

O mundo quer os biocombustíveis



Convenção internacional realizada na sede da Fapesp reuniu especialistas do Brasil e do exterior para pensar sobre como o planeta poderá produzir bioenergia de forma sustentável

É possível substituir por biocombustíveis até 30% da energia utilizada mundialmente no setor de transportes nos próximos 50 anos, sem comprometer a segurança alimentar e outras necessidades humanas em escala global? Essa é uma questão sobre a qual o mundo pensa atualmente e foi a grande pergunta a que especialistas de vários países buscaram responder durante a Convenção Latino-Americana do projeto Global Sustainable Bioenergy (GSB), realizada de 23 a 25 de março na sede da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), em São Paulo.

A resolução final do terceiro encontro do GSB responde afirmativamente à pergunta. Segundo o documento, a América Latina tem potencial comprovado para suprir as demandas locais e mundiais de biocombustíveis de forma sustentável, sem comprometer a produção de alimentos nem o ecossistema.



O relatório cita os exemplos bem-sucedidos de produção de biodiesel na Argentina e de etanol no Brasil. O etanol de cana, por exemplo, já supre 16% de toda a demanda energética brasileira e substitui mais de 30% da gasolina usada nos transportes.

Segundo o documento, a América Latina possui disponibilidade de terra, clima favorável, matérias-primas diversificadas e tecnologia, o que possibilita expandir no continente a produção de biocombustíveis de

maneira sustentável. Além disso, a indústria do setor tem contribuído para o desenvolvimento do meio rural e para a geração de emprego.

Duas convenções anteriores ao encontro latino-americano chegaram a alguns pontos semelhantes em seus documentos finais, resguardadas as diferenças culturais, tecnológicas e geográficas de cada continente. Em fevereiro, a convenção de Delft, na Holanda, mostrou que a Europa tem potencial para suprir com biocombustíveis pelo menos 20% das necessidades energéticas do continente, de forma sustentável e sem comprometer a segurança alimentar. Em março, na cidade sul-africana de Stellenbosch, o relatório destacou que o potencial geográfico daquele continente pode contribuir significativamente para a produção sustentável de biocombustíveis e também de alimentos em escala mundial.



O projeto GSB prevê ainda duas convenções. Em junho, será a vez da Ásia-Oceania, num encontro na Universidade Tecnológica da Malásia. Em setembro, o evento será na Universidade de Minneapolis, Estados Unidos. Cada convenção resulta em um relatório que contribuirá para a elaboração de um documento final sobre o qual será estruturado um projeto de pesquisa propriamente dito, que fundamentará o desafio inicial levantado pelo GSB.

Participaram do evento o presidente e o diretor-científico da Fapesp, professores Celso Lafer e Carlos Henrique de Brito Cruz, o diplomata André Corrêa do Lago e a professora Gláucia Souza, coordenadora do Programa Fapesp de Pesquisa em Bioenergia (Bioen) e professora do Instituto de Química da USP. Nathanael Greene, membro do comitê diretor do GSB e diretor de Políticas Energéticas da organização não-governamental norte-americana Natural Resources Defense Council (NRDC), apresentou detalhes do projeto.

Transição ao baixo carbono – O projeto GSB é uma iniciativa voluntária de um grupo de cientistas e amigos que pretende discutir e responder se é fisicamente possível produzir energia de biomassa em larga escala preservando a produção de alimentos e os habitats naturais, segundo seu idealizador, o engenheiro e biólogo do Dartmouth College, nos Estados Unidos, Lee Lynd.

O GSB possui um comitê diretor com três integrantes e um comitê coordenador com 11 integrantes (os três do comitê diretor e mais oito). Lynd, que preside o comitê diretor, afirma que o projeto ainda não possui patrocinadores.

Lynd destaca que o projeto surgiu de maneira muito espontânea, a partir de discussões de colegas que começaram a pensar, numa perspectiva internacional, sobre quais facilidades e dificuldades deveriam ser encontradas para se fazer algo em favor dos biocombustíveis. “A primeira coisa a fazer então era nos equiparmos para começar as análises, e é o que estamos conseguindo fazer no momento. A ideia é juntar forças e aproximar instituições para atingirmos o objetivo.”

Para responder ao desafio inicial e compor seu painel global sobre sustentabilidade energética, o grupo definiu uma estratégia de ação em três etapas. As cinco convenções são a primeira etapa do plano, seguida pela fase 2 de discussões e elaboração de estudos. Finalmente, a fase 3 pretende demonstrar com dados irrefutáveis o amplo apoio internacional que os objetivos propostos podem ser alcançados. Assim, pretende-se definir um plano consistente para a transição do atual modelo não sustentável para o novo modelo sustentável, de baixa emissão de carbono. As resoluções, o programa e detalhes do GSB estão no site do projeto, no endereço <http://engineering.dartmouth.edu/gsbproject/resolutions.html>.

Ex-reitor da USP, o professor José Goldemberg pertence ao comitê gestor do GSB no Brasil. Ele afirma que as resoluções propostas pelo GSB deverão ser mais adequadas a instituições e fundações em vez de governos. Goldemberg revela que “já existem contatos com a Fundação Gates”, do empresário Bill Gates.

“As instituições têm possibilidades de lançar um grande programa para impulsionar os trabalhos para utilização de biomassa”, diz.

Goldemberg destaca o fato de que a resolução latino-americana da convenção GSB não se comprometeu com nenhuma rota tecnológica específica, o que considera muito positivo. “O documento não determina uma linha tecnológica, e isso é bom porque não limita a forma de alcançar as metas”, diz.



*Alternativas:
Brasil é um dos
países mais
bem-sucedidos
no uso de
biocombustíveis*

Transportes mais limpos – Estruturada de forma que todos os presentes pudessem votar sobre os pontos apresentados pelos próprios participantes, a convenção latino-americana resultou numa costura de anseios futuros e fatos consolidados no presente.

Partiu do professor Goldemberg a proposta de substituir 30% da energia fóssil utilizada no mundo por energia de biomassa. Essa proporção da matriz energética mundial corresponde aproximadamente ao total utilizado na mobilidade das pessoas. Goldemberg considera que é justamente nessa fatia que a matriz energética pode ser modificada mais facilmente.

O professor explica que, ao contrário dos setores de edificações e processos industriais, os veículos possuem vida curta. Assim, com a mudança do padrão energético nos transportes, ficaria mais fácil alcançar em tempo mais curto as metas de sustentabilidade e redução dos gases de efeito estufa, disse.

Só o etanol brasileiro poderia substituir, até 2025, pelo menos 5% de toda a gasolina consumida no mundo, afirmou o professor Luís Cortez, da Faculdade de Engenharia Agrícola da Unicamp, durante sua apresentação.

Segundo Cortez, seriam necessários investimentos anuais de US\$ 5 bilhões em agricultura, indústria e logística, a fim de alcançar aquela meta. Mas, em contrapartida, o investimento geraria um retorno de US\$ 31 bilhões ao ano no montante das exportações do País.

No entanto, é preciso lembrar que o etanol pode substituir apenas a gasolina, que representa aproximadamente a metade do consumo energético dos transportes, diz Goldemberg. Assim, num panorama de aquecimento global e segurança energética, o óleo diesel torna-se um combustível crítico.

As pesquisas para substituição parcial ou mesmo total do óleo diesel combustível avançam a cada dia. O butanol, por exemplo, um cossolvente que poderia alargar as fronteiras e possibilidades da cana-de-açúcar, vem sendo pesquisado por grandes indústrias químicas e empresas energéticas. “Grandes corporações estão pesquisando o butanol para produção em escala mundial”, afirma Goldemberg.

Ganhos sociais e ambientais – Dois expositores mostraram números que comprovam os ganhos sociais e ambientais do etanol brasileiro. O setor sucroalcooleiro é o que tem os melhores salários no campo e o que registrou o maior aumento das taxas de empregos formais, mostrou a pesquisadora Márcia Azanha Ferraz Dias de Moraes, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP.

As plantações de cana-de-açúcar também são sustentáveis no que diz respeito ao uso da terra, mostrou André Nassar, diretor geral do Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais (Icône). A metodologia de análise do uso da terra desenvolvida no Icône e coordenada por Nassar foi responsável por mudar a posição da Agência Norte-Americana de Proteção Ambiental (EPA) no que diz respeito à sustentabilidade do etanol brasileiro.

“As análises sobre o uso da terra feitas por quem não conhece a dinâmica social e rural brasileira frequentemente resultam em dados completamente equivocados. Através de uma nova metodologia conseguimos demonstrar que desmatamentos e queimadas na Amazônia não estão necessariamente relacionados à expansão da cultura de cana”, disse.

Recentemente a EPA admitiu o etanol de cana-de-açúcar como um “biocombustível avançado”, capaz de reduzir emissões de gases de efeito estufa (GEE) em 61% em relação à gasolina, e não apenas em 26%, segundo cálculos anteriores. A conclusão foi possível graças aos dados obtidos a partir da metodologia Blum (Brazilian Land Use Model), modelo desenvolvido pelo Icône em parceria com um grupo da Universidade de Iowa, Estados Unidos. “De longe, o etanol brasileiro é o candidato mais forte para substituir em larga escala a gasolina utilizada para transportes no mundo”, disse Lynd, que preside o GSB.

Investimentos em pesquisa – Estudos de viabilidade para o desenvolvimento de produtos de maior valor agregado a partir dos biocombustíveis; novos processos e materiais; levantamento de dados para Análise do Ciclo de Vida (LCA, na sigla em inglês) do etanol na América Latina; estudos das forças de mercado; estudos da percepção pública e análises de eficiência energética são algumas das recomendações sobre as quais os especialistas deverão se debruçar nos próximos meses para alcançar as metas das resoluções do GSB na América Latina.

Mas nada disso será possível sem investimentos em pesquisa, ressaltou o professor do Instituto de Biociências da USP Marcos Buckeridge, que presidiu as plenárias para as recomendações finais do documento. Coordenador do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) do Bioetanol, Buckeridge afirma que ainda não é possível afirmar se e quando as resoluções do GSB serão alcançadas. “Precisaremos de muito mais pesquisa e isso requer tempo. No momento, há uma sobreposição de trabalhos dos grupos envolvidos no Bion da Fapesp, no Sistema Brasileiro de Tecnologia (Sibratec) do Ministério de Ciência e Tecnologia, no Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (CTBE) e no Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (INCTBioetanol). Pelas minhas contas, há uma verba total de US\$ 150 milhões envolvendo todos esses grupos, que se complementam como programa nacional de bioetanol”,

afirma Buckeridge. O professor é também responsável pela Divisão de Biomassa do Bioen e diretor científico do CTBE.

Segundo Buckeridge, após as discussões sobre os relatórios das cinco convenções do GSB, os especialistas deverão se concentrar em uma análise com o objetivo de estimar o tempo necessário para alcançar as metas propostas. “Será feita uma comparação estatística com tudo o que há publicado sobre o tema”, afirma.

O avanço do etanol celulósico

O Primeiro Workshop do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (INCT-Bioetanol), realizado entre os dias 30 de março e 1º de abril, em São Pedro, interior de São Paulo, mostrou os resultados mais recentes das pesquisas realizadas por cerca de 30 laboratórios de seis Estados brasileiros, na área de bioetanol.

O papel do INCT é coordenar todas essas ações de forma a otimizar os recursos e investimentos na área. O professor Marcos Buckeridge, coordenador do INCT, afirma que há gargalos importantes na busca do etanol celulósico, ou etanol de segunda geração, mas o Brasil possui resultados importantes que o colocam à frente de muitos centros tecnológicos mundiais, como Estados Unidos e Europa.

O etanol celulósico é produzido a partir de material vegetal (biomassa), como bagaço de cana e palha de milho. Esse material passa por um pré-tratamento para quebrar parcialmente as moléculas de celulose e permitir que absorvam água. A etapa seguinte é a quebra da ligação glicosídica, o que pode ser feito através de ácido ou enzimas. As pesquisas apontam que esse processo pode aumentar em pelo menos um terço a produção de etanol no Brasil.

Buckeridge destaca os avanços do Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (CTBE) em direção ao projeto chamado de Biorrefinaria Virtual. “Basicamente é um programa de computador que permite colocar todos os dados sobre todos os processos estudados e avaliar seus custos e taxa de retorno. Já temos cálculos interessantes até 2017”, diz o professor.

Segundo Buckeridge, o CTBE será o local onde todo o conhecimento gerado sobre bioetanol será aplicado. “A planta piloto de desenvolvimento de processos permitirá fazer experimentos em larga escala e assim poderemos escalonar a produção para ver como é que funciona na prática”, diz.