

SISTEMA DE IRRIGAÇÃO INTELIGENTE E SUSTENTÁVEL

Arthur Dias Pereira – 248190
Gabriel Oliveira de Azevedo – 247583
João Victor Campos Galvão – 248188

Marcos Otávio de Moura Vieira – 236980
Pedro Henrique Ganancin – 248265
Victor Rosseto – 248189

Isaias Aguiar Goldschmidt

INTRODUÇÃO

Foi visado, juntar, de forma inteligente e sustentável, o aproveitamento da água da chuva e a irrigação de plantios. Pensado, justamente, para propriedades que praticam agricultura familiar ou até mesmo grades áreas de cultivo. Um projeto acessível e escalável, que irá auxiliar, principalmente, produtores auto sustentáveis, e como mencionado acima, proprietários de agricultura familiar principalmente, se aplicando, principalmente em 4 ODS : Fome zero e agricultura sustentável, água potável e saneamento, consumo e produção responsável e ação contra a mudança global.

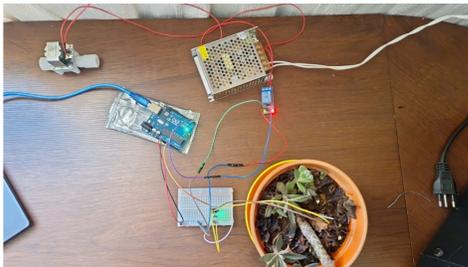


Figura 1. Circuito do projeto Fonte: Elaborado pelo grupo

JUSTIFICATIVA

Com a crescente escassez de água, o projeto auxilia cada vez mais a evitar o desperdício, aproveitando toda a água de chuva absorvida pelo telhado verde. A análise da concorrência mostra que, embora existam sistemas de irrigação automatizados e soluções para captação de água da chuva, poucas integram ambas as tecnologias de maneira eficiente. Nosso projeto proporciona uma solução sustentável, econômica e eficiente para a irrigação.

PROPOSTO DE SOLUÇÃO

O diferencial está na integração eficiente de sensores automáticos que ajustam a irrigação conforme a umidade do solo, promovendo uma economia significativa de água e reduzindo os custos operacionais, enquanto apoia práticas ambientais responsáveis.

OBJETIVOS

Observando os elevados gastos e desperdícios de água, bem como a significativa necessidade de intervenção humana nos plantios, desenvolvemos um sistema cujo objetivo principal é ser sustentável e autônomo.

ORÇAMENTO

Descrição	Quantidade	Custo Total			
		Mercado Livre	Amazon	Copel	Mercado Livre
Sensor de Umidade	1 unidade	R\$ 36,16	R\$ 14,49	R\$ 14,00	R\$ 14,00
Sensor de Volume	1 unidade	R\$ 19,00	R\$ 28,79	R\$ 19,00	R\$ 19,00
Arduíno UNO ATMEGA	1 unidade	R\$ 109,90	R\$ 159,99	R\$ 89,00	R\$ 109,90
Protoboard	1 unidade	R\$ 17,89	R\$ 15,97	R\$ 15,00	R\$ 17,89
Relé	2 unidades	R\$ 11,90	R\$ 14,97	R\$ 8,00	R\$ 23,80
Válvula solenoide	2 unidades	R\$ 57,90	R\$ 59,95	R\$ 39,90	R\$ 115,80
Jumpers	10 unidades	R\$ 0,40	R\$ 0,71	R\$ 0,40	R\$ 4,00
Fonte 12v	1 unidade	R\$ 69,43	R\$ 39,99	R\$ 28,00	R\$ 69,43
Adaptador fonte	2 unidades	R\$ 4,22	R\$ 4,26	R\$ 2,50	R\$ 8,44
Fio para arduino	5 metros	R\$ 2,50	R\$ 3,27	R\$ 1,00	R\$ 12,50
Cano PVC	2 metros	R\$ 4,01	R\$ 4,25	R\$ 5,50	R\$ 8,02
Joelho Hidráulico	6 unidades	R\$ 1,01	R\$ 3,69	R\$ 0,90	R\$ 6,06
Conexão T	1 unidade	R\$ 2,27	R\$ 5,08	R\$ 2,00	R\$ 2,27
		Total: R\$ 433,27		Total: R\$ 484,70	

Tabela 1. Orçamento

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Com grande satisfação, apresentamos os resultados obtidos pelo nosso projeto de plantação com um sistema de irrigação inteligente e sustentável.

Conseguimos aprovar todos os requisitos necessários para funcionamento do nosso projeto, assim, o aprovando para uso e funcionamento. Os testes deram resultados positivos, demonstrando total funcionamento e capacidade do projeto e do protótipo físico.

Figura 2. Protótipo Casa



Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 2. Tabela Testes

Sensores (Boia e umidade)	OK
Irrigação por gotejamento	OK
Impermeabilidade do telhado	OK
Válvula	OK
Crescimento saudável vegetais	OK
Resistência e capacidade reservatório	OK
Arduíno e conectividade	OK

Fonte: Elaborado pelos autores no excel

CONCLUSÃO

a irrigação inteligente e sustentável com uso de reservatórios residenciais de água da chuva é uma solução inovadora que otimiza o uso de recursos hídricos, reduz custos e promove a sustentabilidade ambiental. Esta tecnologia representa um avanço significativo em práticas de irrigação, beneficiando tanto o meio ambiente (Se enquadrado em diversas ODS) quanto os consumidores.

PERSPECTIVAS (OPCIONAL)

O projeto melhora a captação de água e o aproveitamento da mesma, evitando desperdício. Também, facilita, em grande forma, a automatização, no que se refere a irrigação de plantios de pequeno e médio porte, não necessitando de ação humana para o mesmo se irrigar.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Galvão Máquinas, Roseto's enterprises e Ganhe mais Marketing pelo apoio e confiança no potencial do projeto!