



VIII Feira de Ciências e Tecnologia do Município de Senhor do Bonfim e do Território de Identidade do Piemonte Norte do Itapicuru

18 de outubro de 2024



ENERGIA FOTOVOLTAÍCA NA IRRIGAÇÃO: SOLUÇÕES SUSTENTAVEIS PARA A AGRICULTURA

Ana Julia Sousa Dantas de Oliveira¹, Kiara dos Santos Viana¹, Nicoly Ferreira Oliveira¹, Luziane Odilia de Carvalho², Marcia Regina de Jesus Zuzá³

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus Senhor do Bonfim*. (2) Colégio CECAT Centro Educacional Comunitário da Associação de Tiquara Campo Formoso, BA. luzyodilia@gmail.com; (3) Licenciada em Ciências Agrárias; zuzaregina@gmail.com.

Categoria:	<input checked="" type="checkbox"/> Fundamental	<input type="checkbox"/> Médio/Técnico	<input type="checkbox"/> Subsequente
Forma de apresentação:	<input type="checkbox"/> Exposição	<input checked="" type="checkbox"/> Painel	<input type="checkbox"/> Maquete
Cidade: Senhor do Bonfim			

Resumo:

A energia solar é uma fonte limpa e renovável, ideal para aplicações em locais remotos onde a instalação de redes elétricas tradicionais é inviável. A tecnologia fotovoltaica converte a luz solar em eletricidade por meio de painéis solares. Com baixo custo de manutenção e longa vida útil, os sistemas fotovoltaicos não só proporcionam significativa economia de energia, como também são uma solução eficiente para alimentar bombas de água e sistemas de irrigação automatizados, promovendo a economia de recursos hídricos e energéticos. A irrigação sustentável envolve práticas e tecnologias que buscam maximizar a eficiência da irrigação, reduzir o desperdício de água e minimizar os impactos ambientais. É essencial para enfrentar desafios relacionados ao uso dos recursos hídricos e promover a agricultura sustentável. Este projeto explorou a viabilidade da energia fotovoltaica como uma fonte sustentável para alimentar sistemas de irrigação no setor agrícola, especialmente em propriedades rurais com acesso limitado à energia convencional ou altos custos com eletricidade. Para demonstrar seu funcionamento, foi desenvolvida uma maquete de um sistema fotovoltaico nesta maquete, os painéis solares capturam a luz e a convertem em eletricidade, que é então direcionada para um controlador de carga. Este controlador gerencia o fluxo de energia para uma mini bomba de água, que utiliza a eletricidade para retirar água do reservatório e distribuí-la através de um sistema de tubulação ou gotejamento. A água então irriga às plantas, simulando um sistema de irrigação eficiente movido a energia solar.

Palavras-Chave: Redução de custos; Impacto ambiental; Tecnologia solar.

Referências:

PINHO, J.; GALDINO, M. **Manual de engenharia para sistemas fotovoltaicos**. Rio de Janeiro: Cepel-Cresesb, 2014.

CHRISTOFIDIS, D. **Irrigação, a fronteira hídrica na produção de alimentos**. Irrigação e Tecnologia Moderna, Brasília: ABID, n.54, p. 46-55, 2002.