

TERMO DE ABERTURA DO PROJETO – TAP

ISAQUE MENDONCA COSTA – 2019022445

JEFFERSSON DE CARVALHO – 20240001485

THALES GUSTAVO MENDES NUNES – 20240001565

VINICIUS DE SOUSA PINTO – 2019014194

## 1. Identificação do Projeto

- **Título:** Sistema de Monitoramento Ambiental com ESP32 e DHT22
- **Data:** 10/04/2024
- **Versão:** 1.0
- **Autor:** ISAQUE MENDONCA COSTA, JEFFERSSON DE CARVALHO, THALES GUSTAVO MENDES NUNES, VINICIUS DE SOUSA PINTO.

## 2. Introdução

Este documento representa o Termo de Abertura de Projeto (TAP) para o projeto de Sistemas Distribuídos intitulado “Desenvolvimento de Termostato e Umidificador Inteligente Utilizando ESP32, Sensor DHT22 e Integração com InterSCity”. Este projeto tem como objetivo principal desenvolver um sistema que utilize o microcontrolador ESP32, com o sensor de temperatura e umidade DHT22, para realizar medições ambientais e exibi-las em uma dashboard. Além disso, será feita a integração com o protocolo MQTT e a conexão via API com a plataforma InterSCity.

## 3. Objetivo do Projeto

O objetivo deste projeto é criar um sistema distribuído capaz de capturar, processar e exibir dados de temperatura e umidade em tempo real em uma dashboard. O sistema também visa a integração com a plataforma InterSCity, possibilitando o compartilhamento e análise desses dados em um contexto mais amplo.

## **4. Justificativa**

A escolha do ESP32 como plataforma de hardware se deve à sua acessibilidade e recursos adequados para projetos de IoT. O sensor DHT22 foi selecionado devido à sua precisão superior em relação ao DHT11, proporcionando medições mais confiáveis. A proposta de desenvolver um termostato e um umidificador inteligente baseado nessas medições visa oferecer conforto e praticidade aos usuários, permitindo-lhes controlar o ambiente de suas residências de forma remota e automatizada.

## **5. Descrição do Escopo**

- Desenvolvimento do firmware para o ESP32 para captura e processamento de dados do sensor DHT22.
- Implementação do protocolo MQTT para comunicação entre o ESP32 e a dashboard.
- Criação da dashboard para exibição dos dados de temperatura e umidade em tempo real.
- Integração com a plataforma InterSCity via API para compartilhamento e análise de dados.
- Implementação de funcionalidades básicas de controle de temperatura e umidade como esboço inicial de um termostato e umidificador inteligente.

## **6. Restrições**

- Limitações de recursos do ESP32, como memória e capacidade de processamento.
- Disponibilidade e acessibilidade dos componentes necessários, como o sensor DHT22.
- Restrições de tempo e orçamento para o desenvolvimento do projeto.

## **7. Equipe do Projeto**

Os integrantes deste projeto são:

- ISAQUE MENDONCA COSTA
- JEFFERSSON DE CARVALHO
- THALES GUSTAVO MENDES NUNES
- VINICIUS DE SOUSA PINTO

## **8. Marcos Principais**

1. Concepção e Planejamento Inicial (Semana 1)
2. Desenvolvimento do Firmware do ESP32 e Integração com o Sensor DHT22 (Semana 2-3)
3. Implementação do Protocolo MQTT e Criação da Dashboard (Semana 4-5)
4. Integração com a Plataforma InterSCity via API (Semana 6-7)
5. Testes e Depuração (Semana 8)
6. Entrega Final do Projeto (Semana 9)

## **9. Orçamento**

O orçamento previsto para este projeto inclui os custos de hardware (ESP32, sensor DHT22), desenvolvimento de software, e eventuais despesas relacionadas à integração com a plataforma InterSCity.

Este Termo de Abertura de Projeto está sujeito a revisões e ajustes conforme necessário durante o curso do projeto. Todas as partes interessadas devem revisar e aprovar este documento antes do início oficial do projeto.