

O DESENVOLVIMENTO DE UM CONTROLADOR DE UMIDADE

Eduardo de Souza Monteiro – 212123
Giovana Pontes Merguizo – 223397
Gustavo Figueredo Passos – 222560

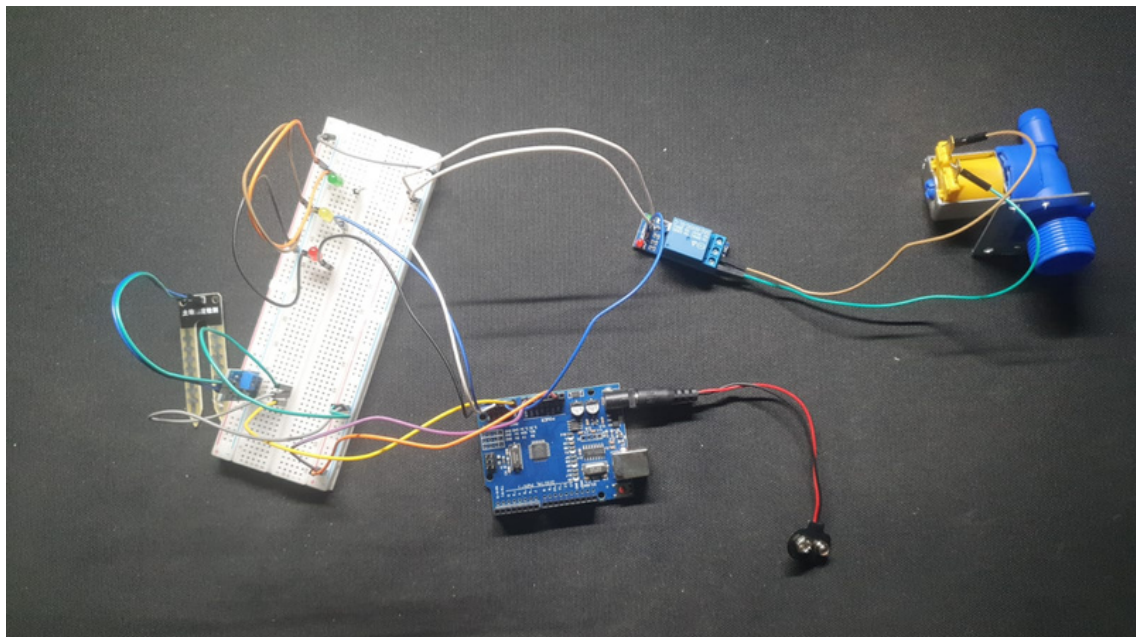
João Orlandini Alvez – 223497
Natale Tagliaferro Neto – 212182

Marcos Fabio Jardimi

INTRODUÇÃO

A agricultura é um dos pilares da sociedade, sendo responsável pela produção de alimentos e matérias-primas essenciais para a vida humana. No entanto, o uso eficiente da água na irrigação é um desafio constante, especialmente em cenários de escassez hídrica e mudanças climáticas. A irrigação inadequada pode levar ao desperdício de água, impactar negativamente a produção agrícola e causar danos ambientais. Diante disso, o desenvolvimento de tecnologias que otimizem o uso da água na agricultura, como controladores de umidade, torna-se cada vez mais relevante.

Figura 1. Protótipo Físico



Fonte: Elaborado pelos autores.

JUSTIFICATIVA

A motivação do grupo para desenvolver este projeto surgiu da busca por soluções eficientes e sustentáveis para o problema do desperdício de água na irrigação. Inspirados pela praticidade e versatilidade do Arduino

OBJETIVOS e ODS

O projeto visa desenvolver um sistema de irrigação automatizado e inteligente, utilizando a plataforma Arduino e sensores de umidade do solo. O objetivo é otimizar o uso da água na agricultura, contribuindo para a sustentabilidade e a produção de alimentos de forma mais eficiente e visando atingir os objetivos de algumas ODS como a 2 e a 6

ORÇAMENTO

Tabela 1. Materiais Adquiridos

Quantidade	Descrição	Valor	Valor Total	Site de compra
1	Kit Arduino	133	133	Mercado Livre
1	Válvula de saída de água	40	40	Mercado Livre
1	Medidor	24	24	Mercado Livre
2	Reles	15	30	Mercado Livre

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

A partir de um experimento simples onde foi molhado um vaso com terra, o sensor capitou um nível de umidade, transmitindo essas métricas (Figura 3) para o Dashboard do Grafana (Figura 2). Assim, foi possível coletar um nível considerável de umidade no solo. Com o passar do tempo, o próprio sensor notou que o solo estava seco, fazendo com que a válvula liberasse uma quantidade específica de água.

Figura 2. Dashboard



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 3. API



Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

Em suma, o projeto alcançou seus objetivos de desenvolver um sistema de irrigação automatizado para otimizar o uso da água na agricultura e ainda contribuir com a sustentabilidade com sucesso, apresentando uma solução inovadora e eficiente para o gerenciamento da irrigação. O sistema desenvolvido possui grande e acaba contribuindo para a otimização do uso da água, a melhoria da produtividade agrícola e a redução do impacto ambiental.

PERSPECTIVAS (OPCIONAL)

Com os resultados e validações, pode-se identificar melhorias futuras relacionadas à coleta dos dados através da API, melhorando sua estrutura. Além disso, podem ser realizadas melhorias na válvula para maior eficiência na saída de água.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos FabLab que nós permitiu construir o projeto com as ferramentas adequadas