

Pesquisa por novos biocombustíveis

O que pode mudar para o Brasil?

Bruno Benzaquen Perosa*

A PESAR DE o etanol de cana-de-açúcar já constituir um importante componente da matriz energética brasileira, ainda se observa muito ceticismo em relação ao potencial desse biocombustível em outras partes do mundo. A menos de um mês da decisão de renovar ou não a tarifa incidente sobre o etanol brasileiro que adentra nos EUA, surgem vários questionamentos sobre a superioridade desse combustível frente às novas opções que despontam no mercado. E, ao contrário do que a maioria dos brasileiros pensa, a opção do etanol de cana-de-açúcar não é tão óbvia aos olhos dos *policy makers* dos EUA e da Europa. Matéria especial da revista *The Economist* publicada na edição de 28 de outubro analisa as diversas alternativas ao etanol de primeira geração, muitas delas, inclusive, utilizando a cana-de-açúcar. A seguir, serão discutidos os principais elementos que podem afetar as trajetórias tecnológicas e políticas para adoção de biocombustíveis no futuro.

Até o presente momento, a grande maioria das experiências de biocombustíveis se apoiou em subsídios e outros mecanismos governamentais de incentivos. O argumento em favor dos programas estatais está geralmente baseado em questões ligadas à segurança energética, redução de emissões de gases causadores do efeito estufa (GEEs) e ao desenvolvimento rural. Em alguns países, como os EUA, a questão do desenvolvimento rural e da segurança energética parecem sobrepor-se, substancialmente, ao argumento ambiental. Apesar do importante incen-

tivo que programas governamentais têm criado para introdução dos biocombustíveis na matriz energética de vários países, principalmente por meio da mistura obrigatória de certo percentual à gasolina, fica claro que a expansão da bioenergia é ainda muito restrita, graças à ineficiência econômica da grande maioria das opções disponíveis (a experiência brasileira com o etanol é uma exceção). Neste sentido, um modelo de negócios que favoreça a inovação tecnológica é fundamental para que os biocombustíveis possam dar uma real contribuição ao planeta.

Novos biocombustíveis desenvolvidos nos últimos anos se apoiam nesse novo modelo de negócio. Diversas empresas, a grande maioria localizada na Califórnia, vêm atraindo capital de investidores com promessa de desenvolver tecnologias para produção de combustíveis mais eficientes (maior teor energético e menos corrosividade) e que não exigem adaptações nos motores a gasolina e diesel já utilizados (*drop-in fuels*). Além de estas tecnologias ainda estarem distantes dos custos necessários para sobreviverem sem incentivos, também restam várias dúvidas sobre as matérias-primas que serão utilizadas para sua produção. E, no curto prazo, a cana-de-açúcar surge como a opção mais viável.

Dentre as empresas que despontam nesse mercado, duas já firmaram parcerias com grupos brasileiros de forma a utilizar a cana-de-açúcar no processo de produção de biocombustíveis *drop-in*. A Codexis, empresa da Califórnia especializada na produção de enzimas para conversão



química, firmou parceria com a Shell e a Cosan para construção de usina piloto com capacidade de produção de 400 milhões de litros de combustível por ano. Nessa operação, Shell e Cosan entram com os recursos financeiros, açúcar e reagentes para que as enzimas e bactérias produzidas pela Codexis possam fazer a conversão em combustível. No mesmo caminho, a também californiana Amyris, que atua no ramo de biologia sintética, fechou parceria com o grupo Santelisa Vale que fornecerá matéria-prima, além de permitir a adaptação de algumas usinas para a utilização da nova tecnologia. Em comum, as duas empresas têm parte de seu capital em posse de grandes grupos petrolíferos – a Codexis tem 16,4% de seu capital nas mãos da holandesa Shell, e a Amyris tem 17% de suas participações em posse da francesa Total.

Outra tecnologia que vem chamando atenção, principalmente nos EUA, é o butanol. Esse biocombustível tem quatro moléculas de carbono (o etanol tem duas), apresentando maior potencial energético, além de baixa corrosividade. Já se observa interesse de grupos em produzir butanol a partir da cana-de-açúcar no Brasil. No entanto, ainda restam muitas dúvidas quanto ao processo de produção do butanol em termos energéticos e de impacto ambiental.

Apesar de muitos promissores, a viabilidade econômica desses projetos ainda não convence. As patentes e o sigilo em torno desses processos dificultam a análise dos custos. Além disso, a viabilidade da maioria desses processos depende do custo da matéria-prima. Os preços do açúcar têm

impacto direto sobre os custos de produção de boa parte desses novos biocombustíveis. Como se sabe, o preço do açúcar já é afetado por um grande número de variáveis que podem se tornar ainda maiores a depender do impacto que essa nova demanda teria no mercado internacional nos próximos anos. E mesmo com os preços atuais do açúcar, os resultados financeiros dessas empresas não são muito animadores. Novas tecnologias que permitem a extração de açúcar a partir da matéria celulósica poderiam resolver este problema, porém, essa tecnologia ainda está em fase experimental. O que chama atenção é que, mesmo com esses resultados incertos, essas tecnologias vêm atraindo volumes consideráveis de capital oriundo de empresas com *know-how* no setor energético, notadamente as petrolíferas. O posicionamento estratégico desses atores sugere que a entrada desses produtos no mercado não está tão distante.

A forma como essas possíveis trajetórias tecnológicas afetariam o futuro do etanol e do Brasil no mercado internacional de bioenergia é ainda incerta. Do ponto de vista da matéria-prima, o País continua apresentando grande vanta-

gem, mesmo para a produção de combustíveis mais avançados. Por outro lado, em termos de tecnologia, o Brasil parece não acompanhar o desenvolvimento desses novos processos. As empresas acima mencionadas, apesar de buscarem parcerias para atuar no Brasil e utilizarem a cana-de-açúcar, têm sede no exterior, além de para tentarem suas tecnologias lá. Dessa forma, o Brasil não auferirá os ganhos obtidos e pode, inclusive, ter de pagar para utilizar tais processos com sua própria cana. Nesse caso, o Brasil, mais uma vez, se tornaria um exportador de *commodities* com baixo valor agregado, o que, com certeza, não está nos planos dos entusiastas da bioenergia brasileira. Ao que tudo indica, o País precisará investir muito mais no desenvolvimento de novas tecnologias se não quiser perder a dianteira que adquiriu ao longo dos mais de 30 anos de Proálcool. ■



*Doutorando em Economia de Empresas pela EESP-FGV e Pesquisador GV-AGRO. Atualmente é pesquisador visitante da Comissão Fulbright na Universidade de Illinois em Urbana-Champaign