

UM PASSO A FRENTE

A segunda geração dos biocombustíveis é o tema principal da sétima edição da *Revista Brasileira de Bioenergia*. No Brasil, a exemplo do que ocorre em todo o mundo, pesquisadores trabalham para aprimorar tecnologias e processos de produção que possam reduzir custos e tornar competitivos os novos combustíveis obtidos a partir da celulose presente em resíduos como o bagaço e palha da cana-de-açúcar, entre outros. Com eles, será possível, por exemplo, aumentar significativamente a produção sem a necessidade de ampliar a área plantada.

Considerada uma revolução em termos de redução das emissões dos gases de efeito estufa e da dependência do petróleo, a nova geração ainda apresenta desafios. No caso brasileiro, que já tem matéria-prima disponível para o etanol de segunda geração, o desafio é aprender a desconstruir a estrutura da celulose de maneira eficiente – e econômica – para obter os açúcares fermentáveis que darão origem ao combustível. A hidrólise enzimática, via mais pesquisada atualmente para a produção do nosso biocombustível de segunda geração, utiliza enzimas, que ainda têm custo elevado, para quebrar a estrutura da celulose em moléculas fermentáveis.

Mas o Brasil, que já domina o processo de obtenção do etanol tradicional, apresenta uma vantagem interessante: a possibilidade de integrar os dois processos, como diz Franziska Müller-Langer, chefe do Departamento de Biocombustíveis do DBFZ, Centro Alemão de Pesquisa em Biomassa: “Seria preciso um passo a mais: a hidrólise do material lignocelulósico. A fermentação e a destilação poderiam ser feitas nos equipamentos que as usinas já têm para o etanol tradicional, reduzindo custos”. Além disso, o *feedstock* (bagaço) já está disponível na usina sem custos adicionais.

Pesquisadores e especialistas concordam que, quando se fala de etanol de segunda geração, é importante pôr de lado a visão imediatista e pensar a médio e longo prazos, pensar num petróleo cada vez mais caro, no fim da crise econômica, na derrubada de barreiras protecionistas que prejudicam as exportações brasileiras, e no suprimento energético das futuras gerações.

Em Araucária (PR), os pesquisadores da Novozymes buscam a melhor enzima (ou mistura de enzimas), a melhor tecnologia, o melhor procedimento para a produção do etanol de bagaço de cana, considerando sempre o custo-benefício (ver seção “*Empresas Modernas*”).

A presente edição da *Revista Brasileira de Bioenergia* também discute os efeitos indiretos da mudança do uso da terra, tema que, segundo o engenheiro agrônomo André Nassar, diretor-geral do Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais (Icône), tornou-se supervalorizado ao ser incluído pelos Estados Unidos e União Europeia na legislação que trata de biocombustíveis e da redução de emissões de gases do efeito estufa.

Outro tema para o qual chamo sua atenção, leitor, é o *workshop Bioenergia: desafios e oportunidades de negócios*. Organizado pelo Cenbio, o evento contou com a presença e participação de nomes importantes da área de bioenergia do Brasil. Os detalhes de cada um dos seis painéis podem ser conferidos a partir da pág. 21.

Boa leitura!

Suani Teixeira Coelho

Editora

Coordenadora do Centro Nacional de Referência em Biomassa (Cenbio)
Instituto de Eletrotécnica e Energia
Universidade de São Paulo



A STEP AHEAD

Biofuels' second generation is the theme of the seventh issue of the *Revista Brasileira de Bioenergia*. In Brazil, as an example of what goes on in the world, researchers work to enhance technologies and production processes that may reduce costs and make competitive the new fuels obtained from the pulp found in wastes such as sugar cane bagasse and straw, among others. With them, it will be possible, for example, to significantly increase production without the need to expand the cultivated area.

Considered a revolution in terms of greenhouse gases emissions reduction and of oil dependency, the new generation still poses some challenges. In the Brazilian case, in which the feedstock is already available for second-generation ethanol, the challenge is to learn how to deconstruct the pulp structure efficiently – and economically – to obtain the fermentable sugars which will originate the fuel. The enzymatic hydrolysis, the most researched way for producing our second-generation biofuel today, uses enzymes, which are still very costly, to break the pulp structure down into fermentable molecules.

But Brazil, which already controls the process for obtaining traditional ethanol, presents an interesting advantage: the possibility of integrating the two processes, as says Franziska Müller-Langer, head of the DBFZ Biofuels Department, German Biomass Research Center: “A step ahead would be necessary: the hydrolysis of the lignocellulosic material. Fermentation and distillation could be conducted in the equipment the plants already use for traditional ethanol, reducing costs”. Besides, the feedstock (bagasse) is already available at the plant at no additional costs.

Researchers and specialists agree that, as far as second-generation ethanol is concerned, it is important to set aside the immediatist view and to think of the medium to long-term, to think of ever more costly petroleum, of the end of the economic crisis, of pulling down protectionist barriers that hinder Brazilian exports, and of the energy supply for future generations.

In Araucária (PR), the Novozymes researchers seek the best enzyme (or enzymes mix), the best technology, the best procedure for producing sugar cane bagasse ethanol, always considering the cost-benefit ratio (see section “*Modern Companies*”).

The present issue of the *Revista Brasileira de Bioenergia* also discusses the indirect effects of the changes in land use, a theme that, according to agronomical engineer André Nassar, general director of Icône (Institute for International Trade Negotiations), was overvalued when included by the United States and the European Union in the legislation concerned with biofuels and with greenhouse gases emissions reduction.

Another theme I call your attention to, dear reader, is the *workshop Bioenergy: challenges and business opportunities*. Organized by Cenbio, the event counted on the presence and participation of important names in the bioenergy area in Brazil. The details on each of the six panels can be verified as from page 31.

Enjoy your reading!

Suani Teixeira Coelho

Editor

Coordinator of the Brazilian Reference Center on Biomass (Cenbio)
Institute of Electrotechnics and Energy
Universidade de São Paulo