**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** | |  | **1 minuto** | |
| Umidade | Temperatura |  | Umidade | Temperatura |
| 50,1 | 25,4 |  | 52,3 | 27,2 |
| 50,1 | 25,4 |  | 51,5 | 27,3 |
| 56,7 | 25,4 |  | 51,2 | 27,4 |
| 56,5 | 25,4 |  | 50,4 | 27,4 |
| 56,2 | 25,4 |  | 50,5 | 27,5 |
| 56,1 | 25,4 |  | 50,4 | 27,6 |
| 50,3 | 25,7 |  | 55,5 | 27,6 |
| 51,5 | 25,9 |  | 54,6 | 27,5 |
| 52,4 | 26,2 |  | 53,5 | 27,5 |
| 52,5 | 26,5 |  | 53,4 | 27,4 |
| 53 | 26,7 |  | 53,2 | 27,4 |
| 60 | 27 |  | 52,5 | 27,4 |
| 60,2 | 27 |  | 52,8 | 27,4 |
| 60 | 27,1 |  | 52,8 | 27,4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TEMPERATURA PIMENTAS | | | | | | | | | | | | | | |
| CRÍTICO | | EMÊRGENCIA | | | ALERTA | IDEAL | | ALERTA | | EMÊRGENCIA | | | CRÍTICO | |
| 11° | | 13° | | | 15° | 18° | 35° | 37° | | 39° | | | 40° | |
|  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| UMIDADE PIMENTAS | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| CRÍTICO | | EMÊRGENCIA | | | ALERTA | IDEAL | | ALERTA | | EMÊRGENCIA | | | CRÍTICO | |  | |
| **5%** | | **13%** | | | **15%** | **20%** | **30%** | **35%** | | **45%** | | | **60%** | |  | |
|  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Posição** | **Desc.Alerta** | **Faixa Alerta** | **Cor Alerta** |  |  |  | **Posição** | **Desc.Alerta** | **Faixa Alerta** | **Cor Alerta** |
| **MINIMO** | 5% | **Crítico Frio** | ≤ 5% |  |  |  | **MINIMO** | 11° | **Crítico Frio** | ≤ 11° |  |
| **1º QUARTIL** | 15% | **Alerta Frio** | 13% - 15% |  |  |  | **1º QUARTIL** | 15° | **Alerta Frio** | 11° - 15° |  |
| **MEDIANO** | 20% - 30% | **Ideal** | 20% - 30% |  |  |  | **MEDIANO** | 35º | **Ideal** | 18° - 35° |  |
| **3º QUARTIL** | 35% | **Alerta Quente** | 35% - 45% |  |  |  | **3º QUARTIL** | 37° | **Alerta Quente** | 37° - 39° |  |
| **MAXIMO** | 60% | **Crítico Quente** | ≥ 60% |  |  |  | **MAXIMO** | 39° | **Crítico Quente** | ≥ 40° |  |

**Medição com intervalo de 05 minuto:**

Gráfico, Gráfico de linhas

Descrição gerada automaticamente