



**MOTIVANDO - “Feira de Inovação e Ciências do UNIVAG”
Categoria INOVE - Resumo Científico**

Título do Projeto: MotivaGás

Escola: E.E. Desembargador Milton Armando Pompeu de Barros

Município: Colíder MT

Série: 2 Ano Do Ensino Médio

Nome completo dos alunos: Danyella Andrare Estelai, Kawán Cavalcante Lombardi, Luís Henrique Nascimento Alves, Luiz Ricardo Stocco, Léo Renan L. Machado, Tiago Andrade, Vinicius Joel Alves.

Nome completo do(a) professor(a): Itamar Fernandes

Objetivo do Protótipo/Projeto: O objetivo inicial do projeto será baratear os gastos da escola referente ao uso de gás de cozinha. Parte do que seria gasto na compra do gás que é utilizado mensalmente seria empregado no transporte de matéria orgânica para produção de biogás. Através de biodigestores feitos a partir de materiais de baixo custo fazer uso de resíduos potencialmente reaproveitáveis. Vamos criar um modelo de sociedade colaborativa, onde alunos, professores, funcionários e também a comunidade local participam ativamente deste projeto.

Princípios e métodos que levam o protótipo/projeto a funcionar: O funcionamento do biodigestor começa com a coleta de resíduos orgânicos e restos de vegetais que será feita por nossa sociedade colaborativa. Onde pessoas da comunidade escolar e local, mercados, restaurantes, entre outros comunicam a disponibilidade de materiais orgânicos, ajudam no seu transporte e tratamento para a geração do biogás. E a escola entra com o custo do transporte destes para o local do biodigestor onde será finalizado o processo.

Um biodigestor é um dispositivo que converte matéria orgânica em gás combustível (biogás) por meio da decomposição anaeróbica. Faremos a coleta e a preparação de matéria orgânica que será colocada no tanque selado do ar. Bactérias anaeróbicas (que vivem sem oxigênio) decompõem a matéria orgânica, produzindo gás metano (CH₄), dióxido de carbono (CO₂) e outros subprodutos. O biogás produzido na digestão anaeróbica será coletado no domo ou reservatório de gás do biodigestor. O biogás bruto contém impurezas como vapor d'água e sulfeto de hidrogênio (H₂S). Para torná-lo adequado para uso como gás de cozinha, é purificado removendo as impurezas por meio de filtros de gás. Após a purificação, o biogás poderá ser comprimido, por um compressor também de baixo custo, e armazenado em botijões para poder ser utilizado nos fogões da cozinha da escola.

Aplicação do protótipo/projeto na sociedade: O uso de biodigestores na sociedade proporciona uma série de benefícios significativos, incluindo a utilização de materiais de baixo custo que seriam descartados. Eles ajudam na gestão de resíduos orgânicos, convertendo materiais como esterco e restos de alimentos em biogás. O biogás gerado pode ser utilizado para gerar energia renovável, substituindo combustíveis fósseis e reduzindo emissões de gases de efeito estufa. Além disso, o digestato, rico em nutrientes, funciona como um fertilizante natural, melhorando a qualidade do solo e reduzindo a necessidade de fertilizantes químicos. Os biodigestores também contribuem para o desenvolvimento sustentável e promoção da autossuficiência energética. Eles oferecem benefícios ambientais, como a redução da poluição do ar e da água, e servem como ferramentas de educação e conscientização sobre práticas sustentáveis. Resumidamente, biodigestores são uma solução eficaz para a gestão de resíduos, produção de energia limpa e fertilizantes, e têm impactos positivos tanto no meio ambiente quanto na economia e na sociedade.

Conclusão: O propósito deste projeto é reduzir o descarte desnecessário de material potencialmente reutilizável e reduzir gastos na unidade escolar. Nossa meta é atingir a autossuficiência da produção de gás de cozinha para o consumo da nossa escola. De forma dinâmica e sustentável, através de utilização de materiais de baixo custo e apoio local.

Palavras-chave: Energia Renovável, Biogás, reaproveitamento de materiais orgânicos, biodigestor, sociedade colaborativa .

Link do Vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=Rz1Q__QQtmU