

Produção de Energia à Base de Moringa Oleifera



Isabela Maria Rabelo Ferreira
Pedro Henrique Martins Coelho
Prof. Dra. Norma Barbosa de Lima Fonseca

Colégio Militar de Belo Horizonte
Belo Horizonte, Minas Gerais

APRESENTAÇÃO

A demanda crescente por eletricidade gera impactos ambientais negativos. O estudo investiga a Moringa oleifera como fonte de energia renovável e sustentável, identificando a parte mais adequada para produção de energia, comparando com outras plantas do tipo C3 e avaliando a produção no sol e na sombra.

OBJETIVO GERAL

O nosso objetivo geral é produzir uma forma de energia renovável, sustentável e acessível para todas as pessoas. Além de ser uma forma de tentar diminuir os impactos ambientais causados pelas novas formas de energia renováveis, com a intermitência e secas extremas. Já as não renováveis que contribuem no aumento do efeito estufa e do aquecimento global.

METODOLOGIA

Um experimento foi realizado para captar energia natural das raízes e micro-organismos da Moringa Oleifera. Utilizamos hastes de cobre e multímetro digital para medir a voltagem produzida. O experimento foi replicado com outras plantas do tipo C3 e fizemos testes em produção de energia em série. A energia produzida por duas moringas foi transmitida conjuntamente por meio das hastes de cobre e fios.

RESULTADOS ALCANÇADOS

Os testes mostraram que a tensão na raiz da Moringa Oleifera é maior que no caule e aumenta sob o sol. A máxima tensão medida foi 0,138 V na jabuticabeira. Com ligação em série, a tensão aumentou para 0,225 V. Um LED vermelho foi aceso com energia da moringa em série com multiplicador de tensão, atingindo 2 V. A energia gerada ainda é insuficiente para carregar um celular ou acender uma lâmpada comum.



Figura 1- Demonstração de teste de produção de energia com a ligação em série



Figura 2- Voltagem máxima atingida no primeiro teste em ligação em série

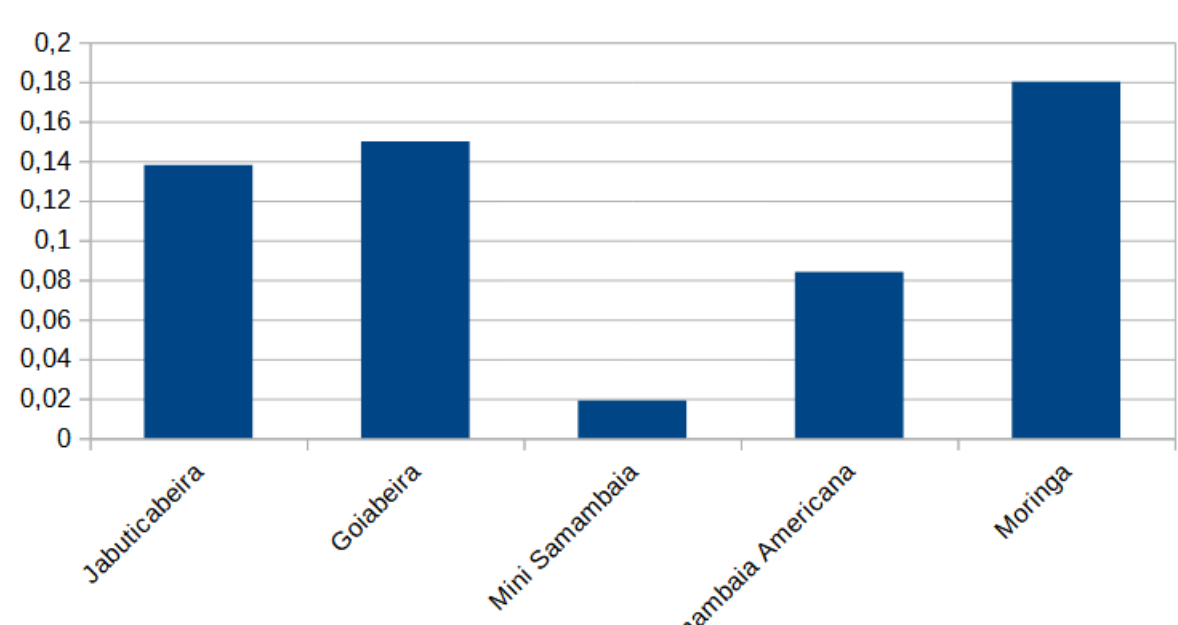


Gráfico 2-Comparação da produção de energia de cada planta

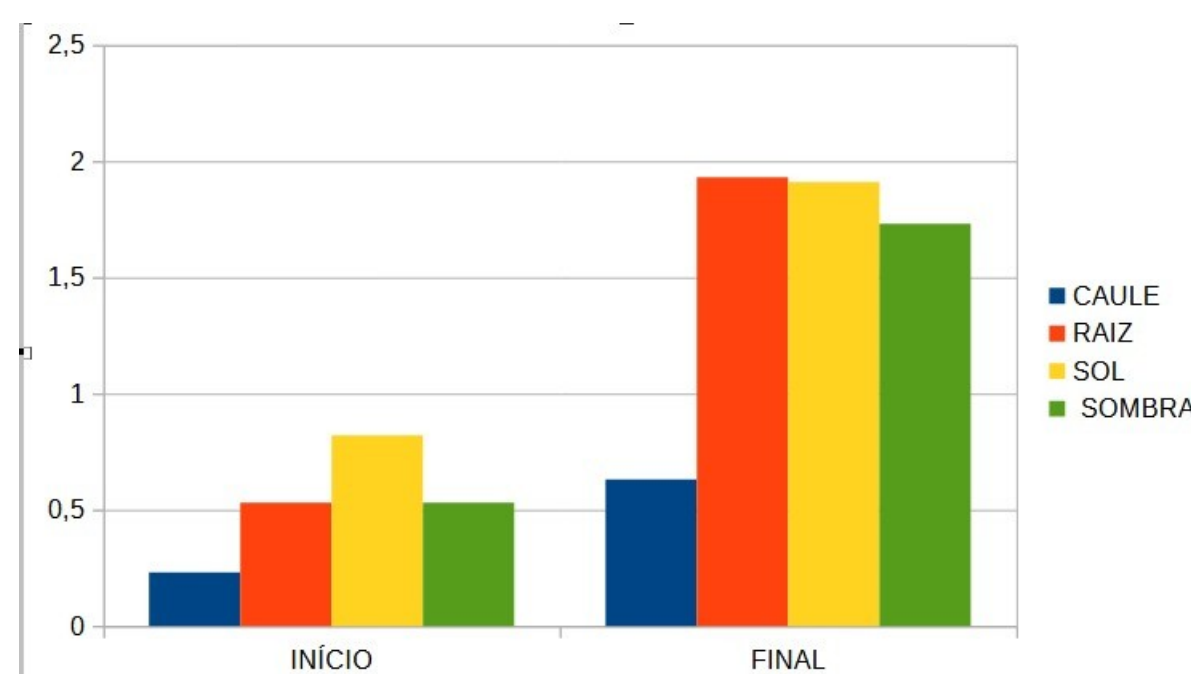


Gráfico 1-Volts gerados no caule e na raiz sob condições do sol e sombra no começo e no final do teste inicial

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa confirmou o potencial da Moringa oleifera como fonte de energia renovável, com a raiz sendo a parte mais adequada para geração de energia. A planta superou outras do tipo C3 em produção de energia, provavelmente devido à sua composição nutricional rica. Embora a voltagem máxima seja baixa (0,225 V), foi possível acender um LED vermelho, demonstrando potencial para aplicações de baixo consumo e futuras melhorias.

Referências

ALINTI. Página inicial. [2022]. Disponível em: <http://www.alinti.com.br>. Acesso em: 23 jul. 2025.

EPAGRI. Conheça a moringa, hortaliça que chama a atenção pela quantidade de nutrientes. Blog-Epagri, 20 nov. 2018. Disponível em: <https://blog.epagri.sc.gov.br/moringa-hortaliça-chama-a-atencao-pela-quantidade-de-nutrientes/>. Acesso em: 10 jul. 2025.