

PROJETO DE UM BIODIGESTOR DE DEJETOS DE GADO LEITEIRO PARA UMA PEQUENA PROPRIEDADE RURAL.

Leonardo Ojeda¹

Luana Morales de Vasconcellos²

Sabrina Neves Da Silva³

Resumo:

A demanda por energia é crescente assim como são crescentes as exigências por tecnologias menos poluidoras. Nesse sentido, os recursos energéticos renováveis, como os biocombustíveis, são uma alternativa promissora. Entende-se por biocombustível, qualquer combustível líquido gasoso ou sólido, derivado de matéria orgânica animal ou vegetal. O biogás consiste de uma mistura de gases, 45-75% metano (CH₄) e o restante gás carbônico (CO₂) e outros gases, produzido pela decomposição anaeróbia de matéria orgânica em um processo chamado biodigestão. Os dejetos de animais tais como gados, aves, eqüinos e suínos, abundantes em propriedades rurais, são matérias primas com potencial para produção local de biogás. Além do abastecimento elétrico, o biogás pode ser uma alternativa ao gás liquefeito de petróleo (GLP), derivado de petróleo, e ser utilizado para aquecimento de água ou para cocção de alimentos nas propriedades. Nesse sentido, o presente trabalho teve por objetivo selecionar e projetar um biodigestor para aproveitamento de dejetos de gado leiteiro para produção de biogás em uma pequena propriedade rural localizada na Colônia Nova, interior do município de Aceguá na Campanha Gaúcha. Visando estudar as condições para uma produção de biogás adequada, baseou-se em dados coletados no local do estudo e na literatura. A partir do volume de dejetos gerados diariamente por animal, estimou-se a quantidade de biogás produzida e projetou-se um biodigestor. Na propriedade deste estudo, são gerados cerca de 45 kilogramas por dia (kg/dia) de dejetos para cada animal com potencial estimado para geração de 0,54 m³/dia/animal de biogás. Para essa condição, optou-se pelo projeto de um biodigestor modelo chinês, com alimentação contínua de matéria prima com saída canalizada para aproveitamento do poder calorífico do gás. Considerando-se que 1 m³ de biogás tem o equivalente energético de 0,41 kg de GLP, para a taxa de produção de biogás estimada no presente trabalho, em 30 dias o biogás gerado por somente duas vacas corresponderia a um botijão de 13 kg de GLP. Além disso, pode-se gerar 0,54 kWh/dia de energia elétrica. Isso representa uma economia significativa para o produtor rural. Pode-se concluir que a utilização do processo tecnológico de biodigestão, quando implementado, pode contribuir para autossuficiência energética e também para maior automatização dos processos produtivos rurais, resultando em melhor qualidade de vida na agricultura familiar. Além disso, o dejetos deixaria de lançar CH₄ para a atmosfera minimizando o efeito estufa.

Palavras-chave: tecnologia dos biocombustíveis, biogás.

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

PROJETO DE UM BIODIGESTOR DE DEJETOS DE GADO LEITEIRO PARA UMA PEQUENA PROPRIEDADE RURAL.

¹ Aluno de graduação. leonardoojeda202@gmail.com. Autor principal

² apresentador 2. luanamorales164@gmail.com. Co-autor

³ Docente. sabrinasilva@unipampa.edu.br. Orientador

PROJETO DE UM BIODIGESTOR DE DEJETOS DE GADO LEITEIRO PARA UMA PEQUENA PROPRIEDADE RURAL DA CAMPANHA GAÚCHA

A demanda por energia é crescente assim como são crescentes as exigências por tecnologias menos poluidoras. Nesse sentido, os recursos energéticos renováveis, como os biocombustíveis, são uma alternativa promissora. Entende-se por biocombustível, qualquer combustível líquido gasoso ou sólido, derivado de matéria orgânica animal ou vegetal. O biogás consiste de uma mistura de gases, 45-75% metano (CH_4) e o restante gás carbônico (CO_2) e outros gases, produzido pela decomposição anaeróbia de matéria orgânica em um processo chamado biodigestão. Os dejetos de animais tais como gados, aves, eqüinos e suínos, abundantes em propriedades rurais, são matérias primas com potencial para produção local de biogás. Além do abastecimento elétrico, o biogás pode ser uma alternativa ao gás liquefeito de petróleo (GLP), derivado de petróleo, e ser utilizado para aquecimento de água ou para cocção de alimentos nas propriedades. Nesse sentido, o presente trabalho teve por objetivo selecionar e projetar um biodigestor para aproveitamento de dejetos de gado leiteiro para produção de biogás em uma pequena propriedade rural localizada na Colônia Nova, interior do município de Aceguá na Campanha Gaúcha. Visando estudar as condições para uma produção de biogás adequada, baseou-se em dados coletados no local do estudo e na literatura. A partir do volume de dejetos gerados diariamente por animal, estimou-se a quantidade de biogás produzida e projetou-se um biodigestor. Na propriedade deste estudo, são gerados cerca de 45 kilogramas por dia (kg/dia) de dejetos para cada animal com potencial estimado para geração de $0,54 \text{ m}^3/\text{dia/animal}$ de biogás. Para essa condição, optou-se pelo projeto de um biodigestor modelo chinês, com alimentação contínua de matéria prima com saída canalizada para aproveitamento do poder calorífico do gás. Considerando-se que 1 m^3 de biogás tem o equivalente energético de 0,41 kg de GLP, para a taxa de produção de biogás estimada no presente trabalho, em 30 dias o biogás gerado por somente duas vacas corresponderia a um botijão de 13 kg de GLP. Além disso, pode-se gerar $0,54 \text{ kWh/dia}$ de energia elétrica. Isso representa uma economia significativa para o produtor rural. Pode-se concluir que a utilização do processo tecnológico de biodigestão, quando implementado, pode contribuir para autossuficiência energética e também para maior automatização dos processos produtivos rurais, resultando em melhor qualidade de vida na agricultura familiar. Além disso, o dejetos deixaria de lançar CH_4 para a atmosfera minimizando o efeito estufa.