

Etanol brasileiro pode substituir 13,7% do petróleo consumido no mundo

A expansão do cultivo de cana-de-açúcar no Brasil para produção de etanol em áreas que não são de preservação ambiental ou destinadas à produção de alimentos tem o potencial de substituir até 13,7% do petróleo consumido mundialmente e reduzir as emissões globais de dióxido de carbono (CO₂) em até 5,6% em 2045

Elton Alisson/Agência FAPESP

As estimativas são de um estudo internacional com participação brasileira cujos resultados foram publicados no dia 23 de outubro na revista Nature Climate Change.

O trabalho avaliou como a expansão da produção de etanol obtido da cana poderia contribuir para limitar o aumento médio da temperatura global a menos de 2 °C por meio da redução das emissões de CO₂ pela queima de combustíveis fósseis, como a gasolina, conforme acordado pelas 196 nações que assinaram o Acordo Climático de Paris em dezembro de 2015.

O estudo foi feito no âmbito de um projeto apoiado pela Fapesp e pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol. O trabalho foi feito por pesquisadores da Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas (Feagri-Unicamp), do Instituto de Biociências (IB-USP) e da Esalq/USP, em colaboração com colegas da University of Illinois Urbana-Champaign e da Iowa State University, além da University of Copenhagen, da Danish Energy Association e do National Center for Supercomputing Applications, da Dinamarca, e da Lancaster University, do Reino Unido.

Os pesquisadores utilizaram um software desenvolvido na University of Illinois Urbana-Champaign que simula o crescimento de plantas como a cana-de-açúcar por hora e com base em parâmetros como composição do solo, temperatura, incidência de chuva e de seca. O crescimento da cana-de-açúcar no contexto das mudanças climáticas projetadas para 2040 e 2050 pelos cinco principais modelos de circulação global em três diferentes cenários foi simulado.

No primeiro cenário, a expansão do cultivo da cana seria limitada às atuais áreas de pastagem que poderiam ser substituídas por lavouras de cana, apontadas pelo Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar (ZAE Cana), lançado em 2009 pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

No segundo cenário, a produção da cana seria expandida não somente para as áreas disponíveis para



Expansão do cultivo da cana para produção de biocombustível pode também reduzir em até 5,6% as emissões globais de CO₂, segundo estudo feito por pesquisadores do Brasil, Estados Unidos e Europa.

cultivo identificadas pelo ZAE Cana, como também para aquelas que não serão necessárias para plantio de culturas alimentares e alimentos para animais e que poderiam ser disponibilizadas para lavouras de cana, considerando o aumento na demanda de alimento nas próximas décadas devido ao aumento populacional.

Já o terceiro cenário é igual ao segundo, com a diferença de que inclui áreas de vegetação natural e seminatural que poderiam ser convertidas legalmente em lavouras de cana. Todos os cenários excluíram áreas ambientalmente sensíveis, que não podem ser usadas para atividades agropecuárias ou industriais, como a Amazônia e o Pantanal.

As análises indicaram que o cultivo de cana para produção de etanol poderia ser expandido para entre 37,5 milhões e 116 milhões de hectares nos três cenários. Dessa forma, o etanol obtido da cana poderia fornecer o equivalente a entre 3,63 milhões e 12,77 milhões de barris de petróleo bruto por dia em 2045 no cenário estimado de mudanças climáticas, ao mesmo tempo em que se asseguraria a preservação de áreas de florestas e as destinadas para produção de alimentos.

Com isso, seria possível reduzir entre 3,8% e 13,7% o consumo de petróleo bruto e entre 1,5% e 5,6% as emissões líquidas globais de CO₂ em 2045 em relação

aos dados de 2014. “Nossos resultados mostram que é possível conciliar as duas metas principais assumidas pelo Brasil no acordo de Paris: a preservação de ambientes naturais, notadamente a Amazônia, e o aumento na produção de energia renovável”, disse Marcos Buckeridge, professor do IB-USP e um dos autores do artigo.

“O estudo mostra o valor da coragem do Brasil ao inventar o etanol como biocombustível e de implantá-lo como solução para todo o país. Esse potencial de expansão da cana não faria sentido se não tivéssemos a agricultura e a indústria funcionando e indica que devemos nos concentrar fortemente na ciência e tecnologia da cana nos próximos anos. Temos que terminar o trabalho que começamos, que é o etanol de segunda geração”, disse.

Os autores do estudo destacam que o etanol de cana-de-açúcar fornece uma solução escalável de curto prazo para reduzir as emissões de CO₂ do setor de transporte global. Segundo eles, a produção de etanol à base de cana no Brasil hoje é muito mais eficiente do que a produção de etanol de milho e gera apenas 14% das emissões de dióxido de carbono do petróleo. Além disso, as emissões de CO₂ resultantes da mudança de uso do solo para cultivo da cana são compensadas em apenas dois a oito anos, ressaltaram.

“Ser escalável com rapidez é fundamental, pois é disso que precisamos para acelerar as respostas da sociedade às mudanças climáticas. Tudo indica que passaremos do aumento de 1,5 °C já em 2030. Faltam poucos anos e o etanol brasileiro poderá ser de grande ajuda para o planeta”, disse Buckeridge.

