

Projeto IoT Bloco A

Eduardo Rocha, Gabriel de Almeida Ramos, Gabriel Xavier

Data: Agosto de 2025

Sumário

1. Introdução
2. Objetivos
3. Justificativa
4. Escopo do Projeto
5. Tecnologias Utilizadas
6. Funcionamento do Sistema IoT

1. Introdução

Este documento apresenta o projeto de implementação de um sistema de Internet das Coisas (IoT) para o bloco A do Senai, com o objetivo de automatizar e monitorar iluminação, temperatura, consumo de energia e segurança, promovendo eficiência e conforto aos usuários do espaço.

2. Objetivos

Objetivo Geral:

Implementar um sistema IoT que permita o controle e monitoramento inteligente do bloco A do Senai, integrando sensores e atuadores a uma plataforma de gestão.

Objetivos Específicos:

- Automatizar a iluminação com base em sensores de presença e luminosidade.
- Monitorar a temperatura e a qualidade do ar em tempo real.
- Controlar o consumo de energia elétrica.
- Garantir maior segurança com câmeras IP e sensores de abertura de portas e janelas.

3. Justificativa

O uso de tecnologia IoT no ambiente escolar traz benefícios como a redução de custos operacionais, aumento da segurança, maior eficiência energética e melhor experiência para alunos e professores. Além disso, serve como ferramenta pedagógica, permitindo que os alunos tenham contato com tecnologias modernas.

4. Escopo do Projeto

O sistema abrangerá:

- Sensores de presença para acionamento de luzes.
- Sensores de temperatura e umidade para monitoramento do conforto térmico.
- Sensores de CO₂ para avaliar a qualidade do ar.
- Câmeras IP para segurança.
- Abertura de portas automaticamente
- Automação da iluminação e ventilação via relés inteligentes.

5. Funcionamento do Sistema IoT

1. Sensores coletam dados do ambiente.
2. Microcontroladores processam e enviam as informações para o servidor.
3. Plataforma IoT exibe os dados em tempo real.
4. Atuadores controlam iluminação, ventilação e outros dispositivos conforme regras pré-definidas.

6. Requisitos de Hardware e Software

Hardware:

- 10x Sensores de movimentos
- 5x Sensores temperatura
- 3x Sensores de CO₂
- 4x Câmeras de segurança
- 5x Portas inteligentes
- Roteador Wi-Fi dedicado