



8ª Feira Mineira de Iniciação Científica

De 09 a 29 de novembro de 2024

Engenharia
FEMIC JOVEM

Maria Vitória Lopes
Maria Eduarda Carvalho

Grazielli bueno
IFPR- Instituto Federal do Paraná
Arapongas, PR, Brasil



grazielli.bueno@ifpr.edu.br

Transforme resíduos agroindustriais em energia por meio do biodigestor de pequena escala



Apresentação



O biodigestor é um equipamento utilizado para acelerar o processo de decomposição da matéria orgânica por meio da ausência de oxigênio, sendo que os principais tipos de biodigestor são o de batelada ou contínuo, o indiano, chinês e canadense.



Objetivos



O projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um biodigestor de pequeno porte controlado por um sistema embarcado.

Objetivos específicos:

- Montagem de protótipo de biodigestor de pequeno porte
- Testes com cargas (esterco)
- Instalação de sistema eletrônico para leitura de gás (metano), temperatura e pressão.

Metodologia

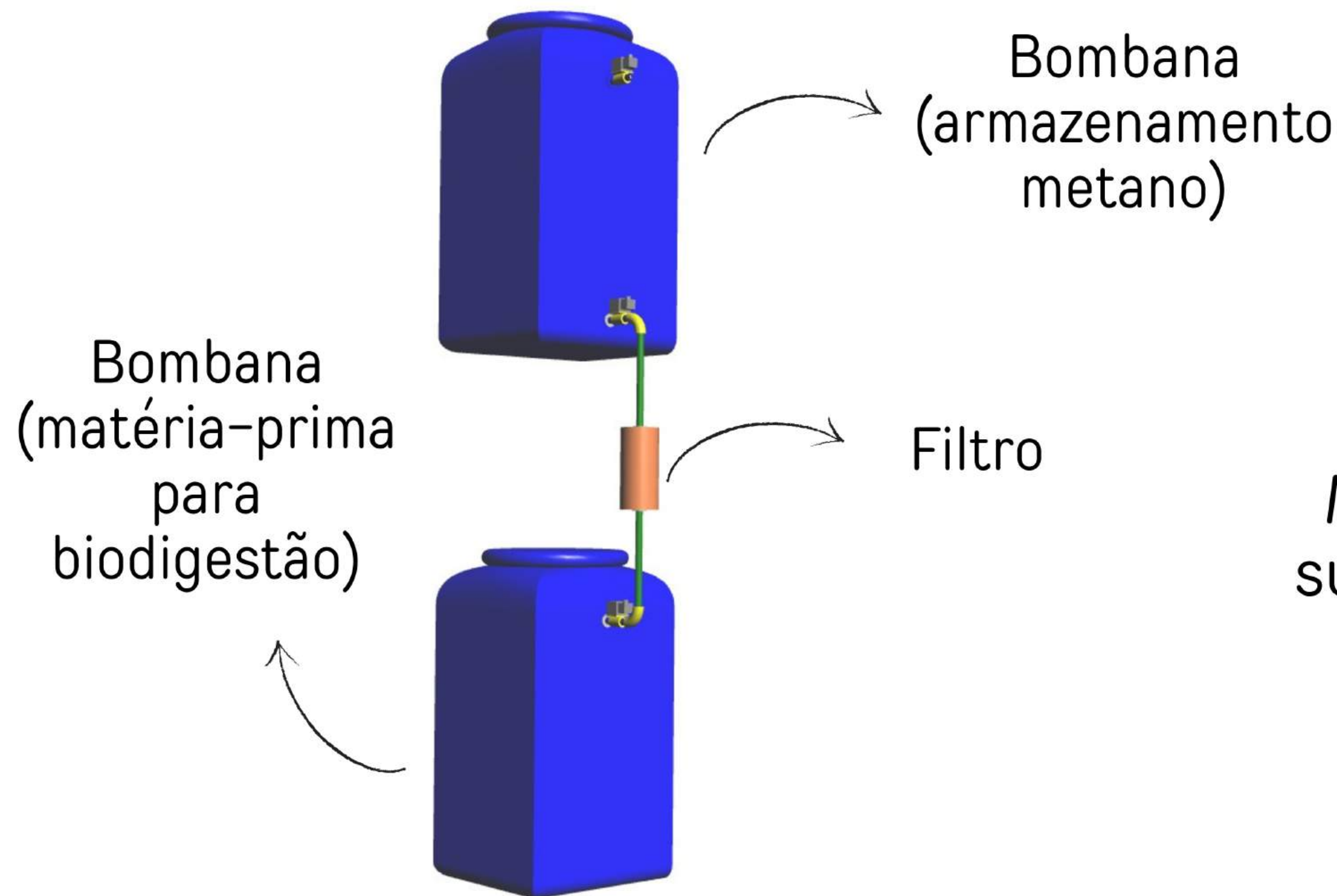


- Revisão bibliográfica sobre matérias-primas e modelos de biodigestores
- Elaboração do design (programa DesignSpark – mecânico gratuito) e aquisição dos materiais
- Montagem protótipo: em recipiente fechado de bombonas plásticas, com saídas para biogás e biofertilizante, utilizando canos de PVC
- Abastecimento será em batelada, permitindo a troca da carga somente após a digestão completa do material orgânico
- A prototipação eletrônica, que contará com sensores de gás, pressão e temperatura

Resultados alcançados



8ª Feira Mineira de Iniciação Científica



Matéria – prima: esterco de
suínos nas primeiras cargas e
de bovino para teste

Desenho do biodigestor

Autoria Própria (2024)

Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



Uma das contribuições será a utilização de Biogás como gás (energia térmica), e biofertilizantes em hortas e jardins, uma vez que podem ajudar na fertilização do solo,

Criatividade e inovação



A prototipação da parte eletrônica, no qual haverá sensores de gás, pressão e temperatura

Com isso, podendo observar se está sendo gerado o metano. E fazer os ajustes necessários para se obter o Biogás.

Considerações finais



Como projeto futuro, será iniciada a montagem do biodigestor de pequena escala e a prototipação da parte eletrônica

Como resultado, espera-se obter grande percentual de geração de Biogás para que possa ser utilizado para aquecimento, e futuramente, para geração de energia elétrica.

Edital: II - Feira de Inovação (IFTech) - Campus Arapongas - Edital de Inovação



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 09 a 29 de novembro de 2024

Realização



Apoiadores

