



Relatório Técnico

(IoT_Project)

Aula: IoT
Professor(a): Bruno
Aluno: Joel João de Araujo Neto
Curso: 2ºDEVT - SENAI
Data: 04/11/2025



Sumário

1. Finalidade da Aplicação: Qual problema ela resolve?	3
2. O que será monitorado/controlado?.....	3
3. Como o usuário interage com o sistema?	4
4. Benefícios no mundo real.....	4

Sistema de Monitoramento de Temperatura Residencial

1. Finalidade da Aplicação: Qual problema ela resolve?

A principal finalidade desta aplicação é criar um sistema de climatização inteligente e acessível para ambientes residenciais.

O projeto resolve o problema da **gestão manual e ineficiente da temperatura interna**, que muitas vezes resulta em desconforto térmico (ambientes muito quentes ou muito frios) e desperdício de energia. Com esta solução, o usuário pode monitorar remotamente e automatizar o controle de temperatura de um cômodo, garantindo que ele permaneça sempre dentro de uma faixa de conforto pré-estabelecida.

2. O que será monitorado/controlado?

O sistema foca em duas frentes principais: coleta de dados (monitoramento) e ação (controle).

O que será Monitorado:

- **Temperatura Ambiente:** Através de um sensor de temperatura (como o DHT11 ou LM35) conectado ao Arduino, o sistema lê a temperatura atual do cômodo em tempo real.
- **Status dos Atuadores:** A interface monitora se o "Ventilador" ou o "Aquecedor" estão atualmente ligados ou desligados.
- **Histórico de Atividades:** O sistema registra um log de eventos importantes, como o acionamento de dispositivos, alterações de limites ou erros de comunicação com o servidor (como visto na interface).

O que será Controlado:

- **Ventilador:** O usuário pode ligar ou desligar remotamente um ventilador (conectado ao Arduino via um módulo relé) para reduzir a temperatura.
- **Aquecedor:** Da mesma forma, o usuário pode acionar um aquecedor para elevar a temperatura.
- **LEDs Indicadores (Hardware):** Um LED vermelho no protótipo físico acende automaticamente se a temperatura ultrapassar o "Limite Alto". (Opcionalmente, um LED azul poderia ser usado para o "Limite Baixo").
- **Regra de Segurança:** O sistema impõe uma regra de que **o ventilador e o aquecedor não podem funcionar simultaneamente**, como indicado na interface.

3. Como o usuário interage com o sistema?

A interação do usuário é centralizada na interface web (conforme a imagem) ou em um aplicativo móvel com funcionalidades semelhantes. Através dela, o usuário pode:

- **Visualizar Dados:** Acompanhar a "Temperatura Atual" do ambiente em destaque.
- **Definir Limites:** Configurar os valores de "Limite Alto" e "Limite Baixo". Esses limites podem ser usados tanto para os alertas visuais (LEDs) quanto para futuras automações (ex: ligar o ventilador automaticamente se passar do Limite Alto).
- **Controle Manual:** Clicar nos botões "Ligar" e "Desligar" para acionar manualmente o "Ventilador" ou o "Aquecedor" a qualquer momento, de qualquer lugar.
- **Verificar Status:** Observar os indicadores visuais (pontos coloridos) ao lado de "Ventilador" e "Aquecedor" para saber o que está ativo.
- **Auditar o Sistema:** Consultar o "Histórico de Atividades" para verificar eventos passados ou diagnosticar problemas.

4. Benefícios no mundo real

A implementação deste projeto traz benefícios práticos e imediatos para o usuário:

- **Conforto Térmico:** Mantém o ambiente (quarto, sala, escritório) em uma temperatura agradável de forma proativa.
- **Eficiência Energética:** Reduz o consumo de energia ao evitar que aquecedores ou ventiladores fiquem ligados desnecessariamente. O usuário pode ligá-los apenas quando a temperatura sai dos limites ideais.
- **Monitoramento Remoto (Conveniência):** Permite verificar e ajustar a temperatura de casa mesmo estando no trabalho ou viajando. Isso é ideal para pré-climatizar um ambiente antes de chegar ou para cuidar do conforto de animais de estimação que ficaram em casa.
- **Baixo Custo e Acessibilidade:** Utilizando componentes como o Arduino Uno e sensores de baixo custo, a solução se torna uma alternativa acessível em comparação com sistemas de automação residencial caros e complexos.