



**EMIÇÃO DE ÓXIDO NITROSO DEVIDO AO USO DE COMPOSTOS  
ORGÂNICOS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL**  
(NITROUS OXIDE EMISSION DUE TO THE USE OF ORGANIC COMPOSTS IN  
SUGARCANE PLANTATION IN BRAZIL)

Ricardo de Oliveira Bordonal<sup>(1)</sup>, Eduardo Barretto de Figueiredo<sup>(1)</sup>, Luciano Ito  
Perillo<sup>(1)</sup>, Newton La Scala Jr.<sup>(1)</sup>

**RESUMO**

O Brasil destaca-se como o maior produtor mundial de cana-de-açúcar e é considerado pioneiro na utilização em larga escala de biocombustíveis renováveis como matriz energética veicular. Muito embora o uso de combustíveis fósseis seja predominante no mundo, o etanol de cana-de-açúcar vem ganhando espaço como uma alternativa viável e capaz de promover o abatimento das emissões de gases de efeito estufa (GEE). O debate a respeito desse tema e os possíveis impactos ambientais têm sido constantes na comunidade científica. O objetivo deste trabalho foi estimar e comparar as emissões de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) devido ao uso de vinhaça e torta de filtro na cultura da cana-de-açúcar durante os anos safra de 2006 a 2010. A produção de vinhaça e torta de filtro foi estimada com base nos dados de cana moída fornecido pelo MAPA através do sistema SAPCANA. O cálculo das emissões de N<sub>2</sub>O provenientes dos compostos orgânicos baseou-se na metodologia proposta pelo IPCC (2006). Considerou-se que todo o composto orgânico gerado foi utilizado para fins de adubação, sendo não contabilizadas as emissões associadas à utilização de diesel e outros insumos para tal atividade. Os resultados foram expressos em carbono equivalente (CO<sub>2</sub>eq) de acordo com o potencial de aquecimento individual dos gases para o período de 100 anos (IPCC, 2007). De 2006 a 2010 as emissões de N<sub>2</sub>O devido ao uso de vinhaça aumentaram 54%, passando de 437 para 672 Gg CO<sub>2</sub>eq. Além disso, a torta de filtro teve um crescimento de 46%, variando de 258 para 375 Gg CO<sub>2</sub>eq. Enquanto as áreas de cana-de-açúcar tiveram um crescimento aproximado de 30%, as emissões de N<sub>2</sub>O relacionadas ao uso de compostos orgânicos apresentaram o crescimento médio de 51% no período estudado. Este estudo demonstra o impacto dos compostos orgânicos na emissão de óxido nitroso relacionado à produção de cana-de-açúcar no Brasil. Segundo o inventário nacional em 2009, as emissões de N<sub>2</sub>O do setor agrícola representaram mais de 95% da emissão total de GEE. Práticas alternativas de manejo que visam aprimorar o uso de compostos orgânicos devem ser priorizadas de forma a minimizar os impactos ambientais negativos, já que não se pode questionar seu alto valor fertilizante e as vantagens econômicas de seu uso.

<sup>(1)</sup> Universidade Estadual Paulista – FCAV/UNESP, Departamento de Ciências Exatas, Via de acesso Prof. Paulo D. Castellane s/n, CEP 14884-900, Jaboticabal, SP. [rbordonal@yahoo.com.br](mailto:rbordonal@yahoo.com.br)

**Palavras-chave:** Aquecimento global, mudanças climáticas, bioenergia, sustentabilidade, produção de etanol, produção agrícola, inventário de gases de efeito estufa.

**Key-words:** Global warming, climate change, bioenergy, sustainability, ethanol production, agricultural production, greenhouse gas inventory.