BIODIGESTÃO DE RESÍDUOS AGRÍCOLAS

NOVA FRONTEIRA ECONÔMICA E ENERGÉTICA

PLINIO M. NASTARI
Presidente da DATAGRO Consultoria e mestre e doutor em Economia Agrícola pela Iowa State University

O BRASIL é exemplo mundial da associação entre agricultura alimentar e agricultura energética por substituir 42% de sua gasolina por etanol, adicionar 7% de biodiesel no derivado de origem fóssil e gerar 7,4% da sua eletricidade a partir da biomassa. Nossas emissões antrópicas anuais são de cerca de 490 milhões de toneladas de CO_2 equivalentes. Desde que foi iniciado o uso intensivo de biocombustíveis, há quarenta anos, as emissões evitadas ultrapassam 860 milhões de CO_2 equivalentes.

Surge, agora, um poderoso vetor energético por meio da biodigestão de resíduos orgânicos, produzidos em grande monta a partir da agricultura e de atividades de processamento agroindustrial. A bactéria metanogênica – isto é, que gera metano – é, talvez, o organismo mais primitivo do universo. Ao anunciar a descoberta deste gás em Marte em quantidade comparável à encontrada na Terra, a NASA acende a perspectiva de vida no planeta vermelho.

A biodigestão de resíduos orgânicos pode elevar ainda mais a capacidade de gerar energia limpa e competitiva. Biogás pode gerar eletricidade de forma eficiente em motores e, quando concentrado, pode substituir diesel em locomotivas, ônibus, caminhões, tratores e colhedeiras, gerando um composto orgânico de grande valor agronômico.



SHUTTERSTOCK

O POTENCIAL DO BIOMETANO

As avaliações desenvolvidas pela DATAMAPS, divisão de mapas da DATAGRO, indicam que, num raio de 200 quilômetros em torno das usinas de açúcar e etanol atualmente em operação no País, concentram-se mais de três quartos do consumo de diesel do Brasil. O potencial é, portanto, enorme para que essa opção energética contribua de forma econômica para a substituição de diesel de origem fóssil. Com cerca de 10% do biogás potencial que pode ser gerado por uma usina de açúcar e etanol, seria possível substituir todo o diesel consumido pela usina para o plantio, a colheita e o transporte de cana-de-açúcar. Este volume não é pouco.

Atualmente, o consumo médio de diesel por uma usina de açúcar e etanol é de cerca de 3 litros por tonelada de cana. Em alguns casos, pode superar 4 litros por tonelada. Considerando que, na safra 2015/16, foram processados para uso industrial (fabricação de açúcar e etanol, sem considerar a produção de aguardente e a cana forrageira utilizada para alimentação animal) 672 milhões de toneladas de cana, o consumo de diesel pelo setor sucroenergético supera 2 bilhões de litros por ano.

Substituir o óleo diesel por biometano produzido a partir de resíduos da cana poderá reduzir ainda mais a já baixa intensidade de carbono do etanol de cana produzido pelas usinas brasileiras, aumentando o prêmio que estas podem receber em programas de baixo carbono, como o da Califórnia, que se expande, agora, para outros estados norte-americanos como Oregon, e o de Vancouver, no Canadá.

Um dos aproveitamentos mais promissores é a biodigestão de resíduos do processamento de cana-de-açúcar: vinhaça, torta de filtro, bagaço e palha. Uma unidade pioneira já está em operação em Tamboara, no estado do Paraná, mediante projeto desenvolvido pela empresa GEO Energética em parceria com a Usina Coopcana. A unidade tem capacidade para gerar 4 megawatts (MW) de energia elétrica em motores que utilizam biogás gerado pela biodigestão de vinhaça e torta de filtro. O processo gera como subproduto um composto orgânico de alto valor agronômico capaz de elevar a Capacidade de Troca Catiônica (CTC) do solo, o que aumenta a capacidade das plantas de absorverem nutrientes, reduzindo, como consequência, a necessidade de aplicação convencional de fertilizantes.

Ao reduzir a carga orgânica da vinhaça, obtida como subproduto do processo de destilação, a biodigestão resolve dois outros problemas: a infestação de moscas, que tem sido reportada em algumas regiões, e o odor, sem reduzir ou alterar o seu conteúdo de minerais, que são devolvidos ao solo.

O biogás pode ser purificado e ter o teor de metano elevado, transformando-se em biometano. Quando atingida a especificação-padrão de gás natural definida pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), o biometano pode ser adicionado normalmente à corrente de gás natural de origem fóssil, contribuindo para a inclusão de combustível de origem renovável a este importante vetor energético. O biometano pode ser comprimido, e, ao fazê-lo, tem-se um raio econômico de transporte estimado em aproximadamente 200 quilômetros.

A biodigestão de resíduos orgânicos já existe em vários países, como na Alemanha, na França e nos EUA. No Brasil, o biogás também é produzido em aterros sanitários e tem um grande potencial em várias outras aplicações. Para que a produção de biogás floresça sem a necessidade de uma intervenção excessiva do Estado, é preciso que sejam criadas regras que permitam internalizar no preço da energia gerada por esta fonte os principais benefícios a ela associados, dos pontos de vista econômico e ambiental. Uma vez criada essa regulação, caberá aos agentes econômicos privados desenvolvê-la de forma independente.

A vocação do Brasil continua, mais do que nunca, ligada ao desenvolvimento de tecnologias modernas e sustentáveis relacionadas ao campo, com o aproveitamento de seu enorme e inexplorado potencial. ■