



Documento de Requisitos Funcionais (DRF)

1. Introdução

1.1 Objetivo

Este documento tem como objetivo especificar os requisitos funcionais do projeto Sistema de Correção Postural. Ele servirá como base para o desenvolvimento, implementação e validação do sistema.

1.2 Escopo do Projeto

O projeto Sistema de Correção Postural visa desenvolver um sistema de IoT que monitora a postura corporal dos usuários, identificando desvios angulares que possam causar má postura e alertando o usuário por meio de sinais sonoros e visuais.

1.3 Definições, Acrônimos e Abreviações

- IoT: Internet das Coisas
- ESP32: Microcontrolador utilizado no sistema
- MPU-6050: Sensor de movimento e inclinação

2. Descrição Geral

2.1 Perspectiva do Produto

O sistema será composto por um microcontrolador ESP32, um sensor MPU-6050, buzzer e LEDs. Esses componentes estão conectados para:

- Monitorar inclinações do corpo em tempo real.
- Alertar o usuário em caso de má postura.

2.2 Funcionalidades Principais

- **Monitoramento de Inclinação:** Verificação da postura por meio do sensor MPU-6050.
- **Alertas Visuais e Sonoros:** Ativação de LEDs e buzzer em caso de má postura.
- **Comunicação de Dados:** Possibilidade de enviar informações coletadas para análise futura.

3. Requisitos Funcionais



RF1 - Monitoramento de Postura

- **Descrição:** O sistema deve monitorar inclinações superiores a 30 graus utilizando o sensor MPU-6050.
- **Prioridade:** Alta
- **Pré-condições:** O sensor deve estar calibrado e conectado ao ESP32.
- **Pós-condições:** Dados de inclinação devem ser coletados e processados.

RF2 - Notificações de Alerta

- **Descrição:** O sistema deve emitir alertas sonoros (buzzer) e visuais (LED) quando a inclinação exceder os limites definidos.
- **Prioridade:** Alta
- **Pré-condições:** O sensor detecta inclinações fora do padrão.
- **Pós-condições:** O usuário recebe o alerta.

RF3 - Armazenamento de Dados

- **Descrição:** O sistema deve armazenar os dados coletados para consulta futura.
- **Prioridade:** Média
- **Pré-condições:** O sistema deve possuir conexão com o servidor ou banco de dados.
- **Pós-condições:** Dados disponíveis para análise.

RF4 - Configuração de Alertas

- **Descrição:** O sistema deve permitir que os limites de inclinação sejam configurados pelo usuário.
- **Prioridade:** Média
- **Pré-condições:** O sistema deve ter uma interface de configuração.
- **Pós-condições:** Os novos limites são salvos no sistema.

RF5 - Comunicação de Dados

- **Descrição:** O sistema deve suportar comunicação via Wi-Fi para enviar dados ao servidor.
- **Prioridade:** Alta
- **Pré-condições:** Rede Wi-Fi disponível.
- **Pós-condições:** Dados enviados com sucesso.