Produção sustentável

A importância do setor sucroenergético no Brasil

Plinio M. Nastari*

O SETOR SUCROENERGÉTICO no Brasil compreende todas as atividades agrícolas e industriais relacionadas à produção de açúcar, bioetanol e bioeletricidade. No Brasil, estes produtos decorrem de forma quase exclusiva do processamento de cana-de-açúcar utilizada para fins industriais. Há também um volume de cana-de-açúcar produzido para outros usos, principalmente alimentação animal e transformação em aguardente.

O setor sucroenergético pode ser considerado um dos exemplos mais bem-sucedidos de estratégia integrada de desenvolvimento econômico descentralizado, capaz de atingir elevado grau de sustentabilidade ao longo do tempo. A producão integrada e sustentável de energia e alimento através da cana-de-açúcar, com a preservação de recursos naturais e o respeito ao meio ambiente, trouxe resultados comprovados de redução da pobreza e da miséria, com reconhecido impacto no desenvolvi-



mento das regiões onde se instalou. Por este motivo, os resultados obtidos com o bioetanol e a bioeletricidade a partir da cana podem ser um dos melhores casos reais, e implementados, de sustentabilidade que o País poderá apresentar na próxima Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento, a ser realizada no Rio de Janeiro, no próximo mês de junho (Rio+20).

No campo econômico, a contribuição do setor tem sido expressiva, pelo seu enorme efeito multiplicador na economia e pela significativa economia de divisas com a importação de combustível.

No campo socioambiental, o desenvolvimento do setor permitiu melhora significativa das condições e da qualidade do emprego e trouxe ganhos significativos para a redução da emissão de gases de escape de veículos leves, além da contribuição altamente expressiva na redução de Gases do Efeito Estufa (GEE).

Por suas características e pelos impactos que gera, o setor sucroenergético brasileiro conseguiu provar que é possível atingir equilíbrio na evolução das vertentes econômica, social e ambiental do desenvolvimento sustentável.

É importante registrar que esta experiência pode ser transferida de forma igualmente exitosa para outros países, desde que condições básicas de regulação e apoio inicial sejam estabelecidas.

O setor sucroenergético é, também, o único setor agroindustrial em que o Brasil tem domínio pleno de tecnologia, nos campos agrícola e industrial, com vasto estoque de inovações ainda possíveis de implementação, e grande potencial para um novo salto de produtividade.

As características de sustentabilidade da atividade podem ser identificadas em vários aspectos sociais, econômicos e ambientais. Mas há um aspecto fundamental, relacionado ao uso da terra e à reciclagem de elementos químicos fertilizadores do solo, que é pouco analisado e também merece destaque.

Como a cana é colhida anualmente durante cinco ou mais anos antes de precisar ser replantada, a utilização de adubos minerais é baixa. Além disso, boa parte deles é substituída pelo uso de fertilizantes orgânicos, produzidos a partir de resíduos da indústria, tais como a vinhaça e a torta de filtro.

A vinhaça é um resíduo naturalmente rico em potássio, o elemento químico na formulação de adubos químicos do qual o Brasil é mais dependente por importações. Outros nutrientes naturais que são extraídos do solo pela cana-de-açúcar também estão presentes na vinhaça, assim como na torta de filtro e na cinza de caldeiras, que são retornados ao solo.

Esta é uma das caracteristicas mais interessantes e diferenciadoras do cultivo da cana-de-açúcar e do seu processamento pelo setor sucroenergético em relação a outras culturas agrícolas e suas agroindústrias. O setor sucroenergético somente "exporta" carbo-hidratos, açúcar e etanol, para fora do seu sistema agroindustrial. As moléculas de açúcar e etanol contêm apenas átomos de carbono (C), hidrogênio (H) e oxigênio (O). Todos os outros elementos químicos, como nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg), enxofre (S) e outros micronutrientes são, em grande parte, reciclados.

Um estudo compreensivo sobre o ciclo de nutrientes bioquímicos no complexo sucroenergético foi desenvolvido por Barbosa (2007)[1]. Muitas usinas no Brasil já monitoram o balanço de nutrientes que é retornado ao solo a partir dos nutrientes contidos nos resíduos gerados pelo setor sucroenergético. Esta reciclagem é possível graças à proximidade das áreas de cultivo em relação às usinas, devido à logística natural da cana-de-açúcar. Outras culturas agrícolas não permitem a mesma recuperação de macro e micronutrientes: soja, milho, trigo, cítrus, algodão, e todas as outras culturas que exportam nutrientes extraídos do solo.

Esta é uma das principais características de sustentabilidade de longo prazo do setor sucroenergético, aprimorada pelo sistema e pela experiência desenvolvida no Brasil, pois determina a habilidade de reproduzir, para o maior número possivel de gerações no futuro, condições apropriadas de produção através do uso de recursos naturais, através de sistemas bem conduzidos de cultivo de cana-de-açúcar. O consorciamento da cana com outras culturas em sistemas de rotação de cultivo em áreas de renovação e o cultivo de leguminosas e outras espécies têm acelerado o processo de incorporação de nitrogênio e matéria orgânica nos solos.

Estas práticas têm permitido um baixo uso de fertilizantes industrializados nos canaviais brasileiros, contribuindo para a redução dos GEE, uma vez que na fabricação de adubos minerais são utilizados combustíveis fósseis. Em muitos casos, como a cultura da cana-de-açúcar tem expandido em solos pobres em fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg) e matéria orgânica, seus efeitos têm contribuído para a "construção" de solos, aprimorando ao longo do tempo suas características de fertilidade e capacidade de retenção de umidade.

Os benefícios diretos e as externalidades positivas do desenvolvimento do setor sucroenergético são reconhecidos e incontestáveis. As demandas por etanol, bioeletricidade e açúcar, nos mercados interno e externo, continuam em crescimento. No entanto, elementos recentes da regulação do governo para o setor têm gerado incertezas que desestimulam novos investimentos em expansão da capacidade industrial. Alterar este quadro, e retomar sua trajetória de expansão, é o maior desafio atual do setor sucroenergético brasileiro. ■

[1]Barbosa, W., Ciclos biogeoquímicos como subsídio para a sustentabilidade do sistema agroindustrial da cana-de-açúcar, dissertação, Unesp, Jaboticabal, Maio 2007.

*Mestre e doutor em economia agrícola e presidente da Datagro Consultoria