

## Agroenergia e biotecnologia: o Brasil não pode ficar para trás

Não vejo futuro sustentável para a agroenergia sem uma forte participação da biotecnologia. Alguns países já procuram se antecipar, enquanto outros insistem em jogar os avanços da ciência para um amanhã cada vez mais distante. Infelizmente, o Brasil pertence a este grupo. Um contraponto interessante ao lento desenvolvimento brasileiro são os Estados Unidos, que estão investindo fortemente em biotecnologia para viabilizar a produção de biocombustíveis. Tomemos então os norte-americanos como exemplo.

Todos sabem que, no momento, a cana-de-açúcar é a matéria-prima imbatível para produção de etanol. Devido à sua localização geográfica, o cultivo de cana nos Estados Unidos está limitado a poucos estados do sul do País. Ocorre que, nem as autoridades locais, menos ainda os pesquisadores, se conformaram com esta "limitação". Um dos cientistas que não a aceitou foi o biólogo molecular da Texas A&M University, Dr. Erik Mirkov.

Mirkov resolveu enfrentar diferentes desafios em regiões onde as variedades atuais de cana não podem ser cultivadas. Barreira número um: solucionar a adaptação da planta ao clima, em especial a baixas temperaturas, pois a produtividade e o teor de açúcar decrescem exponencialmente com a diminuição da temperatura. Segunda barreira: como adaptar a planta a locais secos, onde a precipitação natural está abaixo do requerido pela cana.

Não há como resolver estes dois problemas a não ser introduzindo na cana genes de outras plantas, que expressem as características desejadas. Foi o que Mirkov fez, permitindo o cultivo da cana em locais anteriormente inadequados. Em seu artigo, o cientista salienta que a nova tecnologia não apenas garante a redução da dependência de petróleo, como ajuda a criar novos empregos e novos mercados para os agricultores, ampliando a renda rural. Ironicamente, no Brasil, esta inovação seria fortemente combatida por organizações que, supostamente, defendem o pequeno agricultor e a agricultura familiar, fechando as portas para as oportunidades de emprego e renda.

Mas as inovações não terminam na etapa agrônômica. O Dr. Mirkov tem consciência do tamanho do mercado e do desafio que significa fornecer todo o etanol que o mundo demandará. Apenas com o caldo da cana-de-açúcar não será possível abastecer o mercado global. Por isso, ele investe na pesquisa de microrganismos transgênicos que possam transformar celulose em álcool. Esta tecnologia significa uma dupla revolução. Por um lado, permite transformar lixo e resíduos em um produto com grande valor comercial. Por outro, desloca o eixo de poder e de negócios, pois fatores como a grande disponibilidade de terra (caso do Brasil) deixam de ter o grande peso que têm hoje.

A rápida evolução científica de outros países ameaça a liderança brasileira de produção de álcool e de outros produtos da agroenergia, no cenário mundial. O resumo da ópera é que não há vantagem comparativa que resista a uma mudança tão marcante de paradigma tecnológico. Obter etanol de celulose pode redirecionar a produção do combustível para nações que, sem o auxílio da biotecnologia, estavam condenados a serem meros importadores do produto. E mais: o Dr. Mirkov também investe na criação de variedades de cana transgênica biofábricas, ou seja, capazes de produzir substâncias químicas de alto valor agregado - tais como proteínas, enzimas, antibióticos, vacinas e outros fármacos - a um custo muito menor que o processo industrial de síntese.

Existem muitos outros benefícios possíveis para o conjunto da agroenergia pela aplicação da

biotecnologia. É possível desenvolver plantas resistentes a pragas, dispensando agrotóxicos. Ou desenvolver microrganismos altamente eficientes na fixação do nitrogênio do ar, dispensando a adubação nitrogenada, que possui alto custo financeiro e energético. Ou até mesmo microrganismos que facilitem a absorção pela planta, de outros nutrientes do solo reduzindo o custo de produção e permitindo cultivar solos pouco férteis.

Não é difícil agregar valor à economia por meio dos processos da biotecnologia – e o Brasil tem enorme potencial nesta ciência -, basta apenas que a sociedade dê suporte adequado aos cientistas. A diferença entre países centrais e periféricos é que, nos centrais, cientistas como o Dr. Mirkov recebem volumosos recursos de pesquisa e, a cada nova tecnologia conquistada, têm honrarias públicas e melhorias salariais. Já nos periféricos, o cientista precisa batalhar incansavelmente por recursos e, quando os consegue, em benefício da própria sociedade, são vistos com desconfiança ao invés de reconhecimento.

Uma vez que a busca por fontes de energia alternativa e renovável ganha interesse social mundo afora; que o Brasil é um dos grandes fornecedores agrícolas do planeta; que o País dispõe de pólos tecnológicos competitivos e de alta performance, é preciso refletir sobre o tamanho da responsabilidade do obscurantismo científico para a manutenção do status quo que vivemos atualmente e pela perda de competitividade futura do agronegócio brasileiro.

Décio Luiz Gazzoni é engenheiro agrônomo, membro do Conselho de Informações sobre Biotecnologia (CIB) e do Painel Científico Internacional de Energia Renovável.