

SPRINKLE HIGH TECH – IRRIGADOR INTELIGENTE E AUTOMATIZADO

Afonso Henrique Câmara de Oliveira – 235385
Anna Júlia Pereira De Oliveira Andrade – 234659
Gabriel Curto Teixeira – 235855
Giuliano Giaciani Gonçalves – 235484

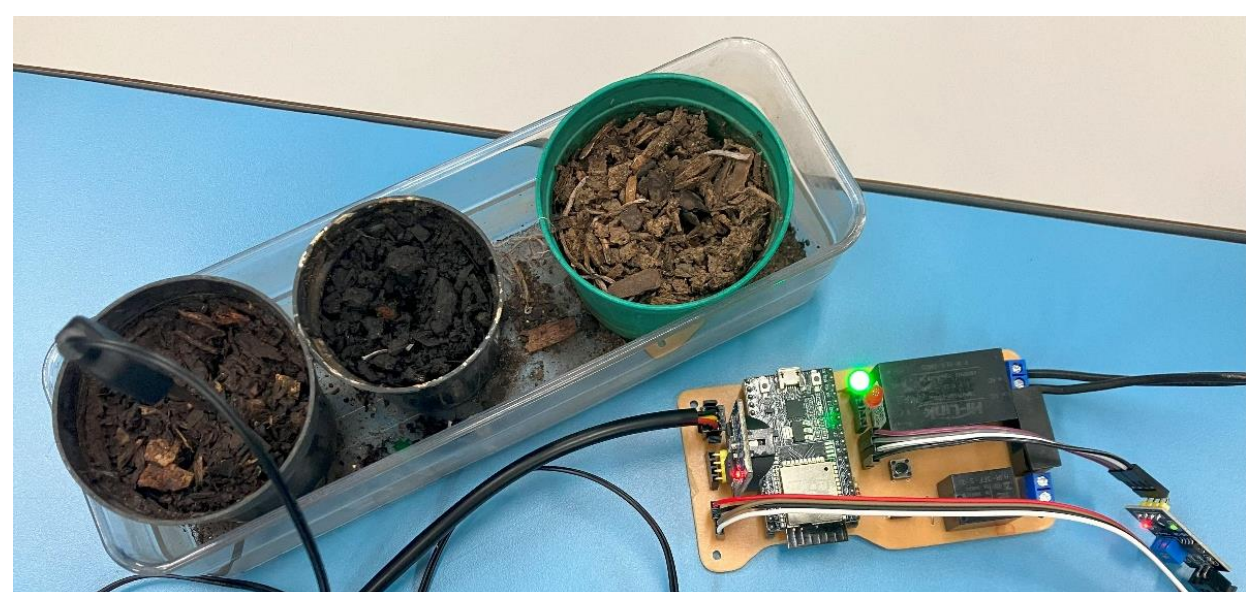
Jorge Henrique Gobbo Berenschot – 235317
Kaique Vecchia Alves – 235446
Micael Almeida Teodoro Dos Reis – 234941
Nathalia Atamanchuk Baleeiro – 235215

Orientador: Prof. Rodrigo Henrique Geraldo

INTRODUÇÃO

Em um ambiente voltado à agricultura, um dos principais pilares da economia e PIB (Produto Interno Bruto) brasileiros, a utilização indevida da irrigação pode acarretar problemas no solo como a desertificação e a salinização. Apresenta-se então o irrigador automatizado e inteligente “Sprinkle Tech”, uma proposta sustentável voltada ao agronegócio. O produto beneficia a determinada comunidade através da melhora na eficiência da produção e a reversão da degradação do solo ocasionada pelo agro, tal qual o desperdício de água.

Figura 1. Protótipo finalizado.



Fonte: Elaborado pelos autores.

JUSTIFICATIVA

Em razão as dores sociais e ambientais acarretadas pelo mal uso da irrigação, desenvolveu-se o irrigador inteligente beneficiador da comunidade agrônômica brasileira.

OBJETIVOS

Possibilitar um controle automático e preciso sobre a irrigação, permitindo a redução do consumo de água, de energia e de custos; Monitorar a produtividade das plantações através da coleta de dados.

ORÇAMENTO

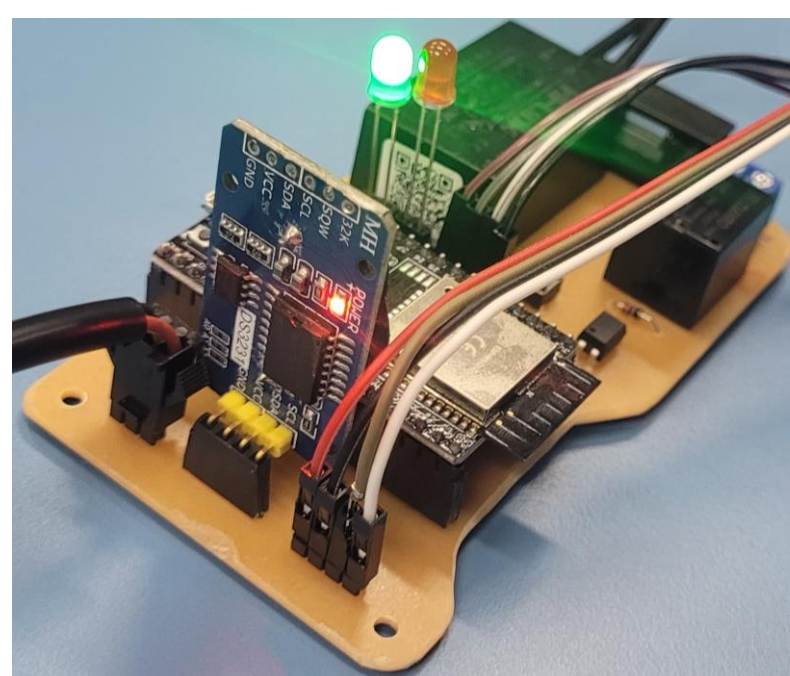
Tabela 1. Orçamento final

Componentes	Valor
ESP32 WROOM 32D DEVKIT V5	R\$ 50,49
Push Button	R\$ 0,16
Borne 2 Vias x2	R\$ 1,12
Porta Fusível Plástico 5x20	R\$ 1,07
Fusível de vidro 5x20	R\$ 0,20
Mini Fonte Hi-Link 5v 5w	R\$ 28,81
Diodo 1n148	R\$ 0,12
Placa de Fenolite Simples 15x15	R\$ 11,73
Relé 5V	R\$ 5,00
PC517	R\$ 0,90
Válvula Solenoide 127V	R\$ 59,67

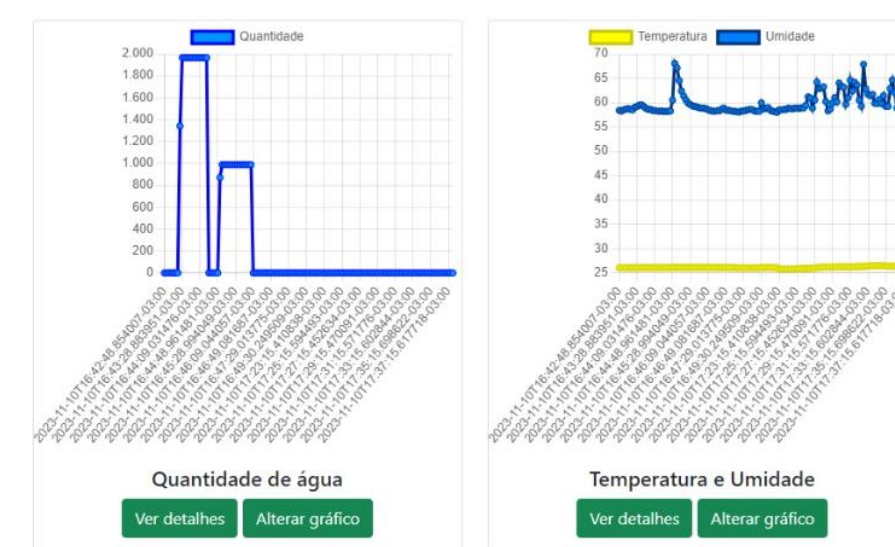
RESULTADOS E VALIDAÇÃO

A validação do protótipo de irrigador atestou sua eficácia em reduzir o consumo de água, diminuir custos operacionais, aumentar a produtividade das plantas e garantir o controle confiável dos dados em tempo real. Esses resultados reforçam a relevância e o potencial do sistema para uma agricultura mais sustentável e eficiente, apontando para uma implementação promissora e impactante no cenário agrícola atual.

Figura 2. Prototipagem acionada. Figura 3. Visualização dos dados.



Fonte: Elaborado pelos autores.



Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

Em síntese, desenvolveu-se soluções de baixo custo e alta produtividade para o nicho agrônômico. Ademais, acredita-se que a proposta possa colaborar para a utilização da tecnologia no meio rural, e enquanto escala menor, sendo portátil para fácil locomoção e praticidade de instalação. Assim sendo, desempenhou-se o projeto voltado ao desenvolvimento econômico e social da região.

PERSPECTIVAS

Utilizar componentes SMD para otimizar o espaço; Trocar o tipo de material da placa de circuito impresso para fibra de vidro; Utilizar apenas o chip do ESP32 ao invés do Módulo DevKit; Controlar, analisar e realizar melhorias dos dados coletados através de uma inteligência artificial.

AGRADECIMENTOS

