

# DigerBio – Produção Sustentável de Gás e Fertilizante

NATHAN DE MORAIS SILVA VICENTE, LARISSA MARQUES QUIRINO, IURI COSTA CAVALCANTE

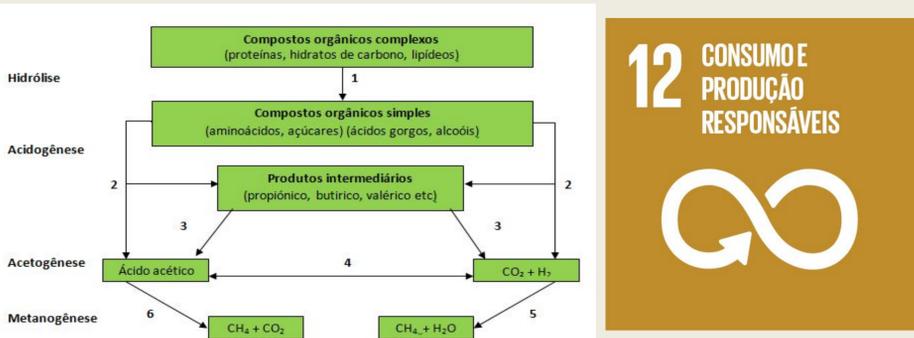
ORIENTADORA: MARÍLIA PINHEIRO

CEMI – Centro de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional do Gama - DF



## Introdução

Com o passar do tempo a quantidade de lixo que é produzida só cresce o que preocupa os ambientalistas. Através da biodigestão o trabalho gera uma possibilidade para o grande problema de desperdício alimentar da atualidade, proporcionando uma solução viável e de baixo custo, além disso o grupo também busca atender os ODS da agenda unesco que visam a sustentabilidade. Abaixo há um gráfico sobre a biodigestão.



Fonte: <http://www.agenda2030.org.br/sobre/>

Fonte: [researchgate.net/figure/.../-2014\\_fig1\\_313843035](https://researchgate.net/figure/.../-2014_fig1_313843035)

## Objetivos

Criar alternativas sustentáveis para o descarte de lixo orgânico a fim de atender os ODS.

Desenvolver um biodigestor doméstico incentivando a coleta seletiva do lixo doméstico através da seleção e tratamento dos compostos orgânicos.

Investigar como ocorre a produção de gás orgânico e como reaproveitar os compostos restantes da biodigestão para a geração de uma renda alternativa e reduzir a poluição ambiental.

## Metodologia

O trabalho que está sendo desenvolvido pelo grupo tem como base estudos anteriores que serviram para auxiliar na interpretação das informações e no desenvolvimento do Diger-Bio. Para a elaboração dos protótipos a equipe utilizou-se do método científico. Tendo em vista os problemas encontrados nos biodigestores anteriores, como a dificuldade de retirar o gás e outros, o grupo está desenvolvendo um novo, os solucionando. Além disso o DigerBio apresenta diferenças dos outros produtos já existentes como o seu tamanho que é reduzido, a facilidade no manuseio, o uso de materiais reciclados e etc.



Fonte: <https://www.ecycle.com.br/.../html>



Fonte: <https://www.infoescola.com/energia/biodigestores/>

## Resultados

Após a produção do primeiro protótipo o grupo o avaliou por 21 dias registrando tudo o que foi depositado, a temperatura, o odor e a data. Após os teste o protótipo produziu o gás e o biofertilizante o que era esperado, foi possível notar que a produção do gás teve um aumento considerável após o adicionar um alimento que tinha mofo, nesse protótipo ainda foi possível notar alguns problemas como a retirada do gás o que foi muito difícil, a retirada do biofertilizante. No segundo protótipo não houve produção de gás, logo após isso o grupo reiniciou a fase de pesquisas para desenvolver um novo biodigestor. O próximo protótipo será para testar em quais são as melhores condições se produz mais gás e com alimento se produz mais

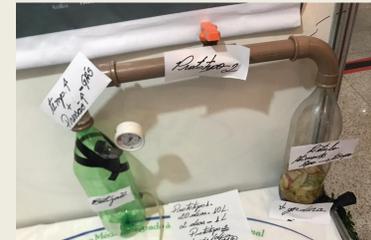
PROTÓTIPO 1

PROTÓTIPO 2

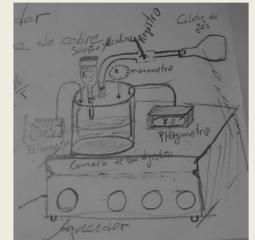
PROTÓTIPO 3



Fonte: autoria própria



Fonte: autoria própria



Fonte: autoria própria

Através das pesquisas e testes realizados foi possível perceber que é fundamental a participação das bactérias do gênero *Archaea* para a produção do metano, pois são elas que realizam a metanogênese, a última fase da biodigestão.



Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Archaea>

## Considerações Finais

Este projeto foi desenvolvido a fim de ajudar o meio ambiente na tentativa de sanar problemas como a poluição, a má destinação do lixo orgânico, e outros. Após a realização de testes e observações o grupo está aprimorando o protótipo para chegar ao resultado final, um biodigestor doméstico compacto que tenha a mesma capacidade de produção que um biodigestor de um grande porte, que será de extrema importância para a sociedade e para o meio ambiente.

## Referências

CONSTRUÇÃO DE BIODIGESTOR CASEIRO PARA PRODUÇÃO DE BIOGÁS. UNILUS Ensino e Pesquisa. Disponível em: <<http://revista.lusiada.br/index.php/ruep/article/view/681>>. Acesso em: 29 de junho de 2019.

CONSTRUÇÃO DE BIODIGESTOR CASEIRO: PURIFICAÇÃO DO BIOGÁS E OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE METANO. UNILUS Ensino e Pesquisa. Disponível em: <<http://revista.unilus.edu.br/index.php/ruep/article/view/363>>. Acesso em: 29 de junho de 2019.

CONSTRUÇÃO DE BIODIGESTOR CASEIRO PARA PRODUÇÃO DE BIOGÁS. UNILUS Ensino e Pesquisa. Disponível em: <<http://revista.lusiada.br/index.php/ruep/article/view/681>>. Acesso em: 29 de junho de 2019.

DUTRA, V.; PINHAL, P.; BARBIERI, C. Construção de biodigestor para produção de biogás em diferentes potenciais hidrogeniônicos. Revista UNILUS Ensino e Pesquisa. v. 14, n. 36, jul./set.2017.

Karlsson, T. et al. Manual Básico De Biogás. 1º. Lajeado: Editora Univates, 2014

Patrocinador:



DigerBio – A Lixeira Inteligente

