

Global Solution FIAP 2025.1 - Monitoramento de Calor

Integrantes:

Vínicus Pereira Santana - RM564940

Victor Augusto Guisso - RM123456

Ryan Carlos Sousa Alves Da Cunha - RM561677

1. Introducao

Diante do aumento da frequencia de ondas de calor e seus impactos na saude publica, desenvolvemos um sistema completo de monitoramento climatico com sensores fisicos, banco de dados Oracle e previsao com Machine Learning.

2. Desenvolvimento Tecnico

Nosso sistema conecta-se ao banco Oracle e utiliza dados de sensores DHT22 e LDR simulados no Wokwi. O Python realiza a leitura, armazena no banco e utiliza ML para prever temperatura do dia seguinte.

Estrutura:

- Sensores: Temperatura (DHT22), Umidade (DHT22), Pressao (via LDR)
- Banco Oracle: Tabela com temperatura, umidade, pressao, status
- ML: Modelo de regressao treinado em Google Colab

3. Logica do Sistema

Menu principal oferece:

- 1 - Ver registros
- 2 - Inserir registro
- 3 - Atualizar
- 4 - Deletar
- 5 - Prever temperatura

Status: 'ALERTA DE CALOR' se temperatura ≥ 37.0 °C.

4. Trecho deCodigo Python

```
def classificar_status(temp):  
    return 'ALERTA DE CALOR' if temp >= 37 else 'NORMAL'
```

Global Solution FIAP 2025.1 - Monitoramento de Calor

```
entrada = pd.DataFrame([[temp, umidade, pressao]],  
                        columns=['temp_atual', 'umidade', 'pressao'])  
previsao = modelo.predict(entrada)[0]
```

5. Resultados Esperados

O sistema classifica status automaticamente e armazena os dados no Oracle. Com o modelo de ML, é possível prever a temperatura do dia seguinte com base nas variáveis coletadas.

6. Conclusão

O projeto integra sensores simulados, banco de dados real e inteligência artificial de forma prática, sendo uma solução viável para monitoramento em tempo real de ondas de calor.

7. Vídeo de Apresentação

Link do vídeo: <https://youtu.be/1Kci4tR4BBo>