

IRRIGATECH

Cesar de Sousa Lima - 01221090

Eduardo Marcusso dos Santos - 01221004

Guilherme Souza Anastácio - 01221195

Lucas Landim Oliver Rodrigues - 01221184

Lucas Xavier Pereira - 01221204

Tamirez Sousa Melo -01221047

A atividade do setor agrícola é uma das mais importantes da economia brasileira, pois, embora componha pouco mais de 5% do PIB brasileiro na atualidade, é responsável por quase R\$100 bilhões em volume de exportações em conjunto com a pecuária, segundo dados da Secretaria de Relações Internacionais do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SRI/Mapa).

Um grande agravante é o desperdício de água no Brasil. A produção agrícola é responsável por 72% desse desperdício que chega ao consumidor final. Boa parte da água utilizada para produzir alimentos é perdida na evaporação, o que acaba exigindo uma maior captação do recurso em rios e lagos.

Pensando em todos esses aspectos, desenvolvemos um sistema de irrigação automatizado para que haja uma melhor eficiência nas plantações e um menor desperdício de recursos hídricos, tornando o negócio, assim, mais sustentável e bem otimizado.

Para o monitoramento, escolhemos a plantação de pimentas.

Iremos utilizar um sensor DHT11 para o controle das condições do solo, com a irrigação automática a partir dos dados coletados pelos sensores e armazenados no banco de dados.

Os agrônomos informam que a temperatura ideal para o cultivo de pimentas é entre 18° e 35° e a umidade entre 20% e 30%.

Iremos programar alertas para sinalizar temperaturas altas demais ou baixas, assim como a umidade para que a tomada de decisão seja assertiva.

Dados Brutos:

5 minutos

| Umidade | Temperatura |
|---------|-------------|
| 50,1 | 25,4 |
| 50,1 | 25,4 |
| 56,7 | 25,4 |
| 56,5 | 25,4 |
| 56,2 | 25,4 |
| 56,1 | 25,4 |
| 50,3 | 25,7 |
| 51,5 | 25,9 |
| 52,4 | 26,2 |
| 52,5 | 26,5 |
| 53 | 26,7 |
| 60 | 27 |
| 60,2 | 27 |
| 60 | 27,1 |

1 minuto

| Umidade | Temperatura |
|---------|-------------|
| 52,3 | 27,2 |
| 51,5 | 27,3 |
| 51,2 | 27,4 |
| 50,4 | 27,4 |
| 50,5 | 27,5 |
| 50,4 | 27,6 |
| 55,5 | 27,6 |
| 54,6 | 27,5 |
| 53,5 | 27,5 |
| 53,4 | 27,4 |
| 53,2 | 27,4 |
| 52,5 | 27,4 |
| 52,8 | 27,4 |
| 52,8 | 27,4 |

| TEMPERATURAPIMENTAS | | | | | | | |
|---------------------|------------|--------|-------|-----|--------|------------|---------|
| CRÍTICO | EMERGÊNCIA | ALERTA | IDEAL | | ALERTA | EMERGÊNCIA | CRÍTICO |
| 11° | 13° | 15° | 18° | 35° | 37° | 39° | 40° |

| UMIDADEPIMENTAS | | | | | | | |
|-----------------|------------|--------|-------|-----|--------|------------|---------|
| CRÍTICO | EMERGÊNCIA | ALERTA | IDEAL | | ALERTA | EMERGÊNCIA | CRÍTICO |
| 5% | 13% | 15% | 20% | 30% | 35% | 45% | 60% |

| | Posição | Desc.Alerta | Faixa Alerta | Cor Alerta |
|------------|-----------|----------------|--------------|------------|
| MINIMO | 5% | Crítico Frio | ≤ 5% | |
| 1º QUARTIL | 15% | Alerta Frio | 13% - 15% | |
| MEDIANO | 20% - 30% | Ideal | 20% - 30% | |
| 3º QUARTIL | 35% | Alerta Quente | 35% - 45% | |
| MAXIMO | 60% | Crítico Quente | ≥ 60% | |

| | Posição | Desc.Alerta | Faixa Alerta | Cor Alerta |
|------------|---------|----------------|--------------|------------|
| MINIMO | 11° | Crítico Frio | ≤ 11° | |
| 1º QUARTIL | 15° | Alerta Frio | 11° - 15° | |
| MEDIANO | 35º | Ideal | 18° - 35° | |
| 3º QUARTIL | 37° | Alerta Quente | 37° - 39° | |
| MAXIMO | 39° | Crítico Quente | ≥ 40° | |

Medição com intervalo de 05 minuto:

