

Característica do Projeto

Arttech

Douglas Silva de Queiroz - 01231113

Lucas Faria de Lima - 01231184

Thiago Garcia Romaris - 01231072

Guilherme Henrique de Nardi - 01231060

Gabriella Perniconi Roman - 01231136

Matheus Vinicius Santiago - 01231154

O objetivo principal do projeto de monitoramento de temperatura e umidade para conservação de obras de arte é garantir a preservação adequada das obras de arte e outros materiais históricos armazenados em museus, galerias de arte, bibliotecas, arquivos históricos e outras instituições.

A conservação de obras de arte é de extrema importância para a preservação da história e cultura de uma sociedade. No entanto, fatores ambientais como temperatura e umidade podem afetar significativamente a integridade física e química das obras de arte. Para minimizar esses efeitos, é necessário um monitoramento contínuo e preciso dos parâmetros ambientais no ambiente onde as obras estão armazenadas. Por isso, o projeto de monitoramento de temperatura e umidade através de sensores é fundamental para garantir a preservação adequada dessas peças e evitar danos irreparáveis.

Assim foi estabelecido ao nosso projeto, uma faixa de **temperatura** ideal (18.47°C a 20.5°C) na cor verde para notificar, uma temperatura de alerta (18°C a 18.47° ou 20.5°C a 21.9°C) na cor amarela e uma temperatura crítica (Abaixo de 18°C e acima de 22°C) na cor vermelha.

E também foi estabelecido ao nosso projeto, uma faixa de **umidade** ideal (46.2% a 52.6%) na cor verde para notificar, uma umidade de alerta (45% a 46.2% ou 52.6% a 55%) e uma umidade crítica (Abaixo de 45% e acima de 55%) na cor vermelha.

Assim como se pode observar abaixo:

Alertas	Umidade	Temperatura	Faixa alerta umidade	Faixa alerta temperatura	Alertas
Mínima	45	18.005	Abaixo de 45%	Abaixo de 18°C	Crítico
Primeiro quartil	46.2	18.473	45% a 46.2%	18°C a 18.47°C	Alerta
Mediana	51.2	19.604	46.2% a 52.6%	18.47°C a 20.6°C	Ideal
Terceiro quartil	52.6	20.5985	52.6% a 55%	20.6°C a 22°C	Alerta
Máxima	55	21.983	Acima de 55%	Acima de 22°C	Crítico

Para isso, iremos utilizar um sensor DHT11 que consegue medir temperatura e umidade, de excelente qualidade. Que trabalha numa faixa de 0 a 50°C e uma umidade de 20% a 90%, como visto na tabela seguinte:

ESPECIFICAÇÃO DHT11

- Dimensões: 23mm x 12mm x 5mm (incluindo terminais)
- Alimentação: 3,0 a 5,0 VDC (5,5 Vdc máximo)
- Corrente: 200uA a 500mA, em stand by de 100uA a 150 uA
- Faixa de medição de umidade: 20 a 90% UR
- Faixa de medição de temperatura: 0° a 50°C
- Precisão de umidade de medição: $\pm 5,0\%$ UR
- Precisão de medição de temperatura: $\pm 2,0$ °C
- Tempo de resposta: < 5s

Com ele, iremos utilizar somente um único sensor, e simular outros 2, que vão ter diferentes situações, no momento em que medimos a temperatura da sala, tivemos uma escala de 18.5°C a 19.6°C e 51.2% a 52.6%, em base com esses dados, decidimos em usar uma função para o sensor 2 de $f(x) = 0,39x + 6,89$ e para o sensor 3 $f(y) = 0,4x + 37,8$, pois assim será possível fazer uma demonstração das 3 diferentes situações. Temos como objetivo das alertas na aplicação e mandar e-mails de aviso assim que a temperatura alcance a faixa de alerta.

Referencias

[Efeitos da umidade e da temperatura na deterioração de obras de arte](#)

[A umidade ideal para obras de arte](#)

[Especificações DHT11](#)