



Plano de Testes

1. Introdução

Objetivo: Este documento descreve o plano de teste e os casos de teste para o projeto de simulador de monitoramento de sinais vitais utilizando ESP32, potenciômetros, LEDs e display LCD. O objetivo é garantir que o sistema funcione conforme os requisitos definidos, incluindo a simulação de peso, frequência respiratória, frequência cardíaca e temperatura.

Escopo: Os testes abrangem os principais componentes do projeto, incluindo a coleta de dados por potenciômetros, a exibição de informações no display LCD, e a sinalização por LEDs. Também será testada a interação entre hardware e software, assim como a leitura precisa dos valores e a execução das lógicas de controle.

2. Estratégia de Teste

Metodologia: Os testes serão realizados manualmente, focando em validações funcionais, de integração e de desempenho.

Ambiente de Teste:

- Dispositivos: ESP32 e Simulador Wokwi
- Ferramentas: IDE de programação Arduino, Ferramenta de simulação wokwi, banco de dados e ambiente de rede Firebase

Responsáveis pelo teste: Triple-A

3. Casos de Teste

Caso de Teste 1: Leitura de Dados dos Potenciômetros

- **ID: CT-001**
- **Descrição:** Validar se os potenciômetros leem valores corretamente e os transmitem ao sistema.
- **Pré-condição:** Potenciômetros conectados corretamente nas portas 34, 35, 32 e 33 do ESP32.
- **Passos de Teste:**



1. Girar cada potenciômetro gradualmente.
 2. Observar os valores exibidos no monitor serial e no display LCD.
 3. Comparar os valores lidos com os limites esperados (0 a 4095).
- Resultado Esperado: Os valores lidos devem variar proporcionalmente à rotação do potenciômetro e serem exibidos corretamente no LCD.
 - Resultado Real: A leitura ocorre normalmente.
 - Status: Passou

Caso de Teste 2: Exibição no Display LCD

- **ID: CT-002**
- Descrição: Garantir que os dados coletados dos potenciômetros sejam exibidos corretamente no display LCD.
- Pré-condição: Display LCD conectado nas portas rs (19), en (23), d4 (18), d5 (17), d6 (16) e d7 (15).
- Passos de Teste:
 1. Alimentar o ESP32.
 2. Girar os potenciômetros para alterar os valores simulados.
 3. Verificar se o peso, frequência respiratória, frequência cardíaca e temperatura são atualizados corretamente no LCD.
- Resultado Esperado: O LCD deve exibir os valores em tempo real, organizados em até 20 caracteres por linha.
- Resultado Real: O LCD funciona normalmente na simulação, e após algumas tentativas que apresentaram falhas, conseguimos enfim estabilizar o uso do LCD.
- Status: Passou

Caso de Teste 3: Controle de LEDs

- **ID: CT-003**
- Descrição: Validar se os LEDs indicam corretamente o estado da leitura de dados.
- Pré-condição: LEDs conectados nas portas especificadas e o código configurado para acionar os LEDs corretamente.
- Passos de Teste:
 1. Alterar os valores dos potenciômetros.



2. Verificar a ativação dos LEDs verdes quando um valor é lido com sucesso e não apresenta dados prejudiciais à saúde dos pacientes.

- Resultado Esperado: Os LEDs devem indicar o status de leitura corretamente: verde para leitura bem-sucedida, vermelho para ocioso.
- Resultado Real: Os LEDs apresentaram o comportamento correto.
- Status: Passou

4. Critérios de Aprovação

- Funcionalidade: Todos os casos de teste funcionais devem ser aprovados.
- Desempenho: O tempo de resposta dos dispositivos não deve exceder o limite especificado.
- Segurança: Nenhuma vulnerabilidade crítica deve ser encontrada.
- Resiliência: O sistema deve retomar a comunicação após falhas de rede sem perda de dados.

5. Conclusão

Resumo dos Resultados: A maioria dos testes passaram com êxito, apenas o dispositivo de hardware do LCD apresentou falhas.