|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Revisão | Demanda | Descrição da revisão | Data | Responsável |
| 00 | 01 | Emissão Inicial | 26/08/2024 |  |

**Sistema IoT para Detecção e Alerta de Vazamentos de Gás com ESP32**

**Resumo**

Este projeto propõe o desenvolvimento de um sistema IoT com ESP32 para monitoramento e alerta de vazamentos de gás em ambientes industriais. Sensores instalados em pontos estratégicos identificarão concentrações anormais e enviarão notificações em tempo real para colaboradores e responsáveis. A solução visa aumentar a segurança, reduzir riscos de acidentes e oferecer uma alternativa tecnológica de baixo custo.

**Sumário**

[1. Introdução 2](#_Toc202862253)

[2. Justificativa 2](#_Toc202862254)

[3. Ganhos potenciais 3](#_Toc202862261)

[4. Escopo do trabalho 3](#_Toc202862260)

[5. Aprovações 3](#_Toc202862261)

1. Introdução

O presente projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema IoT baseado no microcontrolador ESP32, focado no monitoramento e alerta de vazamentos de gás em ambientes industriais. O sistema utilizará sensores de detecção de gás instalados em pontos estratégicos da planta industrial, enviando notificações em tempo real para os colaboradores e responsáveis da empresa em caso de anomalias.

1. Justificativa

O vazamento de gás representa um risco grave à saúde, à segurança dos trabalhadores e ao patrimônio da empresa. Atualmente, muitas indústrias não possuem um sistema de monitoramento preventivo capaz de identificar vazamentos de forma imediata. O uso do ESP32 aliado a sensores de gás permite criar uma solução eficiente, de baixo custo e conectada, prevenindo acidentes e reduzindo prejuízos.

1. Ganhos potenciais

* Aumento da segurança dos colaboradores;
* Redução de riscos de explosões e acidentes;
* Monitoramento contínuo em tempo real;
* Baixo custo de implementação em comparação a sistemas comerciais robustos;
* Confiabilidade e resposta rápida diante de emergências.

1. Escopo do trabalho

O diagrama a seguir apresenta o escopo de trabalho para a execução do projeto, desde a identificação do problema, detalhamento dos requisitos

1. Tecnologias e equipamentos

* ESP32 (microcontrolador principal);
* Sensor de Gás (MQ-2 ou MQ-135);
* Módulo Wi-Fi integrado ao ESP32;
* Aplicativo mobile para recebimento de notificações;
* Plataforma de IoT para registro e análise de dados (opcional).

1. Partes interessadas

|  |  |
| --- | --- |
| **Parte interessada (área)** | **Representante(s)** |
| Empresa XYZ (setor industrial) | |  | | --- | | Coordenador de Segurança |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | Aluno |  |  | | --- | |  | |  | | |  | | --- | | Matheus e Eduardo |  |  | | --- | |  | |