

ESTUFA INTELIGENTE

Bruna de Vito Almeida – 236076
Bruno Tarraf Chibirca – 235812
Geovanny Pedro Santana Matteussi – 236292

Giovanna de Oliveira Ribeiro – 235307
Lucas Henrique da Silva – 249033

Alexandre Guassi Junior

INTRODUÇÃO

A estufa inteligente é uma proposta inovadora que busca tornar a agricultura mais eficaz e conectada à tecnologia. Ela atua como uma guardiã das plantas, identificando o clima e a presença de chuvas para fechar-se automaticamente, protegendo os cultivos das intempéries. Com isso, a estufa garante que as plantas estejam sempre nas melhores condições de crescimento, reduzindo desperdícios e tornando o cultivo mais sustentável. Ao combinar ciência e natureza, essa tecnologia otimiza o uso de recursos e facilita o trabalho dos produtores, que podem se dedicar mais ao cuidado das plantas e menos às preocupações climáticas. Em um mundo onde a produção agrícola precisa ser eficiente e ecológica, a estufa inteligente surge como uma solução que une tecnologia e sustentabilidade para garantir um futuro mais verde e promissor.



JUSTIFICATIVA

Desenvolvemos o projeto para ajudar agricultores a enfrentarem os desafios das mudanças climáticas e da crescente demanda por alimentos. O clima é cada vez mais imprevisível, e fatores como chuvas inesperadas ou períodos de seca podem prejudicar seriamente as safras.

OBJETIVOS e ODS

Nosso projeto de estufa inteligente se conecta diretamente ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 2: "Fome Zero e Agricultura Sustentável." Queremos criar uma solução que garanta a segurança alimentar, tornando o cultivo mais eficiente e sustentável.



Outra ODS que se encaixa em nosso projeto é o número 7 "Assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia." Garantir uma fonte de energia renovável e saudável é uma missão importante e fundamental para o planeta, facilitando o acesso a todos e melhor qualidade de vida.



ODS 12 – Consumo e produção responsáveis busca justamente promover mudanças na forma como nos relacionamos com o planeta, defendendo o uso eficiente e responsável dos recursos naturais que dispomos.



ORÇAMENTO

Item	Descrição	Custo Estimado (R\$)
Estrutura da Estufa	Tamanho padrão (3 x 6 metros) em acrílico	3.000
Tecnologia de Automação (Arduino)	Kit Arduino	500
	Sensores (temperatura, umidade, chuva, luz)	300
	Atuadores (motores, servomotores)	400
	Outros componentes eletrônicos	200
Sistema de Energia Solar	Painéis solares, controlador de carga, etc.	2.000
Custos Operacionais	Manutenção e reposição de peças	200
Equipe	Desenvolvimento de software	1.000
	Mão de obra para montagem e instalação	1.500
Outros Custos (Região e Logística)	Transporte de materiais	400
	Impostos e licenças	300
Total (Sem Sistema de Irrigação)		9.900
Sistema de Irrigação (Opcional)	Sistema de irrigação por gotejamento	800
	Componentes de automação (válvulas, relés)	300
Total com Sistema de Irrigação		11.000

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

- Melhoria no Crescimento das Plantas: As plantas cresceram mais rápido e saudáveis, com condições ideais garantidas automaticamente.
- Redução da Intervenção Manual: O sistema automatizado reduziu a necessidade de intervenção manual, permitindo foco em outras atividades.
- Economia de Recursos: Houve uma redução considerável nos custos operacionais devido ao uso eficiente de água e energia solar.
- Sustentabilidade: O uso de energia solar contribuiu para a sustentabilidade e a redução da pegada de carbono.
- Maior Produtividade: Aumentou a produtividade das colheitas, resultando em maior rentabilidade.

CONCLUSÃO

O projeto da estufa inteligente com telhado retrátil é um avanço na agricultura moderna, utilizando sensores de temperatura e umidade para ajustar automaticamente a exposição das plantas ao sol e à chuva. Alimentada por energia solar, esta estufa autônoma melhora o crescimento das plantas, reduz a necessidade de intervenção manual e promove a sustentabilidade ao usar recursos de forma eficiente. Além de diminuir os custos operacionais, este projeto demonstra como a tecnologia pode harmonizar com a natureza, apontando para um futuro agrícola mais produtivo e sustentável.

AGRADECIMENTOS