

## Tese da Esalq mede os gases da vinhaça

Aluna de mestrado da Esalq, Bruna Gonçalves de Oliveira é autora de uma tese que calculou a quantidade de gases de efeito estufa emitidos pela vinhaça, resíduo líquido do processo de produção do etanol. Medir a quantidade de gases é importante para que o etanol seja aceito no mercado internacional como uma fonte de energia limpa. **A 4**

**EFEITO ESTUFA** Estudo realizado na Esalq quantificou volume de gases emitidos pela vinhaça, líquido resultante do processo de produção do biocombustível

# Resíduo do etanol causa aquecimento

SOLANGE STROZZI

solange@jportal.com.br

Calcular a quantidade de Gases de Efeito Estufa (GEE) resultantes de todo o processo produtivo do etanol é uma medida necessária para que o combustível seja aceito no mercado internacional como uma fonte de energia limpa. Aluna de mestrado do curso de Microbiologia Agrícola da Esalq (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz), Bruna Gonçalves de Oliveira deu um passo para chegar ao total de emissões. Em sua tese, ela calculou a quantidade de gases emitidos pela vinhaça, resíduo líquido do processo de produção do etanol.

Cada litro de etanol produzido gera 15 litros de vinhaça, um líquido verde, com odor forte, utilizado pelas usinas como ferti-

zante nas próprias plantações de cana-de-açúcar. De acordo com a pesquisa de Bruna, são gerados 0,069 kg de CO<sub>2</sub> equivalente. O cálculo foi feito considerando uma produtividade média da cana-de-açúcar de 90 toneladas por hectare e rendimento de 80 litros de etanol por tonelada de cana moída (dados fornecidos por uma usina de Piracicaba). São, então, 5,5 kg de CO<sub>2</sub> eq por tonelada de cana processada.

Para chegar a esse valor, a mestranda utilizou técnicas moleculares para detecção de microrganismos produtores de metano no canal condutor de vinhaça. Esse canal é formado por tanques

abertos no meio das plantações, onde as usinas armazenam a vinhaça.

O estudo revela que os resultados obtidos confirmam a hipótese de que a vinhaça é um importante emissor de metano (CH<sub>4</sub>) e óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), que juntamente com o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), são os principais gases do efeito estufa. Por apresentarem potenciais de aquecimento global diferentes, CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O são calculados com sua equivalência em CO<sub>2</sub>, o qual apresenta potencial de aquecimento global igual a 1. No canal transportador, não foram verificadas emissões significativas de N<sub>2</sub>O e observou-se que o CH<sub>4</sub> foi responsável por

99,8% das emissões totais, em CO<sub>2</sub> equivalente.

A aplicação de 200 metros cúbicos de vinhaça por hectare potencializou as emissões de óxido nitroso do solo sob cultivo da cana-de-açúcar. Esta vinhaça, quando aplicada no solo em fertirrigação, aumentou as emissões em 46 e 31 kg de CO<sub>2</sub> eq por hectare, respectivamente para áreas de cana queimada e crua.

“Utilizando os valores obtidos nesse estudo, e comparando com a quantidade estimada de GEE emitido por litro de etanol produzido realizada por pesquisadores da Unicamp, verifica-se que a vinhaça é de fato uma importante fonte de GEE, aumentando em aproximadamente 15% as emissões de GEE na fase agrícola de produção do etanol”, afirmou a pesquisadora.

“É importante ressaltar que



Vinhaça é usada como fertilizante nas plantações de cana

esse estudo trata-se de uma análise pontual, refletindo apenas as características de uma determinada usina. Apesar da pesquisa apresentar grande avanço científico, uma vez que não exist-

tem outros dados na literatura, é necessária a realização de outros estudos avaliando as emissões de GEE resultantes da vinhaça em diferentes condições”, disse Bruna.