Analise da eficiência de um Biodigestor de Lagoa Coberta no tratamento de dejetos da bovinocultura de leite

Lorena Zamae – Universade Estadual de Ponta Grossa – PPGESA - UEPG – lorenazamae@live.com
Ana Claudia Barana – Universidade Estadual de Ponta Grossa – PPGESA UEPG - anabarana@yahoo.com

Resumo: Objetivou-se avaliar a eficiência de um biodigestor de lagoa coberta (BLC) no tratamento de dejetos de bovinos de leite. Foram analisados os parâmetros de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), sólidos totais, nitrogênio, fósforo e potássio. Os resultados mostraram uma redução de 45,38% na DBO e de 58,82% nos sólidos totais, indicando a eficiência do processo de digestão anaeróbica. No entanto, as reduções de nitrogênio, fósforo e potássio foram menos significativas, destacando a importância do digestato como fertilizante orgânico.

Palavras-chave: biodigestor, bovinos de leite, dejetos.

1. Introdução

A criação de animais em larga escala gera um alto volume de fezes e urina. A digestão anaeróbia por biodigestores de lagoa coberta (BLC) tem sido amplamente empregada no meio rural no gerenciamento dos efluentes da produção animal. (KUNZ et. al., 2019).

Este trabalho tem como objetivo avaliar a eficiência de um BLC instalado em uma propriedade de bovinocultura de leite na região dos Campos Gerais no tratamento dos dejetos.

2. Materiais e Métodos

O estudo foi efetuado através de coleta de amostra única em uma propriedade de bovinocultura de leite com 900 animais. Os parâmetros avaliados foram DBO, sólidos totais, nitrogênio, fósforo e potássio.

O sistema de tratamento de dejetos é composto por um tanque de equalização onde os dejetos do confinamento são direcionados, um equipamento de separação da fração sólida e líquida, um biodigestor de lagoa coberta com TRH 120 dias e uma lagoa de estabilização com TRH de 90 dias. As coletas foram efetuadas na fração líquida após a passagem pelo equipamento de separação (A) e na lagoa final de estabilização após a passagem pelo BLC (B).

3. Resultados

Os resultados obtidos nos pontos de coleta A e B e o percentual de remoção encontram-se descritos na tabela 01 abaixo:

Tabela 01 – Parâmetros obtidos e eficiência de remoção

Parâmetros	Ponto A	Ponto B	Remoção (%)
DBO mg/L	10.800	5.900	45,38
Sólidos Totais %	5,90	2,43	58,82
Nitrogênio Kg/m³	6,36	4,51	29,09
Fósforo Kg/m³	1,28	1,10	14,07
Potássio Kg/m³	2,84	2,71	4,58

Fonte: Elaborado pela autora

Para os nutrientes de nitrogênio, fósforo e potássio não houve uma redução significativa. A redução do nitrogênio pode ser explicada pelo processo de volatilização da amônia (Vivan et al.,2010). Já a redução do fósforo e potássio pode ser atribuída à precipitação físico-química. Esses compostos precipitados se acumulam no lodo, reduzindo a quantidade de fósforo e potássio disponível na fase líquida do efluente final (Kunz, et.al, 2019).

Conclusão/ões

O tratamento de dejetos por BLC se demonstra eficiente na remoção da carga orgânica dos dejetos, no entanto, os parâmetros obtidos não são suficientes para o lançamento final em corpo hídrico, devendo o digestato ser utilizado na fertirrigação de áreas agrícolas.

Referências

KUNZ, A.; STEINMETZ, R. L. R.; AMARAL, A. C. **Fundamentos da digestão anaeróbia, purificação do biogás, uso e tratamento do digestato.** Concórdia: Sbera: Embrapa Suínos e Aves, 2019. p. 41-68.