

Potencial do Monitoramento do Processo de Biodigestão Anaeróbia, Para a Produção de Biogás

Milena N. G. de Almeida; Brenno Santos Leite; Sibeles Augusta Ferreira Leite

7

Energia Limpa e sustentável

Introdução

- REDUÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS;
- APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS AGROPECUÁRIOS;
- OS RESÍDUOS DE SUINOCULTURA APRESENTAM ALTO POTENCIAL PARA A PRODUÇÃO DE BIOGÁS;
- OS BIODIGESTORES PROMOVEM O TRATAMENTO DE DEJETOS E BIOFERTILIZANTES.

Objetivos

O TRABALHO TEM COMO OBJETIVO IDENTIFICAR MÉTODOS DE PREDIÇÃO DA PRODUÇÃO DE BIOGÁS E INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE PARA SEU MONITORAMENTO, DESTACANDO SUA IMPORTÂNCIA EM GRANJAS SUINÍCOLAS COMO SUPORTE À TOMADA DE DECISÕES ESTRATÉGICAS E À AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE TECNOLOGIAS EM OPERAÇÃO.

Material e Métodos ou Metodologia

- LEVANTAMENTO DAS GRANJAS DE SUINOCULTURA DA REGIÃO;
- REVISÃO DE METODOLOGIAS DE MONITORAMENTO DE BIODIGESTORES;
- ANÁLISE COMPARATIVA DOS MÉTODOS QUANTO AO DESEMPENHO E APLICABILIDADE LOCAL.

Resultados e/ou Ações Desenvolvidas

TABELA 1- RESUMO DOS DADOS DAS GRANJAS SUINÍCOLAS DA REGIÃO DE PARÁ DE MINAS.

Resumo de dados da planilha base		
Nº de granjas suínas		63
Biodigestor	Sim	39
	Não	24
Finalidade do ciclo de produção	Ciclo completo	51
	UPL	2
	Terminação	9
Porte	GRSC	1
	Grande	24
	Pequeno	10
	Médio	17

- AS INFORMAÇÕES FORAM OBTIDAS ATRAVÉS DO ESCRITÓRIO SECCIONAL DE PARÁ DE MINAS.
- PORTE: 100 MATRIZES PEQUENO PORTE; 101 A 500 MATRIZES MÉDIO PORTE; 501 MATRIZES GRANDE PORTE.

Apoio Financeiro



TABELA 2- RESUMO DAS METODOLOGIAS ENCONTRADAS NA LITERATURA.

Autor	Qual o parâmetro calculado?	Dados para cálculos
IPCC (2006)	Fator de emissão de metano, emissão de metano.	Informações detalhadas sobre as características dos animais e manejo dos dejetos.
CIBiogás-ER (2009)	Produção de diária de dejetos suínos, produção anual de dejetos suínos e produção diária de biogás.	Dados referente ao peso do animal e fração anual de permanência dos suínos.
Chen (1983)	Produtividade de metano, coeficiente cinético, velocidade de crescimento específico e estimativa da produção diária de metano conforme Chen.	Considera a configuração dos reatores anaeróbios, sendo necessário sólidos voláteis, capacidade máxima de produção de biogás por dejetos.
Kunz (2006)	Estimativa da produção diária de metano e volume de efluentes gerados no dia.	Envolve a capacidade máxima de produção de metano, sólidos voláteis e volume de dejetos produzidos diariamente.
Atlas da Biomassas do Rio Grande do Sul (2016)	Cálculos de dejetos animais e estimativa da produção de biogás.	Considera os dados de sólidos voláteis, totais e o rendimento de biogás por tonelada de sólidos voláteis.
Coelho (2018)	Produção de biogás (Não possui metodologia direta para estimar a produção de biogás).	Considera a composição, características do substrato de abastecimento, modelo de reator, potencial bioquímico do metano, parâmetros operacionais do biodigestor, cálculos de DQO/DBO.

TABELA 3- RESULTADOS OBTIDOS A PARTIR DA FINALIDADE DE CICLO E PORTE DAS GRANJAS SUINÍCOLAS.

Finalidade de ciclo	Porte	Resultados da calculadora da Embrapa				
		Dejetos (m ³ /dia)	SV (kg/dia)	Potc. Biogás (m ³ /dia)	Potc. Metano (m ³ /dia)	Potc. Energ. Elétrica (kWh/dia)
Ciclo completo	P	4,7	105,7	66,4	44,2	119,5
	M	14,2	317,5	199,4	132,7	359,0
	G	23,6	529,3	332,5	221,3	1438
Terminação	P	5,0	206,1	130,7	84,0	235,3
	M	23,6	983,6	623,8	401,0	1123
	G	39,5	1643	1042	669,6	1875
UPL	P	2,3	50,2	32,7	22,5	146,4
	G	11,4	251,5	163,9	112,9	295,1

Conclusões

O ESTUDO EVIDENCIOU O ALTO POTENCIAL DE PRODUÇÃO DE BIOGÁS EM GRANJAS SUINÍCOLAS DE PARÁ DE MINAS, ESPECIALMENTE NAS DE TERMINAÇÃO, DEVIDO AO VOLUME DE DEJETOS GERADOS. VERIFICOU-SE QUE A ESCOLHA DE MÉTODOS DE MONITORAMENTO DEVE CONSIDERAR PORTE, FINALIDADE E VIABILIDADE DAS PROPRIEDADES. ASSIM, A PESQUISA CONTRIBUI PARA ESTRATÉGIAS DE MONITORAMENTO ADAPTADAS À REALIDADE REGIONAL, PROMOVENDO O APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS E A ECONOMIA CIRCULAR.

Bibliografia

KUNZ, AIRTON; STEINMETZ, RICARDO LUIS RADIS; AMARAL, ANDRÉ CESTONARO DO. SOCIEDADE BRASILEIRA DOS ESPECIALISTAS EM RESÍDUOS DAS PRODUÇÕES AGROPECUÁRIA E AGROINDUSTRIAL-SBERA FUNDAMENTOS DA DIGESTÃO ANAERÓBIA, PURIFICAÇÃO DO BIOGÁS, USO E TRATAMENTO DO DIGESTATO. [S.L.: S.N.]. MITO, JESSICA YUKI DE LIMA ET AL. METODOLOGIA PARA ESTIMAR O POTENCIAL DE BIOGÁS E BIOMETANO A PARTIR DE PLANTÉIS SUÍNOS E BOVINOS NO BRASIL. CONCÓRDIA, 2018. (NOTA TÉCNICA).