi lançado oficialmente em dezembro de 2004. Tornou-se um complemento e alternativa para a energia sucroalcooleira com o potencial de adquirir rapidamente um vulto que aponta para a constituição de uma nova referência mundial, como o é o ProÁlcool. Tendo herdado do governo anterior uma iniciativa de caráter tecnológico quanto ao Biodiesel, o governo atual, inicia um esforço que leva à constituição de uma força-tarefa dedicada à estruturação de um Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel².

Iniciado com a prudência recamada pela indústria automobilística, com a adição de apenas 2% de biodiesel ao diesel mineral e, ainda, em caráter autorizativo, utilizando o expediente de leilões para configurar uma demanda real, o Programa já superou suas metas e passou a ser “rebocado” pela ação dos agentes

² CRISTO, Carlos. *Notas do Coordenador*. In: CRISTO, Carlos Manoel Pedroso Neves; FERREIRA, José Rincon; (Coords.). *O futuro da indústria: biodiesel*. Brasília: MDIC-STI-IEL, 2006. p.11-13.

econômicos privados, evidenciando uma resposta muito rápida do setor produtivo a uma ação de política pública correta.

Por outro lado, à medida que o biodiesel se torna conhecido, novos desafios aparecem: o aumento da produtividade, ao exemplo do etanol, a conciliação das preocupações ambientais com a intensificação das culturas oleaginosas; as novas espécies que surgem; as rotas tecnológicas; a proporção de mistura adequada; são apenas algumas questões a explorar.

A presente coletânea de artigos abre espaço para diversas reflexões sobre o recente movimento nacional em torno da produção e uso do biodiesel.

Dentre os textos recolhidos, o primeiro artigo – *Biodiesel no Brasil: diversificação energética e inclusão social com sustentabilidade* - assinado pelo Coordenador do Programa Nacional, Rodrigo Rodrigues, coloca a preocupação de introduzir o Biodiesel na matriz energética brasileira de forma sustentável, comentando os seus objetivos sociais, ambientais e econômicos, detalhando as ferramentas fiscais e regulatórias utilizadas.

O segundo artigo - *A produção do biodiesel: uma perspectiva para a agroenergia no Nordeste brasileiro* - de Wilson Sotero aborda a relação biodiesel - mercado na região nordestina, colocando em foco a cultura da mamona. Comenta a deficiência energética na Região, os mecanismos de desenvolvimento limpo e o mercado de carbono e ainda traz uma visão do contexto mundial.

O terceiro artigo – *A agroenergia e os novos desafios para a política agrícola no Brasil* - de José Nilton de Souza Vieira, do Ministério da Agricultura, coloca a questão da agroenergia e os novos desafios para a política agrícola no Brasil.

O quarto artigo – *Biodiesel e agricultura familiar no Brasil: resultados socioeconômicos e expectativa futura* - assinado por Arnaldo Campos e Edna de Cássia Carmelio, ambos da Secretaria de Agricultura Familiar do Ministério do Desenvolvimento Agrário, trata do biodiesel e a agricultura familiar no Brasil, seus resultados socioeconômicos e expectativas futuras.

Os pesquisadores da Embrapa – José Roberto Rodrigues Peres e Napoleão Esberard de Macedo Beltrão, assinam o quinto artigo - *Oleaginosas para*

biodiesel; situação atual e potencial - classificando as culturas oleaginosas segundo o domínio tecnológico disponível.

O artigo seguinte - *As tecnologias de produção do biodiesel* – por Carlos Nagib Khalil – do Centro de Pesquisas da Petrobrás, toca a questão da eficiência na cadeia produtiva desse novo mercado que aproxima os segmentos agrícola (produção de grãos), industriais (extração de óleo e de produção do biodiesel) e de distribuição (e venda de combustível). Analisa o cenário brasileiro, o desenvolvimento de planos para sua produção agrícola; as fontes de insumos (matéria-prima); e tecnologias (químicas, bioquímicas, termoquímicas e não convencionais).

O excelente artigo – *Biodiesel no plural* – assinado por Expedito José de Sá Parente – Pesquisador e Presidente da Tecbio, e também o autor da primeira patente mundial de biodiesel - traz um panorama geral desse biocombustível. Tomando como ponto de partida histórico a crise de 1973, versa sobre as diversas matérias-primas e variáveis do processo industrial, oferece ainda uma visão do futuro.

O programa brasileiro de biodiesel na visão da indústria de equipamentos – é assinado por José Luiz Olivério – Vice Presidente de Operações e Dedini S.A Indústrias de Base – apresentando algumas das ações pioneiras de sua empresa no desenvolvimento de tecnologia para o setor sucroalcooleiro que, agora, novamente participa de forma expressiva na construção da indústria do biodiesel brasileira.

O artigo *Biodiesel: visão da indústria automobilística* – por Gian Gomes Marques e Henry Joseph Jr – da Volkswagen do Brasil – oferece a perspectiva do uso. Discorre sobre as principais forças que estão direcionando a utilização de combustíveis ecologicamente corretos, com a preocupação do desenvolvimento sustentável, seja ambiental, social ou econômico. Os esforços neste sentido seguem a tendência mundial de descarbonização da energia, por meio do uso de fontes com menores teores de carbono e mais ricas em hidrogênio em sua composição química. Dentre os diversos combustíveis alternativos, que

mundialmente são objeto de pesquisa, o biodiesel aparece como uma evolução, na tentativa de substituição do óleo diesel mineral por um oriundo da biomassa.

O artigo – *Utilização de óleos vegetais como combustíveis e lubrificantes; a experiência pioneira do Ceped* – uma contribuição em forma de resenha, assinada por Carlos Torres Marchal, do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (Ceped) da Universidade Estadual da Bahia, vem a demonstrar, mais uma vez a união e complementaridade da tríplice hélice – setor acadêmico, governo e setor produtivo. A dependência imbricada entre a inovação e a vanguarda produtora competitiva do setor de energias alternativas apoiada por políticas públicas. Descreve o autor as atividades realizadas no Ceped, nas décadas de 1970 e 1980, empregando fontes renováveis para a produção de produtos químicos, combustíveis e lubrificantes.

A coletânea é um esforço significativo de reflexão sobre o biodiesel, possibilidades e potencialidades de *commodity*, neste campo promissor para a agroenergia no país.

Esta publicação, articulada pela Secretaria de Tecnologia Industrial do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (STI-MDIC), dá seqüência a um trabalho que vem sendo desenvolvido em parceria com a Confederação Nacional da Indústria, em consonância com a nova Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior.