

Sorocaba, 13 de
setembro de 2023

UPX II PROJETO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PITCH - IRRIGAÇÃO INTELIGENTE

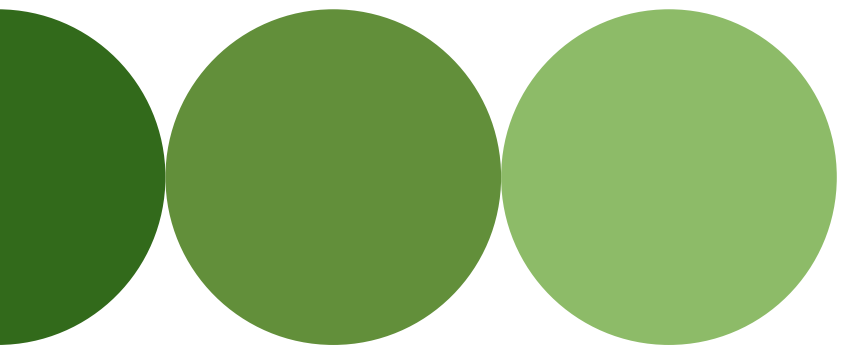


Prof. Adson Nogueira Alves



“Semear com
sabedoria, colher
com sustentabilidade:
irrigando o futuro de
forma inteligente.”





Grupo:

- Ailson Ferreira de Oliveira Junior
- Arthur Gabriel de Menezes Viana
- Diego Augusto da Costa Ferreira
- João Victor dos Santos Alves
- Marcos Antonio Ventura de Oliveira
- Yasmin Molnar Biasotti

AGENDA:



- Introdução – Apresentação do tema e objetivo do trabalho
- A Água – Abordagem sobre a situação de consumo de Água no mundo
- O Clima – O impacto das condições climáticas na agricultura
- A Irrigação – Estudos sobre tecnologias empregada na irrigação
- A solução – Proposta do Projeto
- Conclusão – Como o avanço da tecnologia pode impactar no Desenvolvimento Sustentável

INTRODUÇÃO



A Internet das Coisas (IoT), é uma tecnologia de integração de dispositivos conectados a objetos, e por meio de aplicações, permite maior controle sobre o ambiente, sobre o consumo, sobre a produção, tornando-se uma grande aliada do desenvolvimento sustentável.

O projeto consiste no desenvolvimento de um sistema de irrigação inteligente, que controla a umidade do solo, e realiza o processo de irrigação de forma dinâmica e automatizada.

Como resultado, o sistema possibilitará além de irrigação, e economia de água, e melhoria na produtividade da lavoura.



A Água

O consumo de água no mundo é um dos grandes temas em debate. Em média, a maior parte do consumo da água é realizada pela agricultura (70% do consumo).

De acordo com a ONU, seguindo as tendências de consumo, em 2025 o planeta estará consumindo cerca de 5.200 Km³/ano, um aumento de 1,3 vezes em um período de 25 anos.

Tabela 1 – Dados sobre o consumo de água no mundo



| Ano | Água consumida (km ³ /ano) |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1900 | 580 |
| 1950 | 1400 |
| 2000 | 4000 |
| 2025 (estimativa) | 5200 |
| Fonte: Organização das Nações Unidas | |

O Clima



As mudanças climáticas tem sido um grande desafio para a agricultura, por gerar improdutividade agrícola.

Os sistemas utilizados na agricultura não consideram as **condições climáticas**, para fins de controle de irrigação, o que eleva o consumo de água, maior que o necessário.

A vazão de água utilizado durante o processo de irrigação deve ser analisados para decidir a viabilidade ou não de irrigar.

A irrigação



As inovações tecnológicas na agricultura são necessárias, como forma de responder aos desafios de Desenvolvimento Sustentável.

Nesse sentido, a irrigação inteligente é uma solução tecnológica que otimiza o consumo de água e aumenta a produtividade agrícola.

O horário de rega e a quantidade de água adequada para cada cultura são dinâmicos, de acordo com a necessidade de cada cultura.

Os sensores detectam a umidade do solo e programam a rega conforme estabelecido no programa, aumentando ou diminuindo a irrigação.

A irrigação



Segundo dados da EMBRAPA hortalças(Brasília DF), um sistema de controle de irrigação capaz de analisar as condições de umidade do solo, possibilita um aumento de produtividade de 10 a 30%, além de reduzir o consumo de energia e água. (HORTALIÇAS, 2012, p. 01).

As plantas funcionam como as pessoas, consomem somente a quantidade exata de Água que ela está necessitando.

A solução

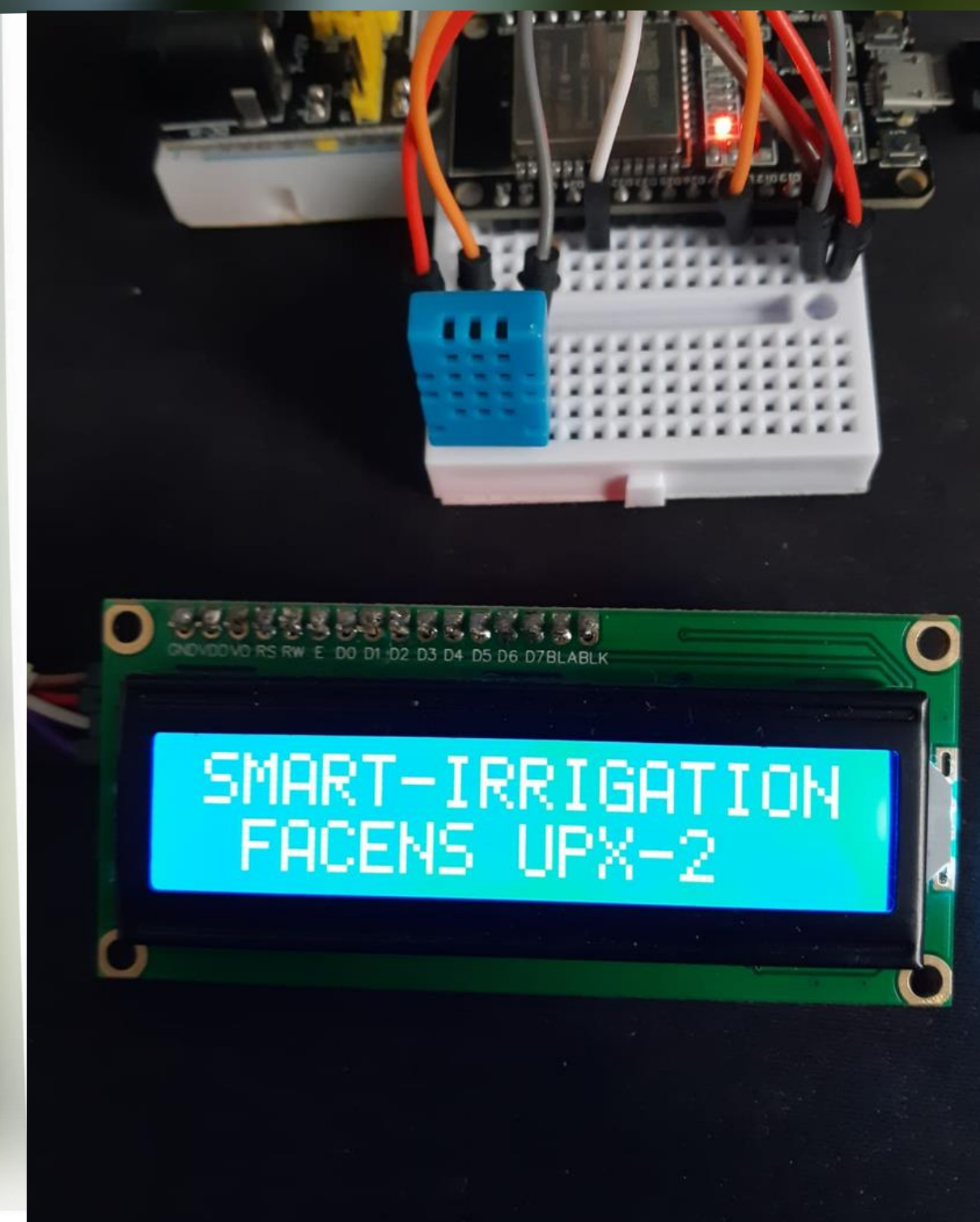
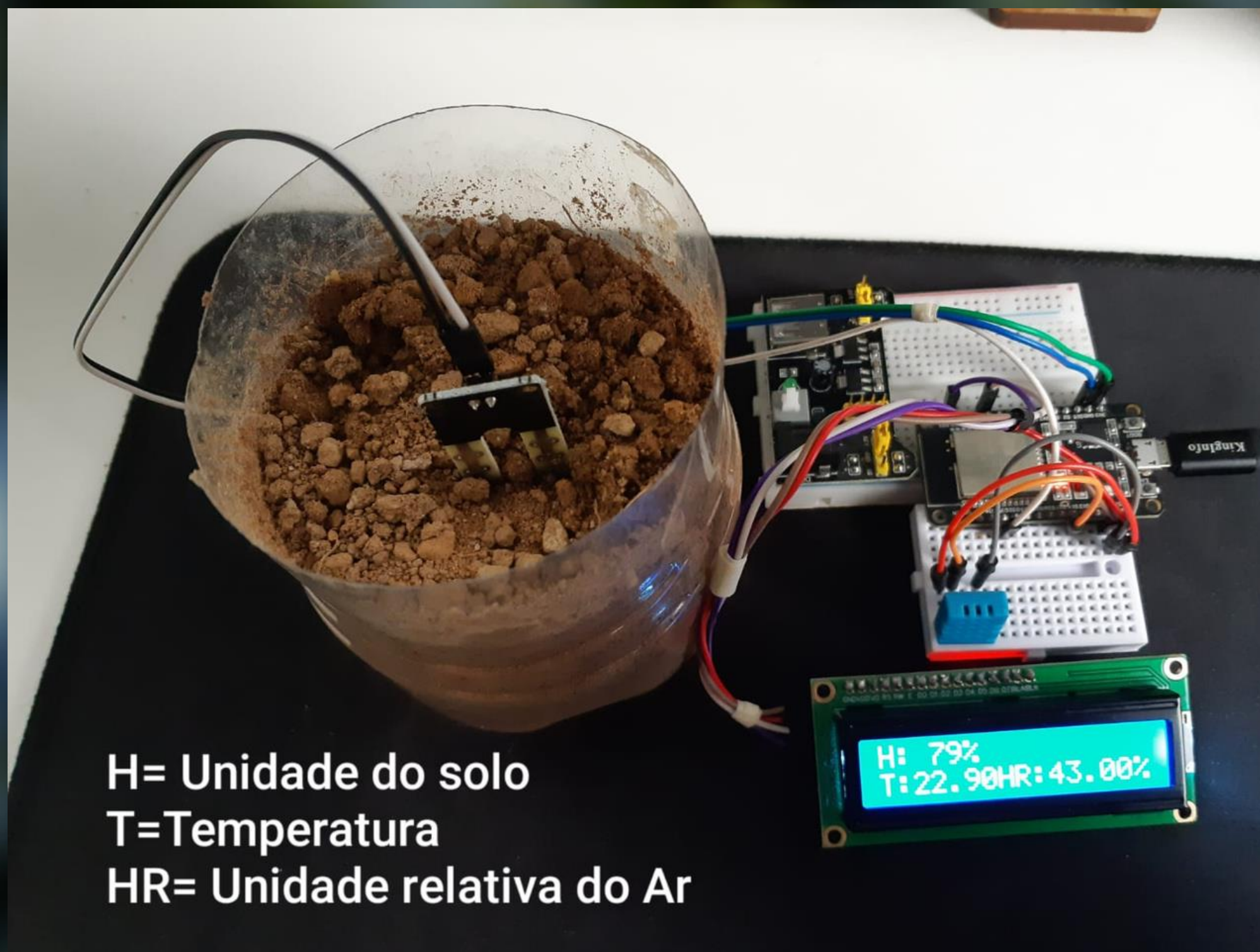


Desenvolvimento de um sistema de irrigação inteligente, considerando os recursos:

1. Mini estrutura representativa do solo e da Água, para simulação de níveis de umidade ;
2. Utilização de placas e componentes do Arduino, como elementos para coleta de dados – sensor de umidade (UR), temperatura, painel LCD, etc;
3. Desenvolvimento de um código de programação, em linguagem C++,determinando os parâmetros de leitura e acionamento do dispositivo de irrigação;
4. Armazenamento de informações em banco de dados (SQL);

As condições de umidade serão parametrizadas no sistema e o acionamento será automático, de acordo com as condições de humidade do solo capturadas pelos sensores, iniciando o processo de irrigação quando o solo estiver precisando de água e encerrando quando o solo estiver satisfeito.

Projeto em andamento



Conclusão



O desenvolvimento de soluções tecnológicas para o campo é uma realidade e o projeto de um sistema de irrigação inteligente contribui significativamente para o Desenvolvimento Sustentável, como uma solução para a redução do consumo de água na Agricultura.

Concluimos que a implementação de sistemas inteligentes no processo de irrigação de lavouras, somado à outras tecnologias que utilizam equipamentos de coleta de dados como: a umidade do ar, as condições do solo, o clima, etc. agregam melhorias no consumo, na produtividade e na geração de uma economia mais sustentável e com maior oferta de alimentos mais saudáveis, ampliando assim a vida útil dos recursos naturais em nosso planeta.