



MULHERES NA ENGENHARIA SUSTENTÁVEL: DESAFIOS E IMPACTOS DA CONSTRUÇÃO DE BIODIGESTORES E SUA DISSEMINAÇÃO EM ESCOLAS

Hanna Ferreira de Souza¹, Kéllen Andressa da Cruz Teles, Beatriz da Cruz Gaia e Beatriz Costa de Oliveira²

1. INTRODUÇÃO

A crescente população mundial está pressionando o meio ambiente e aumentando a dependência de energias não sustentáveis, como petróleo e gás natural, que têm impactos ambientais significativos e essas fontes representam 56,3% da matriz energética global e podem levar a uma crise energética futura devido a sua finitude (SILVA, 2023). A produção de resíduos também se tornou um grande desafio, exigindo das instituições um gerenciamento eficiente para evitar contaminação e danos ambientais (ABRELPE, 2022). Quando gerenciados inadequadamente, os resíduos representam riscos ao ser humano e ao meio ambiente, com a produção global prevista para aumentar de 2 bilhões de toneladas para 3,4 bilhões até 2050, este cenário parece ainda mais calamitoso (ZHENG et al., 2019).

Diante da proximidade de um possível colapso energético e ambiental, é crucial buscar alternativas para reduzir a produção de resíduos e a dependência de petróleo e carvão desde a crise do petróleo de 1970, países têm investido em novas fontes de energia (LE MOS et al., 2017).

A educação ambiental é essencial para formar cidadãos conscientes e capacitados a tomar decisões coletivas sobre questões ambientais, promovendo uma sociedade sustentável (GUEDES, 2006). No entanto, a baixa participação feminina nas ciências exatas e engenharias, comparada com áreas como cuidados e saúde, evidencia uma construção histórico-social que encara as carreiras STEM como masculinas (CASAGRANDE et al., 2023). Essa disparidade não só limita o potencial de contribuição dessas profissionais, mas também impede um avanço mais significativo no desenvolvimento científico e tecnológico, que é crucial para enfrentar desafios ambientais e criar soluções inovadoras (CASAGRANDE et al., 2023).

Nesse contexto, o desenvolvimento deste trabalho tem como intuito apresentar o projeto de extensão voltado para mulheres, incentivando o protagonismo feminino e o desenvolvimento sustentável, por meio da confecção de biodigestores do tipo batelada e a sua evolução além de ensinar alunos de escolas públicas um sistema de biodigestor, eficiente e com um preço acessível em que ocorre uma digestão anaeróbica de resíduos orgânicos para assim promover a educação ambiental no município de Belém e arredores.

2. METODOLOGIA

A construção de um biodigestor envolve uma série de etapas cuidadosamente planejadas e executadas para garantir a eficiência e A construção de um biodigestor

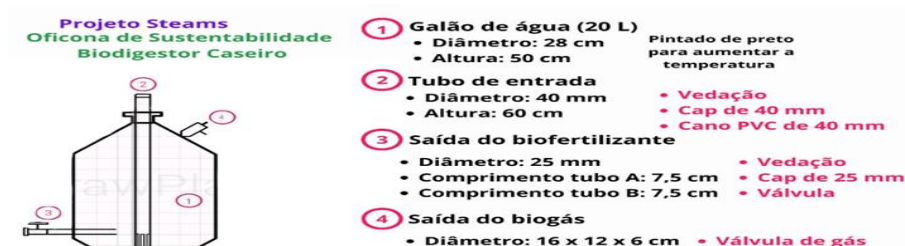
¹ Graduanda em Agronomia – Universidade Federal Rural da Amazônia

² Graduandas em Engenharia de Bioprocessos – Universidade Federal do Pará



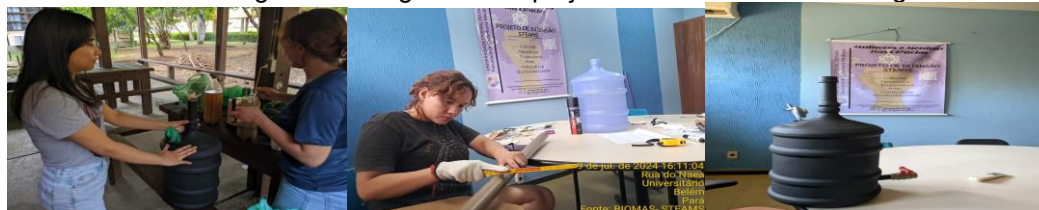
envolve uma série de etapas cuidadosamente planejadas e executadas para garantir a eficiência e a durabilidade do sistema como mostrado na figura abaixo (figura 1 e 2).

Figura 1 – Confeção e estrutura de um biodigestor.



Fonte: Autores, 2024.

Figura 2 - Integrantes do projeto confeccionando o biodigestor.



Fonte: Autores, 2024.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção de biodigestores em escolas públicas promoveu e pode promover cada vez mais o desenvolvimento sustentável, aumentando a inclusão feminina em STEM e educar os alunos sobre práticas ambientais responsáveis. A iniciativa também procura despertar o interesse e o engajamento das alunas, incentivando seu protagonismo. A manutenção adequada e evolução dos biodigestores está sendo posta em prática para que o mesmo se torne cada vez mais viável e assim possa auxiliar em programas educacionais que promovam a conscientização ambiental e a capacitação feminina, assegurando uma participação ativa das mulheres.

REFERÊNCIAS

- ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil em 2022**. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/download-panorama-2022/>. Acesso em: 26/07/2024.
- CASAGRANDE, A. L.; NUNES, E. P. DOS S. Política pública, gênero y carreras STEM. **Interfases**, n. 018, p. 105-112, 29 dic. 2023.
- GUEDES, J. C. S. Educação ambiental nas escolas de ensino fundamental: estudo de caso. Garanhuns: Ed. do autor, 2006.
- LEMOES, J. K.; PACHECO, C. C. As crises do petróleo e a geoestratégia dos Estados Unidos para o Golfo Pérsico entre 1945 e 1980. **Estudos Internacionais: revista de relações internacionais da PUC Minas**, v. 4, n. 2, p. 17-34, 7 abr. 2017.
- ZHENG, L. T.; CHEN, H. Y. H.; YAN, E. R. Tree species diversity promotes litterfall productivity through crown complementarity in subtropical forests. **Journal of Ecology**, [S. l.], v. 107, n. 4, p. 1852–1861, 2019. DOI: 10.1111/1365-2745.13142.