

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade em Diferentes Setores

**IMPLANTAÇÃO E BENEFÍCIOS DE UM BIODIGESTOR EM PEQUENA
PROPRIEDADE AGROPECUÁRIA**

Mônica Barboza Fischer, Thais Madeira Severo Teres, Juliana Casani, Caio Henrique Esteves e Anna
Christine Ferreira Kist

RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido em uma pequena propriedade agropecuária no interior do município de Nova Ramada – RS, de posse do Sr. Rogério Jorge Fischer, a qual possui 15 hectares, destinados á produção de pecuária leiteira e de corte e agricultura familiar, trabalham na propriedade o proprietário, sua esposa e uma filha. A produção de leite é a mais significativa na contribuição da renda da família, está fixada na propriedade há 12 anos, e beneficia o desenvolvimento de outras atividades na propriedade, as áreas de preservação permanente (APPs) estão dentro dos padrões, e a atividade leiteira respeita os parâmetros de agressão ao meio ambiente. Pensando em tornar a propriedade ainda mais preservadora dos recursos naturais do ambiente, foi elaborado um estudo de implantação de um biodigestor para o correto e melhor aproveitamento dos resíduos gerados pela produção leiteira, retirando do esterco dos animais o gás metano para uso doméstico, aproveitando o restante como um fertilizante de boa qualidade, e menos poluente.

Palavras-chave: Pequena propriedade, preservação, resíduos, biodigestor.

1- Introdução

O presente trabalho, desenvolvido na Universidade Federal de Santa Maria trás um estudo sobre a implantação e os benefícios de instalar um biodigestor em uma pequena propriedade agropecuária, para isso a realização de uma visita á propriedade escolhida é fundamental, sendo neste caso uma propriedade do interior de Nova Ramada-RS com 15 hectares de área em produção agropecuária. A propriedade possui diversas atividades sendo a pecuária leiteira e de corte a principal fonte de renda, possuindo também outras fontes de renda como pequena produção de produtos de agricultura familiar, vendidos direto ao consumidor.

A preocupação com o meio ambiente tem sido cada vez mais discutida em todos os setores, principalmente no meio rural, já nos anos 80, o foco passava a ser a questão ambiental, pois é de extrema importância que os produtores agropecuários tenham conhecimento do conceito de desenvolvimento sustentável.

“Sua proposição básica de eficiência econômica, associada à eficácia social e ambiental, que significa melhoria da qualidade de vida das populações atuais sem comprometer as possibilidades das próximas gerações.” (MONTIBELLER-FILHO, 2008).

As maiorias dos pequenos produtores não agem com consciência de que as atividades desenvolvidas em suas propriedades possam prejudicar o meio ambiente, isso impossibilita a aplicação de práticas sustentáveis, que gerem benefícios ao ambiente e as pessoas, produzindo, também, maior rentabilidade.

Na propriedade estudada, houve aceitação da ideia, demonstrando grande benefício comparado ao investimento necessário. Mas nem sempre os produtores aceitam os investimentos sustentáveis, eles precisam ver claramente os resultados financeiros, por isso, seria bom se pelo menos algumas propriedades por município abrissem as “portas” para tais investimentos, servindo assim de exemplo para as demais que se localizam nas proximidades.

2 - Metodologia

A metodologia aplicada ao presente projeto de pesquisa tem caráter exploratório, ele tem como objetivo obter soluções para certas dificuldades encontrada pelo produtor rural em seu dia-a-dia.

Conforme apontado pela literatura, a tecnologia de biodigestão anaeróbia de dejetos animais apresenta diversas vantagens. Uma delas é a produção de biogás e biofertilizantes, produtos de elevado valor agregado, redução da poluição dos recursos hídricos e facilidade na implantação e operação (GASPAR, 2003).

Com o biodigestor, além de produzir biogás, limpa os resíduos não aproveitáveis de uma propriedade agrícola e gera o biofertilizante, o biodigestor vai trabalhar com qualquer material que se decompõe biologicamente, e os melhores resíduos são dos animais por saírem dos seus intestinos carregados de bactérias anaeróbicas.

O estudo foi desenvolvido em uma propriedade rural, tendo como principal atividade a pecuária de leite. A propriedade jogava os dejetos dos animais no solo como fertilizante sem nenhum tratamento e quando chovia a água arrastava esses resíduos e assim contaminava nascentes e lençóis freáticos localizados próximos a propriedade. A mesma percebeu a necessidade de buscar novos métodos para tratar os seus resíduos, pois jogar os resíduos *in-*

natura no solo não resolvia o seu problema. A maneira encontrada para esta solução foi a construção do biodigestor que produzirá o biogás e o biofertilizante, visando o tratamento adequado dos dejetos derivados dessa atividade. Ao contrário do material poluente, o que se obtém é o biofertilizante, um líquido rico em nutrientes para as plantas, podendo substituir total ou parcialmente a adubação química. Com o uso do biodigestor é possível obter produção de energia renovável que é o biogás, com ele é possível obter a redução da emissão de gases causadores do efeito estufa.

A seguir, esquema do modelo de sistema aplicado na propriedade:

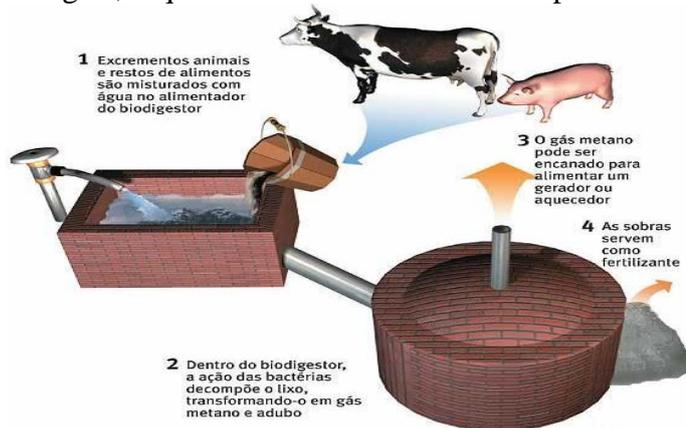


Figura1. Esquema de funcionamento de um Biodigestor. Fonte: Wikipédia.

Dessa forma o biogás e os biofertilizantes serão aplicados dessa maneira:

- a) O biogás que é uma fonte não poluidora fornecerá energia para ser usado no fogão ou em qualquer outro equipamento que utiliza energia e assim economizando economicamente.
- b) O biofertilizante será aplicado no pomar e na lavoura da propriedade, que reduzirá o uso dos adubos químicos, diminuindo o grau de intoxicação do solo.

Os principais beneficiários do equipamento é o agricultor pelo aproveitamento dos dejetos para a produção do biogás e o biofertilizante, e o meio ambiente em geral os principais usos do biodigestor no caso dessa propriedade é que está sendo usado somente com dejetos oriundos das atividades de bovinocultura.

Imagens da propriedade do Sr. Rogério Jorge Fischer.



Figura 2. Vista externa da Sala de Ordenha da Propriedade.



Figura 3. Esterqueira: onde será implantado o cano que vai fazer ligação com o Biodigestor.



Figura 4. Áreas de Preservação Permanente da Propriedade.

3-Resultados

A propriedade de Rogério Jorge Fischer, possui 15 hectares, está localizada em Nova Ramada-RS. E há 12 anos conserva a produção de leite, acompanhada de pecuária de corte e atividades de agricultura familiar.

Com base em conhecimentos adquiridos em aula e através de leitura, foi elaborado um estudo de implantação de um biodigestor para melhor aproveitamento dos resíduos gerados pela produção leiteira, retirando do esterco dos animais o gás metano para uso doméstico, aproveitando o restante como um fertilizante de qualidade .

Além das vantagens já citadas, a implantação do biodigestor apresenta mais algumas, que são:

1. A eficiência de remoção de orgânicos deverá ser superior a 65%;
2. Redução no número de moscas presentes no local, pois o sistema é fechado e o efluente dos biodigestores não é atrativo para moscas;
3. Estabilização da matéria orgânica, podendo o efluente ser utilizado como adubo, desde que se sigam preceitos ambientais para o cálculo das doses a serem utilizadas;
4. Redução de odores;
5. Redução nos números de coliformes totais e fecais acima de 99%;
6. Possibilidade de uso do biogás com agregação de valor econômico;
7. Uso dos Lodos como Fertilizante.

Em suma, o biodigestor se enquadra como uma alternativa interessante, pois considerando que os resíduos gerados na agricultura são de responsabilidade do próprio gerador, o processo de biodigestão contempla o conceito de reciclagem destes resíduos, bem como a própria redução dos impactos ambientais provocados por um destino final inadequado destes dejetos. Falando mais sobre o biofertilizante ele por sua vez, poderá ser aproveitado como fertilizante natural para realizar adubação das lavouras, pois se trata de um produto de excelente qualidade que, quando utilizado corretamente, praticamente não polui o ambiente, além de possuir características minerais adequadas para o desenvolvimento das plantas.

É um produto rico em matéria orgânica, bioestabilizado, que possui todos os nutrientes que os dejetos tinham antes da biodigestão, uma vez que as perdas que ocorrem durante o processo são mínimas. Portanto, trata-se de um material natural com características bem adequadas

para ser aplicado como fertilizante em substituição aos químicos que poluem o ambiente e deixam resíduos tóxicos nos alimentos e que, por isso, poderão causar danos à saúde do homem. Além disso, tem a característica de não atrair moscas às plantações e de ser livre de microrganismos patogênicos causador de doenças nas plantas.

4- Conclusão

Tanto do ponto de vista sustentável, quanto rentável, a implantação de um biodigestor apresenta bons resultados, diminuindo a agressão ao meio ambiente e gerando insumos que barateiam custos. A aceitação do proprietário e sua família em aderir a implantação do biodigestor causa satisfação, por termos produtores conscientes de que investir em sustentabilidade é um bom negócio. O biofertilizante possibilita reduzir os custos com adubação e inseticidas, tendo resultados melhores até do que os fertilizantes tradicionais utilizados devido à grande quantidade de matéria orgânica em sua composição. O proprietário poderá optar por vender o biofertilizante para obter renda extra para a atividade. A utilização de biodigestores abre espaço para o crescimento da propriedade sem se preocupar com a deposição e tratamento dos dejetos oriundos da atividade. Aliás, essa é a principal vantagem do uso de biodigestores. A instalação de sistemas de biodigestores reduz significativamente a emissão de poluentes. A preocupação ambiental com a poluição causada pelos dejetos se torna cada vez mais importante para o desenvolvimento de práticas que garantam a viabilidade econômica e ambiental de um projeto de investimento.

Referências

CENTRO NACIONAL DE REFERÊNCIA DE PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS – CERPCH. Disponível em: <http://www.cerpch.unifei.edu.br/biodigestor.php>. Acessado em 16 de Julho de 2013.

GASPAR, R.M.B.L. **Utilização de biodigestores em pequenas e médias propriedades rurais com ênfase na agregação de valor: um estudo de caso na região de Toledo - PR.** 106 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Estratégia Organizacional) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

GONÇALVES, FERNANDA H. E; DOS SANTOS, RUBILÉIA L; WEISS, VALÉRIA A. B; MENEZES, VANESSA. **O Biodigestor como Principio de Sustentabilidade de uma Propriedade Rural.**

MONTIBELLER-FILHO, G. **O mito do desenvolvimento sustentável: Meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias.** Florianópolis, Ed da UFSC, 2008.