

ENERGIA DA BIOMASSA¹

**Nome João Felipe Eisermann², Helen Cristina Eisermann³, Erica Luiza Meincke Sozio⁴,
Paulo Henrique da Silva Lunardi⁵, Prof. Ms. Cleusa de Souza Willers⁶.**

¹ Nossa proposta de trabalho na Escola Estadual de Educação Básica Barão do Rio Branco. Projeto está sendo realizado na disciplina de Iniciação Científica, sem financiamento

² João Felipe Eisermann- Estudante do Ensino Médio na disciplina de Iniciação Científica;

³ Helen Cristina Eisermann- Estudante do Ensino Médio na disciplina de Iniciação Científica;

⁴ Érica Luiza Meincke Sozio -Estudante do Ensino Médio na disciplina de Iniciação Científica;

⁵ Paulo Henrique da Silva Lunardi - Estudante do Ensino Médio na disciplina de Iniciação Científica;

⁶ Professora Cleusa de Souza Willers. Mestre em Desenvolvimento Regional pela Unijuí, 2016.

INTRODUÇÃO

Pretende-se, neste trabalho de Iniciação Científica sobre como podemos produzir energia a partir da biomassa em uma pequena propriedade da agricultura familiar no Município de Boa Vista do Buricá, RS. Vale destacar que agricultura familiar se enquadra para propriedades com até 80 hectares. A energia provinda da biomassa vem ganhando cada vez mais espaço, dentre as fontes renováveis de energia.

No Brasil este fato é ainda mais destacado devido à abundância de resíduos provenientes das criações de animais realizadas de forma intensiva, principalmente da suinocultura. Considerando assim, o Brasil é um país com grande potencial para produção limpa e barata.

Desta forma, os biodigestores são uma alternativa para a produção energética e ambientalmente sustentável ao pequeno suinocultor, tendo em vista a sua eficácia quanto à questão de tratamento de dejetos. A implantação de biodigestores caseiros nas pequenas propriedades rurais pode representar uma medida eficaz no combate à poluição do meio ambiente.

A instalação de um biodigestor pode ser desenvolvida em qualquer propriedade rural, sendo de grande importância para o fortalecimento e a consolidação da agricultura familiar na localidade onde este está inserido, além de auxiliar com a diminuição do efeito estufa e o aquecimento global.

Constata-se com este trabalho, a importância dos Objetivos do Desenvolvimento

Sustentável (ODS) Agenda 2030 que a ONU pretende atingir. Destaca-se aqui o Objetivo 7, o qual busca assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos, que se refere a energia limpa e acessível. 7.b Até 2030, expandir a infraestrutura e modernizar a tecnologia para o fornecimento de serviços de energia modernos e sustentáveis para todos nos países em desenvolvimento, particularmente nos países menos desenvolvidos, nos pequenos Estados insulares em desenvolvimento e nos países em desenvolvimento sem litoral, de acordo com seus respectivos programas de apoio.

METODOLOGIA

Neste trabalho utilizou-se A Pesquisa Participante, (DEMO, P. 231, 1995), onde preparamos o projeto de nossa pesquisa previamente estudou-se a temática na disciplina de Iniciação Científica no Ensino Médio, buscando explicar os problemas do tema a partir de entrevista com o proprietário, que construiu um Biodigestor. Realizou-se uma entrevista gravada, cujas respostas foram obtidas em entrevista que foi feita em uma propriedade familiar. As perguntas ao entrevistado foram feitas de forma aberta, ou seja, o entrevistado pode falar livremente sobre sua experiência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aponta-se que a biomassa é uma forma de energia renovável que há disponível no planeta e o processo para torná-la em energia é pouco prejudicial ao meio ambiente.

Além de vir de um recurso renovável, a energia da biomassa conta com baixos índices de emissões de CO₂ em sua produção. Sendo assim, esse tipo de energia é uma das fontes mais limpas da nossa matriz energética.

Em sua produção, o setor agropecuário gera resíduos sem valor de mercado agregado. A biomassa resultante, que no caso da suinocultura possui elevada carga orgânica, quando disposta na natureza sem nenhum tratamento sanitário pode sim, causar mal para o meio ambiente. A biodigestão desta biomassa com a consequente produção de biogás por meio do tratamento adequado dos dejetos, pode propiciar o auto-suprimento de energia de propriedades rurais ocorrendo de forma econômica, social e ambientalmente sustentável. A conversão da biomassa em energia, também agrega valor aos dejetos, e, como consequência,

produz renda ao produtor rural, ou seja, transforma um passivo ambiental em um ativo econômico. Conforme descreve Scarpetta:

Foi desenvolvido em uma fazenda no estado do Mato Grosso do Sul. Sua atividade está voltada a suinocultura, com um plantel de 100 mil suínos distribuídos em 10 granjas, que produz em média 184.645,40 m³/ano de dejetos, representando um potencial de produção de biogás de 2.921.066,37 m³/ano, que convertido em energia elétrica representa 4.089.492,92 kWh/ano. O estudo apresenta a análise de viabilidade econômica e financeira para aproveitamento energético do biogás em moto geradores para geração de energia elétrica e do biofertilizante produzido em suas dependências para fertirrigação, considerando seus respectivos usos e benefícios. (SCARPETTA, A, 2014).

Ainda, a geração da energia elétrica produzida atende as atividades internas da propriedade, o que demonstra uma possibilidade concreta em tornar a propriedade rural energeticamente sustentável, reduzindo sua dependência a outras formas de energia.

Dessa forma, nota-se que há um potencial de produção de biogás para a geração de energia elétrica suficiente para suprir 90% da energia consumida na Fazenda e com um custo evitado na ordem de 78%, que representa R\$ 873.823,27/ano. Além disso, nesse cenário é possível agregar valor ao coproduto do sistema de biodigestão, o biofertilizante, que representou uma receita econômica de R\$ 1.031.816,22 ao ano na compra de fertilizantes e adubos químicos, além de evitar externalidades negativas pela disposição inadequada dos resíduos. (SCARPETTA, A, 2014).

De acordo com o entrevistado Sr Blásio Veit, implantar um sistema que produz a energia da biomassa em uma pequena propriedade sem subsídios ou financiamento do governo é financeiramente inviável, mas ambientalmente falando é muito vantajoso, pois além de não emitir os gases poluentes para a atmosfera, principalmente à camada de ozônio o esterco suíno após a fermentação é bem mais eficaz na fertilização de lavouras. Ele também salientou que após a fermentação e a liberação do biogás, o líquido restante pode ser usado como fonte hídrica para os animais, sendo muito importante devido às crises hídricas e pluviais nos últimos anos no estado do Rio Grande do Sul.

Então, é possível perceber que essa alternativa de energia traz diversos benefícios e ainda diminui problemas de emissões de gases à atmosfera num nível excelente. Ele ainda

comenta que é uma fonte abundante de energia e que tal sempre está se renovando, pois cada vez mais granjas suinocultoras estão sendo construídas no Brasil.

Uma tonelada de resíduo orgânico gera em média 250 m³ de biogás, por sua vez, 1 m³ de biometano pode gerar de 1,25 a 1,43 kWh de energia. Ou seja, a aplicação do processo biodigestão de resíduos orgânicos pode ser vantajosa e garantir aproximadamente 7,15 % de economia em energia gerada. Sabe-se que cada m³ de metano gera 1,43 kWh de energia, logo o volume de metano gerará 3,68 MWh (FEN, 2013). Atualmente, a maioria massiva das residências consome entre 51 e 100 kWh/mês o que significa de 612 a 1200 kWh/ano, ou seja, a energia gerada pelos resíduos domésticos seria suficiente para abastecer 3 residências por um ano inteiro. (VICENTE, Pereira Guilherme João).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destaca-se, com este projeto, que a Energia da Biomassa acaba não tendo muita viabilidade financeira, pois a RGE (Rio Grande Energia é a concessionária responsável pelo serviço de distribuição de energia elétrica em vários municípios do estado brasileiro do Rio Grande do Sul, com sede em São Leopoldo), acaba não comprando a energia restante e ela é lançada na atmosfera, com isso acaba se perdendo energia e dinheiro para o produtor.

Aponta-se, que ambientalmente, a Energia da Biomassa é uma grande fonte de energia e de sustentabilidade, pois quando os gases são tratados de forma correta, acabam beneficiando o produtor e a sociedade em geral, pois os gases não são lançados de forma frenética à atmosfera.

Palavras-chave: Biomassa. Meio Ambiente. Viabilidade. Biodigestor. Dejetos dos Suínos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Orientadora Professora Mestre Cleusa de Souza Willers que não mediu esforços para que este trabalho se realizasse, agradecemos também ao Senhor Blásio Veit e a Senhora Luiza Veit, proprietários da Granja Veit, pelos conhecimentos e informações transmitidas através da entrevista.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SCARPETTA, Aline. **Avaliação da viabilidade econômica da geração de energia elétrica a partir do biogás proveniente da biodigestão de dejetos suínos.** Orientador: Ronaldo Hoffmann; Co Orientador: Dr. Flávio Mayer. 2014. 32 páginas. Curso de Pós-Graduação em Eficiência Energética Aplicada aos Processos Produtivos. Universidade Federal de Santa Maria - UFSM (EAD), Quaraí, RS, Brasil.

DEMO, Pedro. 1941 - **Metodologia científica em ciências sociais** / Pedro Demo. - 3. ed. rev. e ampl.- São Paulo : Atlas, P. 231, 1995.

FILHO, Fernandes Carlos Antônio; SANTANA, Silva Oliveira Cristiane; GATTAMORTA, Aurélio Marco. **Utilização de biodigestores para geração de energia elétrica a partir de dejetos suínos no Brasil.** 2018. 18 páginas. Engenharia Ambiental e Sanitária. Faculdades Metropolitanas Unidas, São Paulo, SP, Brasil.

GRUPO, de Trabalho da Sociedade Civil para Agenda 2030. Disponível em < <https://gtagenda2030.org.br/ods/ods7/>. >. Acesso em: 15, Agosto, 2023.

PACTO GLOBAL REDE BRASIL. Pacto Global, 2020. Disponível em: <Pacto Global>. Acesso em: 10, Agosto, 2023.

VICENTE, Pereira Guilherme João. Facens.br. **Produção de gás metano através da biodigestão de resíduos domésticos.** Disponível em: <Smart Campus - PRODUÇÃO DE GÁS METANO ATRAVÉS DA BIODIGESTÃO DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS (facens.br)> Acesso em: 10, Agosto, 2023.