Balanço de gases de efeito estufa e pegada de carbono na produção de leite em sistema intensivo de compost barn no sudeste do Brasil.

Autor(res)

Gleice Gomes Rodrigues
Dener Casale Ferreira
Bianca Obes Correa

Categoria do Trabalho

Pós-Graduação

Instituição

CENTRO UNIVERSITÁRIO ANHANGUERA DE CAMPO GRANDE

Introdução

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de leite, ficando atrás apenas dos Estados Unidos e da Índia. A pecuária leiteira, apesar de sua relevância econômica e social, demanda grande utilização de recursos naturais, como água e solo, e gera impactos significativos na conservação ambiental. Entre os principais problemas está o aumento das emissões de gases de efeito estufa (GEE), uma vez que a produção de bovinos contribui de forma expressiva para a liberação desses gases na atmosfera, influenciando diretamente as mudanças climáticas globais.
A redução das emissões de gases na pecuária de leite é um desafio significativo para a sustentabilidade ambiental, e a adoção de tecnologias e inovações é fundamental para enfrentar essa questão de maneira eficaz. Com o avanço da pesquisa e o desenvolvimento de novas soluções, a pecuária leiteira pode reduzir seu impacto ambiental, promovendo uma produção mais sustentável e eficiente (DE PAIVA e CAMPOS, 2024).

Objetivo

Calcular as emissões de gases de efeito estufa da produção de leite em uma fazenda com sistema intensivo de produção em compost barn e apresentar a pegada de carbono da produção de leite neste sistema produtivo, normalizando os resultados pelo conteúdo de proteína e gordura do leite, dentro do limite temporal de 1 ano.

Material e Métodos

O estudo foi conduzido na área de bovinocultura de leite do Centro Universitário Adventista de São Paulo, campus Engenheiro Coelho, com o objetivo de levantar dados da produção vegetal e animal e aplicar as metodologias do IPCC (2006 e 2019) para estimar as emissões de gases de efeito estufa (GEE) e a pegada de carbono. A pesquisa foi dividida em duas etapas: produção agrícola, com a descrição das operações na produção de forragens, e produção animal, com a determinação das emissões de CH e NO oriundas do manejo do rebanho leiteiro.

Resultados e Discussão

A aplicação de calcário calcítico contribuiu com emissões de 23,46 t CO ano^{1} (361,01 kg CO eq ha^{1}) na lavoura de

milho para silagem e 0,91 t CO ano¹ (101,44 kg CO eq ha¹) no campo de Tifton 85 destinado à produção de feno. Quanto ao uso de fertilizantes nitrogenados, a lavoura de milho apresentou emissão total de 71,27 t CO eq (1.096,51 kg ha¹ ano¹), enquanto o Tifton 85 gerou 13,11 t CO eq (1.456,83 kg ha¹ ano¹). Para o N-orgânico, observou-se emissão de 35,95 t CO eq ano¹ (553,12 kg ha¹ ano¹) na área de milho sob plantio direto. Em relação ao consumo de óleo diesel, as emissões foram de 425,18 kg CO eq ha¹ ano¹ na lavoura de milho, 138,01 kg CO eq ha¹ ano¹ no Tifton 85 e 20,06 t CO eq ano¹ nas atividades de manejo animal

Conclusão

As emissões de CO equivalente foram mais expressivas com o uso de fertilizantes nitrogenados, seguidas pelo N-orgânico, calcário e óleo diesel. Isso demonstra a importância de adotar estratégias de manejo eficientes e sustentáveis para reduzir o impacto ambiental das práticas agrícolas.

Referências

JAYASUNDARA, S.; WORDEN, D.; WEERSINK, A.; WRIGHT, T.; VANDERZAAG, A.; GORDON, R.; WAGNER-RIDDLE, C. Improving Farm Profitability Also Reduces the Carbon Footprint of Milk Production in Intensive Dairy Production Systems. Journal of Cleaner Production, v. 229, n. 1018-1028, 2019.

DE PAIVA, E. C.; CAMPOS, K. C. Índice de sustentabilidade da produção da pecuária leiteira nas mesorregiões do Brasil. Economia & Região, v. 12, n. 1, p. 48-73, 2024.

IPCC, GUIDELINES FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES. AGRICULTURE, FORESTRY AND OTHER LAND USE. Intergovernmental Panel on Climate Change, Japan, v. 4, 2006.

IPCC, Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, CALVO BUENDIA, E.; TANABE, K.; KRANJC, A.; BAASANSUREN, J.; FUKUDA, M.; NGARIZE, S.; OSAKO, A.; PYROZHENKO, Y.; SHERMANAU, P. AND FEDERICI, S. (eds). Published: IPCC, Switzerland, 2019.