

## ESTUFA INTELIGENTE – SOLO TRÊS



Beatriz dos Santos – RA: 250856  
Gustavo Zaia – RA: 252289  
Jaqueline Gonçalves – RA: 211263

Matheus Oliveira – RA: 252325  
Natacha Ribino – RA: 251977  
Thiago Branco – RA: 250760

Professor : HELIO GUERRINI FILHO

### INTRODUÇÃO

O projeto apresenta uma estufa automatizada capaz de monitorar e controlar variáveis ambientais como temperatura, umidade do ar e do solo, e luminosidade. Utilizando sensores conectados a um sistema embarcado, a proposta visa aumentar a eficiência na produção de alimentos em ambientes urbanos, especialmente em escolas e comunidades carentes. A Estufa Inteligente combina tecnologia, sustentabilidade e impacto social, promovendo a conscientização ambiental desde a infância e incentivando o cultivo local de alimentos saudáveis., etc.

Figura 1. Protótipo físico



Fonte: Elaborado pelos autores.

### JUSTIFICATIVA

A Estufa Inteligente oferece uma solução acessível e replicável, capaz de impactar positivamente comunidades com altos índices de vulnerabilidade social e nutricional.

### OBJETIVOS e ODS

O objetivo é controlar a produção de alimentos em áreas urbanas e conscientizar a comunidade sobre o uso responsável dos recursos naturais. As ODS trabalhadas incluem a ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), ODS 4 (Educação de Qualidade), ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis).

### ORÇAMENTO

O orçamento total do projeto foi de R\$ 808,17, incluindo mão de obra, materiais eletrônicos e infraestrutura necessária para a montagem da estufa.

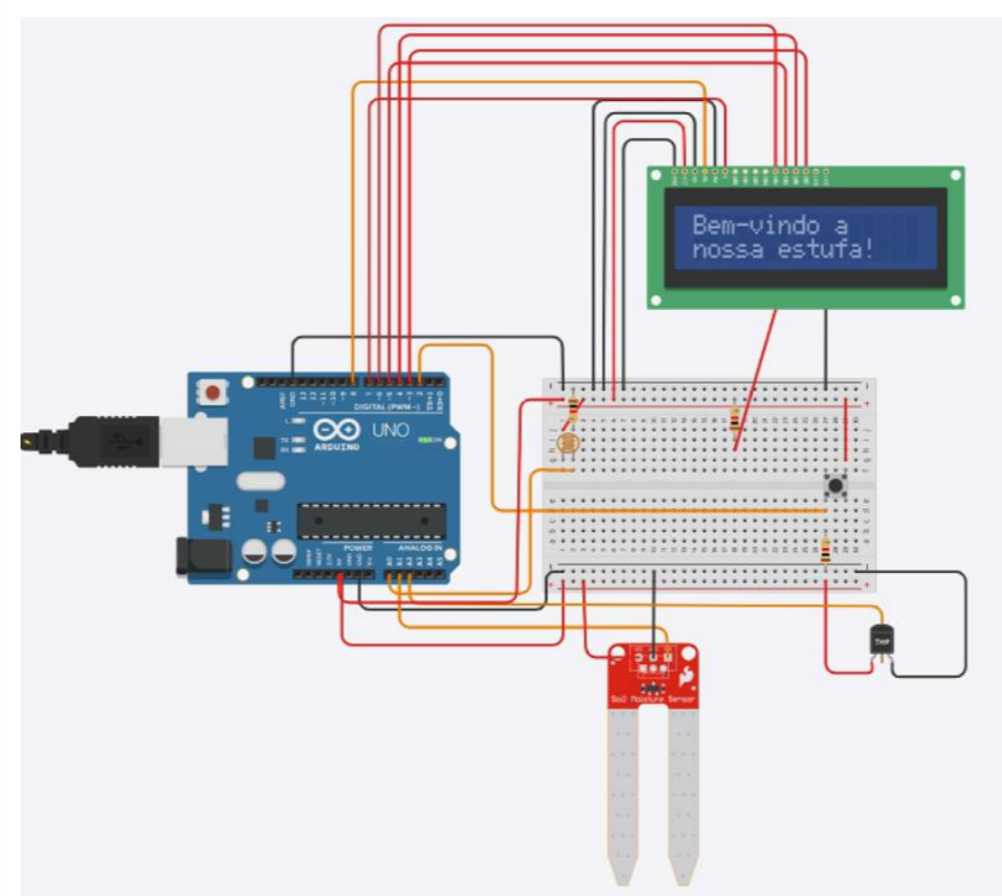
Arduino Uno	RS 47,00
Sensor de Umidade	RS 6,67
Sensor DHT11	RS 13,66
LDR e Resistores	RS 16,20
Tubos	RS 18,63
Protoboard e Fios	RS 40,11
LED e Buzzer	RS 11,30
Estrutura Física	RS 229,35
Mão de obra (15h * 3 funcionários)	RS 425,25
Total Estimado	RS 808,17

Tabela 1. Orçamento

### RESULTADOS E VALIDAÇÃO

A estufa foi capaz de manter condições ambientais controladas automaticamente. Os testes mostraram eficiência no uso de água e energia, além de validação funcional em ambiente simulado. A proposta também despertou interesse educacional, demonstrando alto potencial de replicação em escolas e centros comunitários.

Figura 2. Simulação virtual



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 3. Montagem Física.



Fonte: Elaborado pelos autores.

### CONCLUSÃO

A Estufa Inteligente alia inovação tecnológica a impacto social. Com potencial para ser implantada em regiões vulneráveis, representa uma alternativa viável de produção local de alimentos, promovendo autonomia, educação e sustentabilidade nas cidades.

### PERSPECTIVAS

Como próximas etapas, o projeto pode ser aprimorado com a integração com plataformas em nuvem para monitoramento remoto. Há também potencial para escalar essa tecnologia para escolas públicas e hortas comunitárias, promovendo educação ambiental prática e segurança alimentar.

### AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Facens pelo suporte estrutural e incentivo à inovação, e ao Professor Hélio Guerrini Filho pela orientação, dedicação e valiosas contribuições ao desenvolvimento deste projeto.