

Documento de Requisitos: SAFEVAX

1. Visão Geral do Projeto

1.1. Objetivo do Documento

Este documento descreve os requisitos necessários para o desenvolvimento do sistema SafeVax, que tem como objetivo controlar o uso de refrigeradores em ambientes que armazenam vacinas ou materiais médicos que não podem ficar em temperatura ambiente.

1.2. Escopo do Projeto

O projeto SafeVax envolverá a criação de um sistema de controle de uso dos refrigeradores de postos de saúde e hospitais, para enfermeiros e médicos controlarem o tempo de abertura da porta dos refrigeradores, monitoramento da temperatura, a fim de manter ideal o armazenamento das vacinas. O sistema deverá ser implementado até dezembro de 2024 e está previsto para ser utilizado em refrigeradores de hospitais, postos de saúde e empresas privadas da área da saúde.

2. Requisitos Funcionais

RF001: Monitorar a temperatura do refrigerador.

- **Importância:** Essencial.
- **Descrição:** Com sensor de temperatura (DHT11), monitorar a variação de temperatura interna do refrigerador.

RF002: Identificar usuário através de RFID.

- **Importância:** Essencial.
- **Descrição:** Com o uso do módulo RFID, identificar quem está utilizando o refrigerador.

RF003: Alertar o usuário caso a temperatura do refrigerador esteja acima do permitido de 5°C.

- **Importância:** Essencial.

- **Descrição:** Com o uso do sensor de temperatura (DHT11) e do sistema do ESP32, emitir alertas via luzes piscando e emissão de mensagens para um sistema externo.

RF004: Emitir mensagens via Broker.

- **Importância:** Essencial.
- **Descrição:** Com o uso de uma plataforma de recebimento de mensageria (HiveMQ), emitir mensagens que informem o usuário que abriu o refrigerador e a temperatura atual, por meio de mensagens constantes.

3. Requisitos Não Funcionais

RNF001: Utilizar placa ESP32.

- **Importância:** Essencial.
- **Descrição:** Com utilização da placa ESP32, em adição ao módulo RFID, definir e registrar horário de utilização do usuário.

RNF002: Utilizar sensor de temperatura DHT11.

- **Importância:** Essencial.
- **Descrição:** Com a utilização do sensor DHT11, realizar medições constantes nos refrigeradores com o sistema.

RNF003: Utilizar módulo RFID.

- **Importância:** Essencial.
- **Descrição:** Com a utilização do módulo RFID, receber as informações de acesso através de cartões com os dados dos funcionários cadastrados com acesso ao local dos refrigeradores, permitindo ao sistema saber quem abriu o refrigerador.

RNF004: Utilizar Broker de mensageria HiveMQ.

- **Importância:** Essencial.
- **Descrição:** Acesso ao servidor externo de mensageria do HiveMQ.

RNF005: Velocidade no envio das mensagens ao Broker.

- **Importância:** Importante.
- **Descrição:** Garantir agilidade na entrega das informações ao broker externo.

4. Requisitos Técnicos

4.1. Plataforma

O sistema será desenvolvido para funcionar no microcontrolador ESP32.

4.2. Linguagens e Tecnologias

- **IDE:** Arduino IDE.
- **Backend:** C++.

5. Cronograma de Desenvolvimento

Fase	Data de Início	Data de Término
Levantamento de Requisitos	13/12/2024	14/12/2024
Desenvolvimento de Backend	14/12/2024	21/12/2024
Testes de Funcionalidade	21/12/2024	21/12/2024
Implantação	21/12/2024	21/12/2024

6. Riscos e Mitigações

6.1. Risco 1: Atrasos no desenvolvimento.

- **Descrição:** Caso o cronograma não seja cumprido, o projeto pode ser atrasado.
- **Mitigação:** Adotar metodologias ágeis (Scrum), com sprints semanais e acompanhamento constante do progresso.

6.2. Risco 2: Falhas de integração com APIs externas.

- **Descrição:** Caso ocorra uma falha na integração de sistemas externos, o sistema pode ser prejudicado.
- **Mitigação:** Realizar testes de integração antecipada e monitoramento contínuo após a implantação.

