

## USO DE DEJETO SUÍNO PARA A PRODUÇÃO DE BIOGÁS

## USE OF SWINE WASTE FOR THE BIOGAS PRODUCTION

Amanda Braga Eliziário<sup>1</sup> e Ana Luísa Neves Alvarenga Dias<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Uberlândia - UFU

### 1. Introdução

O Brasil ocupa hoje o lugar de quarto maior produtor mundial de carne suína, tendo produzido 3975 mil toneladas em 2019, segundo a Embrapa (2020). Um dos grandes problemas da suinocultura é o seu grande potencial poluidor quando este sistema adota um manejo inadequado de dejetos, o que pode levar à contaminação de lençóis freáticos, desequilíbrio dos nutrientes do solo, salinização, aumento de substâncias tóxicas e transmissão de agentes causadores de doenças. Além dos riscos ambientais, há também os riscos à saúde humana, que estão intimamente relacionados ao aumento do número de roedores e insetos na região (CARDOSO et al., 2015). Objetivando diminuir esses danos, os dejetos podem ser transformados e utilizados como biofertilizantes e biogás.

O biogás é produzido através da decomposição anaeróbica da matéria orgânica levando à formação de uma mistura de 60% de metano (CH<sub>4</sub>) e 35% dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), que são os principais gases do efeito estufa (GALBATTI et al., 2010). Esses são altamente inflamáveis e quando queimados, resultam em uma geração de energia limpa, água e gás carbônico que tem um impacto poluidor 21 vezes menor que o metano, reduzindo significativamente os impactos socioambientais. Um bom exemplo do uso dessa energia sustentável a partir de dejetos suínos é a Cooperativa Central Aurora, em Concórdia, Santa Catarina.

### 2. Desenvolvimento

Todas as fases de produção de suínos geram dejetos, sendo a fase de recria e terminação a maior produtora dos mesmos, uma vez que nesta fase ocorre a maior ingestão de ração (ANTUNES, 2018). Todo esse material orgânico produzido deve ser retirado das baias, primeiro mecanicamente com um auxílio de vassoura e, em um segundo momento, com jatos de água, evitando ao máximo o desperdício. Em conjunto com as fezes e urina são incorporados restos de ração, pelos, saliva, dentre outras substâncias que podem ser encontradas em uma baia de suínos (BLEY, 2003).

Os dejetos precisam ser armazenados e passar por tratamentos em lagoas ou esterqueiras para que posteriormente possam ser reutilizados. O tratamento dos dejetos líquidos, composto por fezes e urina, são passados por separadores de fase, decantadores ou o uso de peneiras, sendo que a decantação auxilia na diminuição de maus odores (CARDOSO et al., 2015). Este processo visa à estabilização do composto presente nos dejetos para sua utilização como fertilizante, pois após 72 horas, o nitrogênio orgânico é transformado em nitrogênio amoniacal (NH<sub>4</sub>). Neste processo, busca-se aumentar o teor de matéria seca que é composta por matéria coloidal, partículas em suspensão e matéria dissolvida, aumentando assim a qualidade do fertilizante (CARDOSO et al., 2015).

A produção de biofertilizantes através de esterqueiras é a opção mais viável economicamente para granjas de pequeno porte, uma vez que ocorre a reciclagem de nutrientes, impedindo alterações químicas, físicas e biológicas do solo da propriedade em questão, sem comprometimento da qualidade ambiental (AFONSO et al., 2019).

Já em granjas de médio e grande porte, de acordo com Afonso et al. (2019), o uso do biogás como fonte de energia elétrica, através da implementação de biodigestores é uma alternativa economicamente viável.

Oliver (2008) propôs um modelo de cálculo para estimar a produção de biogás em 0,075m<sup>3</sup> de biogás para cada kg de dejetos suínos. Com isso, pode-se calcular a quantidade de kWh/ano produzido. Logicamente, com o aumento do número de matrizes temos o aumento da quantidade de kg de dejetos produzidos e, conseqüentemente, maior produção de energia. Não se pode deixar de considerar que o custo para manutenção e implementação do biodigestor são fixos, independente do volume de biogás produzidos. Logo, o custo do investimento inicial será diluído ao longo dos meses subsequentes a sua implementação.

Um exemplo do uso dessa tecnologia é a granja São Pedro Colombari, localizada em São Miguel do Iguaçu-PR, possuindo 5000 suínos e que produz 32 MWh/mês de energia elétrica com a produção de 770m<sup>3</sup>/dia de biogás e 75 kW de potência instalada. Esta granja trabalha com autoconsumo e ainda distribui energia para mais seis unidades consumidoras (CIBIOGÁS, 2020).

Outro exemplo de uso do biogás é a CEMIG (Companhia Energética de Minas Gerais) que realiza o fluxo inverso de energia elétrica, no qual as granjas direcionam a energia produzida para a CEMIG e recebem créditos da empresa em troca (ANTUNES, 2018). O fluxo inverso de energia é uma forma promissora de abastecimento da zona rural que circundam as granjas com valores mais baixos para a população.

### 3. Conclusões

O mercado consumidor vem se tornando cada vez mais crítico e exigente perante às formas de produção animal e, para que uma atividade se mantenha, é preciso que ela seja sustentável e reduza ao máximo seu impacto socioambiental. O uso dos dejetos suínos como fonte renovável para a obtenção de energia elétrica é uma ótima alternativa não poluidora e ainda capaz de gerar energia de forma mais barata do que as hidrelétricas, usadas majoritariamente no Brasil, trazendo assim benefícios para o meio ambiente e para a sociedade.

### Referências bibliográficas

AFONSO, E.S.; NASCIMENTO, R.A.; ALVES, L.K.S.; PALHARES, J.C.P.; GAMEIRO, A.H. Viabilidade econômica na construção e implantação de biodigestor e esterqueira na suinocultura. **Pubvet**, [s. l.], v. 13, ed. 12, p. 1-17, dezembro 2019.

ANTUNES, R.C. Conceitos Importantes que Devem Ser Conhecidos Para se Planejar Estratégias para a Fase de Recria/Terminação. In: **O Ensino da Produção Industrial de Suínos – Uma Visão Crítica**. 1. ed. Uberlândia - MG: Edibrás, cap. 9, p. 193-211, abril 2018.

BLEY, Cícero. A suinocultura e o meio ambiente. Fevereiro, 2003. Disponível em: <[http://www.suino.com.br/meioambiente/noticia.asp?pf\\_id=11350&dept\\_id=8](http://www.suino.com.br/meioambiente/noticia.asp?pf_id=11350&dept_id=8)> Acesso em 15 set. 2020.

CARDOSO, B.F.; OYAMADA, G.C.; SILVA, C.M. Produção, Tratamento e Uso dos Dejetos Suínos no Brasil. **DESENVOLVIMENTO EM QUESTÃO**, Ijuí, Brasil, v. 13, n. 32, p. 127-145, OUT/DEZ 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/752/75241745007.pdf>. Acesso em: 13 set. 2020.

EMBRAPA. **Embrapa Suínos e Aves**. Estatísticas/ Desempenho de Produção [S. l.], 15 maio 2020. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/estatisticas>>. Acesso em: 15 set. 2020.

GALBATTI, João A.; CAMELO, Anaira D.; SILVA, Flavia G.; CHICONATO, Denise A.; GERARDI, Eliana A. B. Estudo quali-quantitativo do biogás produzido por substratos em biodigestores tipo batelada. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, [s. l.], v. 14, n. 4, p. 432–437, 2010.

OLIVER, A.P.M. Manual de treinamento em biodigestão. 2008. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/3948560-Manual-de-treinamento-em-biodigestao.html>>. Acesso em 14 set 2020.

REIS, L. **BIOGÁS E ENERGIA ELÉTRICA: COMO PRODUZIR ELETRICIDADE COM RESÍDUOS ORGÂNICOS?** [s. l.], 30 jun. 2020. Disponível em: <<https://cibiogas.org/blog-post/biogas-e-energia-eletrica-como-produzir-eletricidade-com-residuos-organicos/>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

### Agradecimentos

Agradeço em especial a minha irmã, Ana Luiza, e a minha mãe, Eliane, que sempre me incentivaram e me apoiaram perante as dificuldades da vida acadêmica.