

# HORTA URBANA INTELIGENTE

Caio Ramos Crepaldi - 252139  
Davi Soares de Almeida - 252337  
Emerson Medeiros - 252269  
Willian Rodrigues - 251145

Eugen Miller - 252576  
Gabriel Machado - 250909  
Lucas Souza - 240675  
Rafael Vieira - 252343

Professora orientadora Evelyn Amanda de Abreu Lopes Ramos

## INTRODUÇÃO

O projeto da horta urbana inteligente foi feito a partir da necessidade de ter uma forma de cultivar alimentos dentro dos espaços urbanos das grandes cidades.



## JUSTIFICATIVA

O projeto horta urbana inteligente propõe a criação de hortas automatizadas em escolas e comunidades de baixa renda para combater a insegurança alimentar e promover práticas sustentáveis. Utilizando tecnologias acessíveis, como sensores de umidade e microcontroladores Arduino, busca otimizar o uso da água e dos recursos naturais. Além de facilitar o acesso a alimentos frescos, o projeto incentiva a educação ambiental, a integração comunitária e a inovação tecnológica, fortalecendo a sustentabilidade, a inclusão social e o papel das instituições de ensino como agentes de transformação.

## OBJETIVOS e ODS

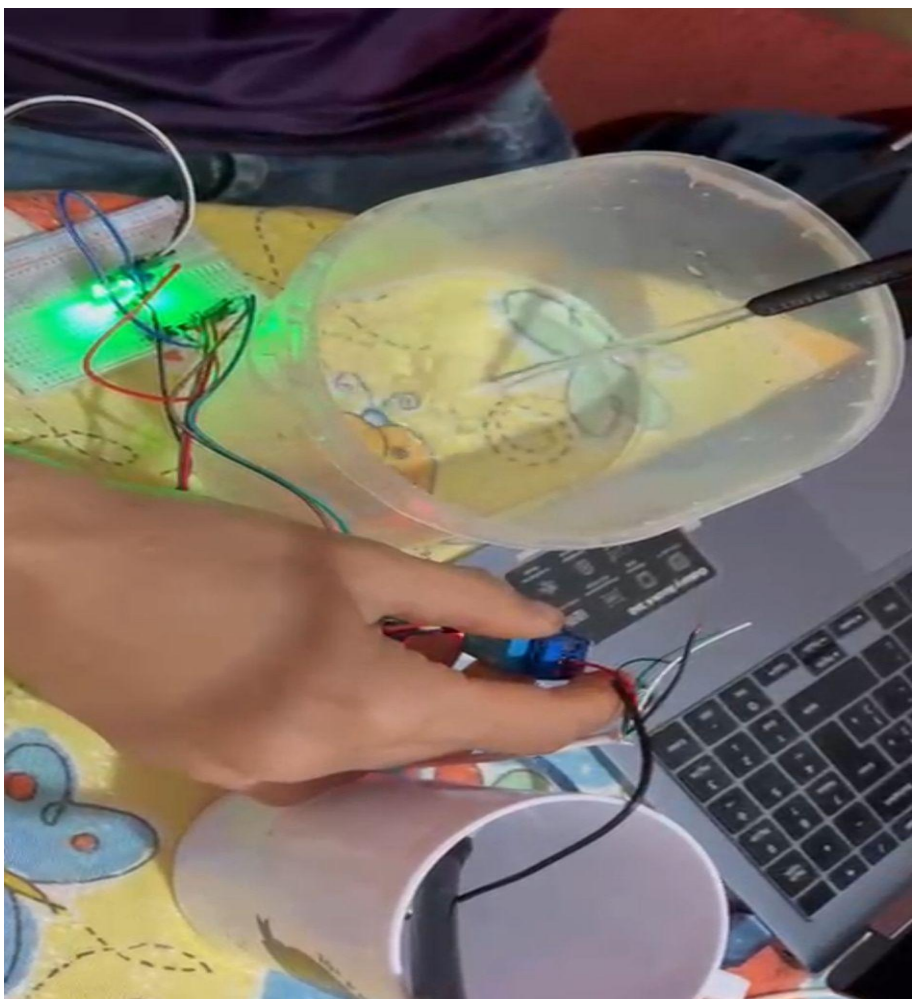
O objetivo geral deste projeto é desenvolver e implementar um sistema de horta urbana sustentável, utilizando tecnologias acessíveis e métodos de reaproveitamento de recursos, de modo a promover segurança alimentar, educação ambiental e sustentabilidade, em consonância com o ODS 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável e o ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis. O projeto será aplicado em escolas públicas urbanas e comunidades de baixa renda, buscando reduzir o custo de acesso a alimentos frescos, incentivar práticas de sustentabilidade e estimular a convivência comunitária por meio da agricultura em pequenos espaços.

## ORÇAMENTO

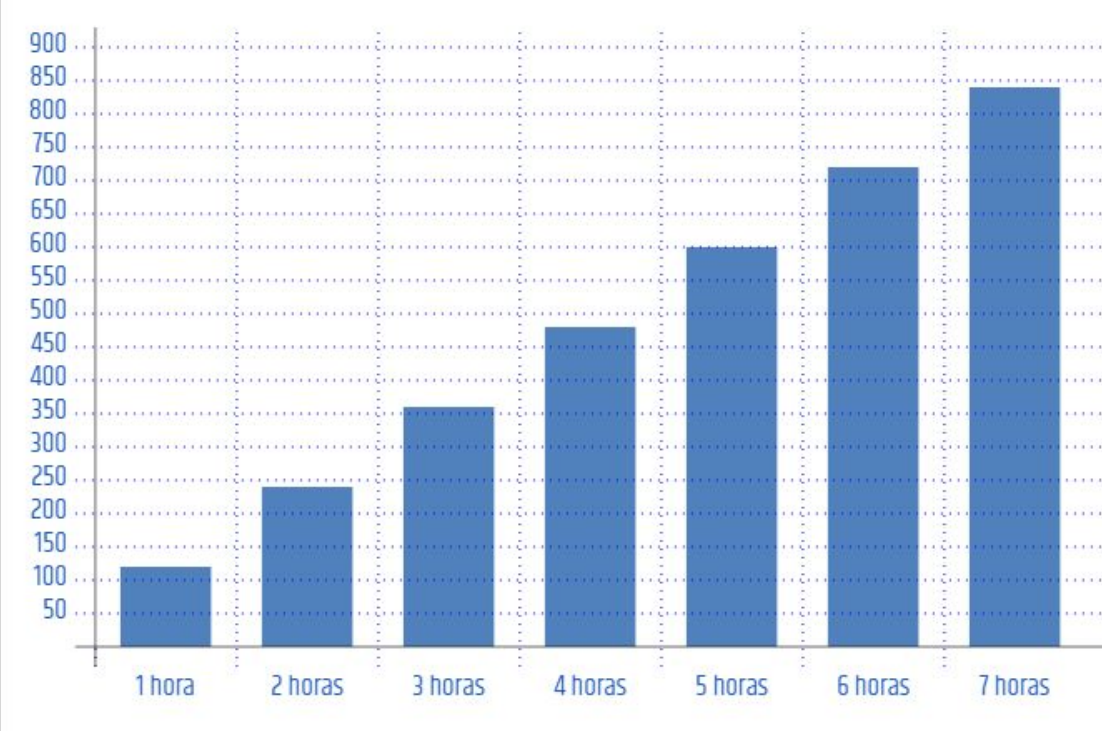
| ITEM              | QUANT. | VALOR UNID.(R\$) |
|-------------------|--------|------------------|
| ARDUINO           | 1      | 78,00            |
| UNO+PROTOBOARD    |        |                  |
| SENSOR DE UMIDADE | 1      | 20,00            |
| RELE 5V           | 1      | 20,00            |
| BOMBA DE AGUA 5V  | 1      | 27,00            |
| FONTE 5V          | + 1    | 50,00            |
| MANGUEIRA (M)     |        |                  |

## RESULTADOS E VALIDAÇÃO

O projeto foi concluído com sucesso, demonstrando eficácia no funcionamento. Quando o arduino recebe o código para realizar sua função, e energia para poder realizá-la, ele liga a bomba de água e a transfere para dentro da caixa com a planta desejada. Vale ressaltar que ele pode ser também utilizado em locais com condições adversas, apenas necessitando de um arduino, uma bateria e uma bomba de água para seu funcionamento básico.



Fonte: Elaborado pelos autores.



Fonte: Elaborado pelos autores.

## CONCLUSÃO

O desenvolvimento da Horta Urbana Inteligente permitiu comprovar a viabilidade da automação no cultivo de pequenas plantações, atingindo o principal objetivo proposto: criar um sistema capaz de monitorar a umidade do solo e acionar a irrigação de forma automática. O uso do Arduino Uno, sensor de umidade, relé e bomba d'água garantiu o funcionamento eficiente do protótipo, contribuindo para a economia de água e o cuidado adequado das plantas. Durante o processo, alguns ajustes foram necessários, especialmente na calibração do sensor e no controle da bomba, o que proporcionou uma importante oportunidade de aprendizado prático para o grupo. Essa experiência contribuiu significativamente para o desenvolvimento técnico e o entendimento dos princípios de automação e sustentabilidade. Como sugestões para trabalhos futuros, recomenda-se aprimorar o sistema com o uso de energia solar e integração com aplicativos de monitoramento remoto, ampliando o potencial sustentável e tecnológico do projeto. Dessa forma, futuros grupos que desejarem seguir essa linha poderão desenvolver versões mais completas e eficientes da horta urbana inteligente.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a nossa professora Evelyn Amanda de Abreu Lopes Ramos, e a nossa orientadora Jéssica Danila Silva.