

Avaliação de diferentes temperaturas e concentrações, com ou sem agitação do substrato na produção de Biogás.

Ubiridiana Patrícia Dal Soto (PG) ^{1*}, Adriano Cancelier (PQ)², Toni Jefferson Lopes (PQ)¹, Omar Ali Fares (IC)¹. [*ubiridiana@yahoo.com.br](mailto:ubiridiana@yahoo.com.br)

¹ Área de Ciências Exatas e Ambientais - Universidade Comunitária da Região de Chapecó - UNOCHAPECO. Avenida Senador Attílio Fontana, 591-E, Bairro Efapi - Cep: 89809-000 - Caixa Postal: 114; ² Campus Centro-Oeste Dona Lindu. Universidade Federal de São João Del Rei Av. Sebastião Gonçalves Coelho, 400 – Chanadour CEP 35501-296 Divinópolis - MG

Palavras Chave: dejetos, meio ambiente, suinocultura, biodigestores

Introdução

Nas últimas décadas o ocorreu o aumento significativo da concentração de produtores de suínos em determinadas regiões do país. Esta atividade tem trazido significativo desenvolvimento econômico, entretanto ocorreu o surgimento de sérios problemas ambientais. Sendo que a maior parte destes problemas é oriunda da elevada produção de dejetos, que a criação de suínos proporciona, a qual está relacionada com a poluição da atmosfera, solo e, principalmente, recursos hídricos. Dentre os processos de tratamento dos rejeitos sólidos de suínos, a decomposição por microorganismos se mostrou mais eficiente. Assim, o emprego de biodigestores, com o intuito de aproveitar o gás combustível, gerado a partir da decomposição da matéria orgânica, para produção de energia, torna-se uma alternativa para a redução da carga poluidora dos dejetos. Neste cenário, o presente estudo propõe avaliar as condições operacionais que possam maximizar a produção do biogás a partir do uso de biodigestores e, ao mesmo tempo, melhorar a eficiência da decomposição da matéria orgânica contida nos dejetos de suínos. Os ensaios experimentais foram conduzidos em bancada, em que os fatores avaliados foram a temperatura, concentração inicial de matéria orgânica, a presença ou não de agitação. O volume de gás produzido ao longo do tempo foi a variável medida no processo. Utilizou-se dejetos de suínos em fase de terminação, com concentração de sólidos de 70,6%. A análise da produção média de biogás foi feita a partir da estabilização do sistema, num período de 72 horas.

Resultados e Discussão

Os resultados demonstraram que as variáveis estudadas possuem forte influência na eficiência de decomposição, ressaltando-se a temperatura e concentração inicial de matéria orgânica. Observa-se que o aumento da temperatura influencia nítida e proporcionalmente a produção de biogás, em temperaturas maiores a produção de biogás aumenta. Percebe-se também que o volume é bastante influenciado pelo aumento da concentração, não apenas o volume final obtido, como também a taxa de produção conforme demonstrado na figura 1.

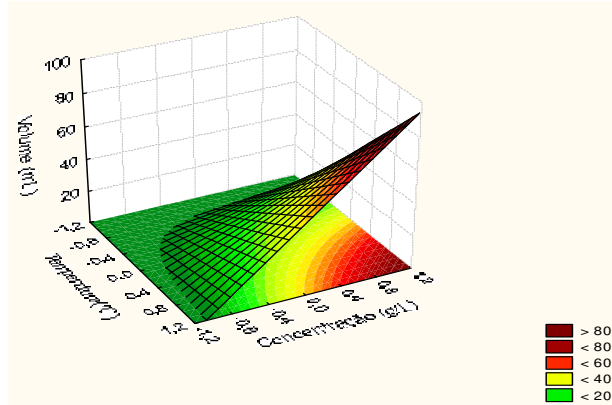


Figura 1. Superfície de resposta da produção de biogás em função da concentração e temperatura

Também constata – se que, com o aumento da temperatura, aumenta o tempo de retenção hidráulica na produção de biogás.

Conclusões

Ficou constatado que a maior produção de biogás obtida foi na temperatura de 40°C e concentração de 500g/L, sendo estes os maiores valores testados. Isto significa que nesta faixa de temperatura e concentração obteve-se uma maior taxa de crescimento microbiano e conseqüente maior produção de biogás. A agitação não demonstrou interferência significativa no processo.

Agradecimentos

Agradeço a minha família, ao meus professores e a UNOCHAPECÓ.

Amaral, C.M.C. do; Amaral, L.A. do; Junior, J. L.; Nascimento, A.A. do; Ferreira, D.S.; Machado, M.R.F; **Biodigestao anaeróbia de dejetos bovinos leiteiros submetidos a diferentes tempos de retenção hidráulica.** In: Ciência Rural, Santa Maria, v. 34, n. 6, p. 1897-1902, nov-dez, 2004.
Angonese, A. R.; Campos, A. T.; Zacarkim, C. E.; Matsuo, M. S.; Cunha, F.; **Eficiência energética de sistema de produção de suínos com tratamento dos resíduos em biodigestor.** In: Rev. Brás. Eng. Agríc. Ambiental, v. 10, n.3, p. 745-750, 2006.
Esperancini, M.S.T.; Colen, F.; Bueno, O De C.; Pimentel, A. E. B.; Souza, F C.; Junior, J de L.; Ferreira, W.P.M.; **Biodigestão Anaeróbia de Dejetos Suínos sob Efeito de Três Temperaturas e dois Níveis de Agitação do Substrato – Considerações sobre a Partida.** In: Eng. Agríc., Jaboticabal, v. 25, n. 2, p. 530-539, maio/ago. 2005.