

Projeto Suinocultura de Baixa Emissão de Carbono apresenta soluções tecnológicas para o tratamento dos dejetos suínos

O produtor rural ao pensar no tratamento dos dejetos dos animais deve atender, além dos objetivos tradicionais de melhorar a qualidade do ar, do solo e da água, da saúde humana e animal, também incluir a recuperação de nutrientes, o aproveitamento da energia e a conservação da água. Essas são dicas do médico veterinário e consultor do Projeto Suinocultura de Baixa Emissão de Carbono, Cleandro Pazinato Dias.

Segundo ele, a concentração de suínos em pequenas áreas, decorrente da intensificação dos sistemas produtivos se constitui em um desafio para a sociedade, por assegurar que a produção de proteína animal não pode agredir o meio ambiente. “Neste sentido, com uma visão holística, cada país/região deve identificar o seu problema e definir pelas soluções mais adequadas a serem implantadas”, destaca.

A pesquisa mostra que as soluções apresentadas são alternativas ao sistema tradicional de armazenamento e tratamento de dejetos, compreendendo a fermentação e decantação por um tempo determinado dos dejetos em esterqueiras/bioesterqueiras/lagoas, seguidos de uso agrícola. “Este modelo tradicional que de longa data tem sido utilizado em muitas regiões produtoras de suínos no Brasil é entendido como ineficaz no quesito redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE)”, diz.

Ele destaca duas soluções tecnológicas utilizadas pela suinocultura brasileira com o objetivo de tratar os resíduos dos suínos e que são redutoras de GEE: a biodigestão e a compostagem. Em resumo, a biodigestão é um processo de fermentação anaeróbia (sem a presença de oxigênio) da matéria orgânica realizada dentro de um reator (biodigestor) e os produtos finais são o biogás e o biofertilizante. Enquanto isso, a compostagem engloba um processo de fermentação aeróbia (com oxigênio) que utiliza, com substrato nas leiras, uma fonte de carbono e tem como produto final um composto orgânico concentrado e sem odor.

Compostagem de dejetos

Na compostagem são adicionados de forma fracionada os dejetos líquidos a um substrato, como a maravalha, serragem ou palha até alcançar uma proporção próxima de 1:10 (1 kg de substrato para 10 litros de dejetos líquidos/bruto).



Leito de compostagem em estabilização.

Fonte: O autor. Granja Pizzato – SC (visita realizada pela equipe de consultores do Projeto Suinocultura de Baixa Emissão de Carbono em 26 maio 2015).

A compostagem é uma alternativa para propriedades que produzem um volume de dejetos líquidos superiores a capacidade econômica de distribuição em áreas cultivadas da própria granja ou em áreas próximas.

“Esta situação é corriqueira em regiões de pequenas propriedades com alta densidade populacional de suínos. Com este sistema o produtor pode transportar o composto com maior facilidade e economia, além de estocar para os períodos do ano mais propícios para a adubação”, destaca.

Cama sobreposta

Outra solução tecnológica para o tratamento de dejetos é o sistema de cama sobreposta (em inglês, deepbedding). É um processo de compostagem dentro da própria instalação onde os animais estão alojados. “Ou seja, em galpões de piso de concreto contendo na superfície substratos como maravalha, palha ou casca de arroz os animais vão depositando seus dejetos diretamente neste material iniciando uma compostagem aeróbia, com o calor gerado a umidade vai sendo eliminada por evaporação restando no final do processo um composto orgânico”, cita Cleandro.

Biodigestão de dejetos de suínos

O consultor destaca que o processamento dos dejetos por biodigestão com a queima dos gases é considerado um mecanismo de desenvolvimento limpo. O processo de biodigestão acontece dentro de um biodigestor que é uma estrutura formada por uma câmara fechada em que é colocado o material orgânico em decomposição. Nesse processo, pode englobar tanto o tanque revestido e coberto por manta impermeável, que é 100% vedado (com exceção dos tubos de entrada e saída), criando um ambiente anaeróbio (sem a presença de oxigênio).

“Devido ao sistema de fermentação ocorrer obrigatoriamente em uma câmara hermética, investimentos são necessários, porém, além dos potenciais benefícios ambientais pela redução da emissão outros benefícios financeiros podem ser obtidos diretamente da queima controlada do biogás. O investimento em biodigestores e grupo motor-gerador pode apresentar viabilidade econômica”, cita.

Uma série de biodigestores em pleno funcionamento.



Fonte: O autor. Fazenda Seis Amigos – MT (visita realizada pela equipe de consultores do Projeto Suinocultura de Baixa Emissão de Carbono em 30 jun. 2015).

As opções de uso direto do biogás podem representar a única alternativa em determinadas condições ou circunstâncias. Entre essas opções, destaca-se o aquecimento dos animais (leitões de maternidade, creche, crescimento e *wean-to-finish*), uso na cozinha (granja e residências), uso no aquecimento da água do banho (granja e residências), uso no aquecimento da água de lavagem das instalações, uso no aquecimento da água da lavanderia, uso em secadores de grãos ou caldeiras de fábricas de rações, devendo o excedente sempre ser queimado via *flare*. Vale lembrar que, antes do seu uso, é necessário passar o biogás por um processo de filtragem para reduzir os níveis de gás sulfídrico (H_2S).

Uso do biogás na forma direta através da queima e geração de energia térmica. Na imagem, no sentido horário, campânulas para o aquecimento de leitões, sala de creche aquecida, aquecimento da água para o banho dos funcionários e uso do biogás no fogão da cozinha da granja.



Fonte: Clenoir Soares (Cooperativa Alfa)

A geração de energia elétrica a partir do biogás por meio de motor-gerador elétrico é encontrada em diversas granjas, configurando sistemas já consolidados em muitas propriedades brasileiras.

“A composição do biogás varia de acordo com a natureza da matéria-prima fermentada e ao longo do processo de fermentação, compõe-se de metano, com teores de 55 a 75%, e gás carbônico, principalmente, com traços de diversos outros gases, como nitrogênio, hidrogênio, gás sulfídrico e oxigênio”, destaca Cleandro.

Central de geração de energia renovável.



Fonte: O autor (Granja Palma Sola- SC - Cooperativa Alfa – Sistema Aurora, 27 maio 2015). Visita realizada pela equipe de consultores do Projeto Suinocultura de Baixa Emissão de Carbono.