

SENSOR DE UMIDADE DO SOLO PARA EVITAR O CONSUMO EXACERBADO DE ÁGUA EM PLANTAÇÕES

FERREIRA, Josy Anne Lima¹; SOUSA, Arianny Leão de²; XAVIER, Jacqueline Fernandes de Sá³; MORAES, Israel Peixoto⁴

¹EEEM O Pequeno Príncipe, ljosyanne375@gmail.com; ²EEEM O Pequeno Príncipe, ariannyleaodesousa09@gmail.com; ³EEEM O Pequeno Príncipe, jacqueline.sa@escola.seduc.pa.gov.br; ⁴Instituto Federal do Pará campus Industrial Marabá- Pará, israel.moraes@ifpa.edu.br

Eixo Temático: Produção e consumo sustentável

INTRODUÇÃO

O uso excessivo de água tem afetado a humanidade, especialmente na agricultura, que consome cerca de 70% da água doce do planeta (Martorano *et al.*, 2022). Além da agricultura, muitos cultivam para subsistência. A tecnologia, por meio da programação e robótica, pode ajudar a minimizar esse problema.

Fazer uma escolha criteriosa do que será cultivado em uma determinada região, levando em consideração fatores como clima, solo, disponibilidade de água e outros elementos ambientais são medidas que otimizam a produção agrícola, minimizam o consumo de recursos, como água, e maximizam a eficiência do cultivo (PROMINENT, 2018).

Uma saturação suficiente da água é vital para o desenvolvimento das plantas sendo tarefa primordial dos agricultores mantê-la. A falta de irrigação leva ao desvanecimento, uma vez que as plantas se esforçam por absorver a escassa água com as suas raízes, a ausência da água compromete o desenvolvimento da planta, prejudicando o amadurecimento e a produção de boas colheitas (Cherlinka, 2021).

Esse projeto visa apoiar comunidades, escolas e agricultores familiares a repensarem suas ações e otimizar o uso da água em suas plantações, tornando essa solução mais acessível estimulando o desenvolvimento do consumo consciente em plantações.

MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia empregada neste trabalho foi uma revisão bibliográfica, que contou com a compilação de informações do uso de sensores de umidade do solo e sua aplicação na agricultura, aliada a análise de um estudo de caso, que observou os benefícios da tecnologia no manejo da água. Para o desenvolvimento do projeto foram selecionados sensores de umidade do solo acessíveis e eficazes para diferentes tipos de cultivo, o desenho deste estudo, buscou analisar a importância do uso de sensor de umidade do solo para exercer na prática o consumo responsável da água (Heinen, 2024).

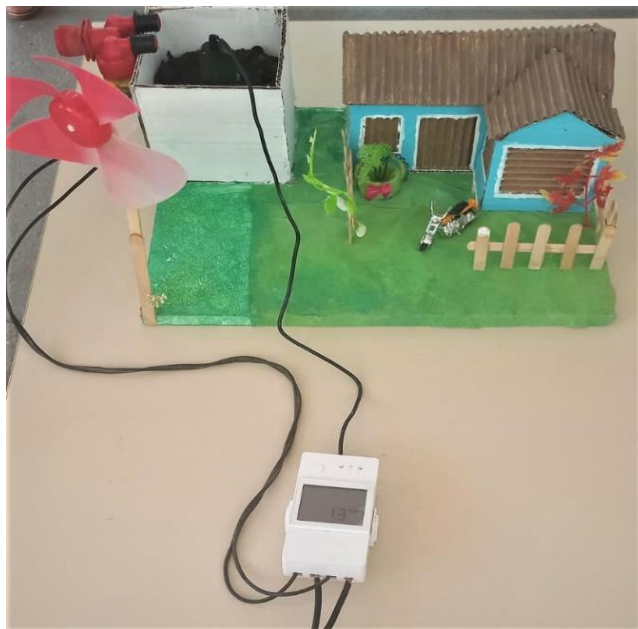
O Sonoff THR320D, é um dispositivo de controle de temperatura e umidade, ideal para ambientes que precisam de monitoramento e controle ambiental, como estufas ou aquários, ele pode ser integrado a sensores para medir temperatura e umidade, permitindo que se configure as ações, quando os níveis de umidade ficam abaixo de um valor pré-determinado.

Assim quando o sensor detecta uma baixa umidade, o sistema envia um sinal para abrir a válvula, permitindo a abertura da mesma. Quando a umidade atinge o nível desejado, a válvula se fecha automaticamente. Este sistema pode ser controlado via aplicativo, onde pode-se programar a

Anais da I Feira de Ciências Naturais da UEPA/IFPA-Rural em Marabá: Ciência e Sustentabilidade

frequência ajustando as configurações de umidade, sendo um dispositivo muito útil para aqueles que buscam uma gestão mais eficiente das condições ambientais.

Figura 1: Protótipo do dispositivo de controle de temperatura e umidade



Fonte: Os autores, 2024.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A importância do uso de sensores de umidade de solo em plantações reside na capacidade desses dispositivos monitorarem de forma precisa e contínua o teor de água no solo, isso possibilita uma gestão mais eficiente da irrigação, evitando tanto o desperdício de água quanto a ocorrência de déficit hídrico nas plantas.

O controle de umidade contribui para a redução dos custos de produção e para um manejo mais sustentável dos recursos naturais. A adequada saturação de água é essencial para o crescimento das plantas, portanto, equilíbrio na irrigação é fundamental para o sucesso agrícola e para a sustentabilidade dos recursos naturais.

CONCLUSÕES

Sensores de umidade desempenham um papel crucial na agricultura sustentável. Eles permitem um monitoramento mais preciso das condições do solo, ajudando os agricultores a otimizar o uso da água. Isso não apenas reduz o desperdício, mas também minimiza o impacto no ecossistema local, resultando em práticas mais eficientes. Isso dentro de um cenário macro pode aumentar a produtividade das lavouras e diminuir a escassez dos recursos hídricos.

Anais da I Feira de Ciências Naturais da UEPA/IFPA-Rural em Marabá: Ciência e Sustentabilidade

REFERÊNCIAS

CHERLINKA, V. **Sensor de umidade de solo e seus funcionamentos**. Disponível em: <https://eos.com/pt/blog/sensor-de-umidade-do-solo/> Acesso:28/07/2024.

HEINEN, L. **Sensores de umidade do solo: irrigação eficiente e segurança**. Disponível em:<https://www.agrolink.com.br/colunistas/coluna/sensores-de-umidade-do-solo--irrigacao-eficiente-e-seguranca_451456.html>.Acesso:17/08/2024.

MARTORANO, L. G.; *et al.* Potencial de uso da pegada hídrica como parâmetro para pagamento de serviços ambientais em áreas agrícolas na Amazônia. In: NOGUEIRA JUNIOR, L. R.; TOSTO, S. G.; FURTADO, A. L. dos S.; PEREIRA, L. C. (Ed.). **Serviços ecossistêmicos e pagamento por serviços ambientais: aspectos teóricos e estudo de caso**. Brasília, DF: Embrapa, 2022, p. 67-82.

PROMINENT. **Agricultura é o Setor que mais Consome Água, mas Como Gerir com Responsabilidade?** Disponível em:<<https://mkt-prominent.com/blog/agricultura-e-o-setor-que-maisconsome-agua-mas-como-gerir-com-responsabilidade>>. Acesso: 18/08/2024.