

## Hands-On Basic Desenvolvimento Orientado a Testes

Nome dos participantes: Álefe Alves, Amanda de Brito, Andersson Silva.

### ESQUEMA DE CONEXÃO

Link Protótipo no Wokwi: <https://wokwi.com/projects/417361729414045697>

Link do Repositorio GitHub:

<https://github.com/Moab76/ProjetoHandsONBasicMaloca-AlefeAnderssonAmanda/tree/main/Documenta%C3%A7%C3%A3oDoProjeto>

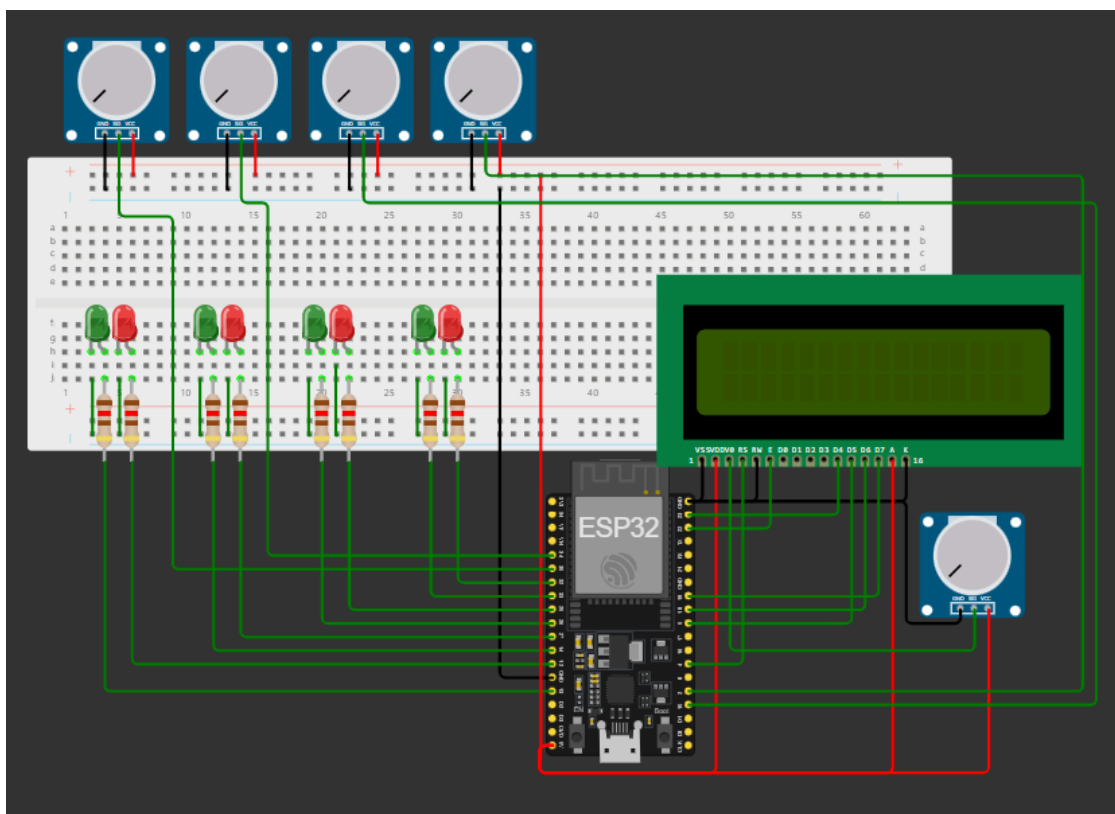


Imagem 1 - Diagrama do circuito produzido no WOKWI.

Este projeto utiliza um microcontrolador para simular um sistema de monitoramento de sinais vitais, que exibe os valores de peso, frequência respiratória, frequência cardíaca e temperatura em um display LCD, enquanto utiliza LEDs para indicar o status das leituras. Os dados são obtidos por meio de potenciômetros conectados a portas analógicas.

## 1. Conexões dos Potenciômetros

Os potenciômetros são responsáveis por simular os valores das variáveis monitoradas. Cada potenciômetro é conectado a um pino analógico do microcontrolador.

- **Potenciômetro 1 (Peso):**
  - **Porta Analógica:** 23
  - **Função:** Simula valores de peso na faixa de 0 a 150 kg.
- **Potenciômetro 2 (Frequência Respiratória):**
  - **Porta Analógica:** 22
  - **Função:** Simula valores da frequência respiratória na faixa de 10 a 40 RPM.
- **Potenciômetro 3 (Frequência Cardíaca):**
  - **Porta Analógica:** 15
  - **Função:** Simula valores da frequência cardíaca na faixa de 40 a 180 BPM.
- **Potenciômetro 4 (Temperatura):**
  - **Porta Analógica:** 2
  - **Função:** Simula valores de temperatura corporal na faixa de 35.0 a 42.0 °C.

## 2. Conexões do LCD

O display LCD é usado para exibir os valores simulados. Ele utiliza um total de 6 pinos digitais para comunicação.

- **Pinos de Conexão:**
  - **RS (Register Select):** Pino 4
  - **Enable (EN):** Pino 16
  - **D4:** Pino 17
  - **D5:** Pino 5
  - **D6:** Pino 18
  - **D7:** Pino 19
- **Configuração:**
  - Tipo: LCD de 16x2.
  - Comunicação: Paralela (4 bits).

## 3. Conexões dos LEDs

Os LEDs indicam o status de cada leitura, com LEDs vermelhos acendendo inicialmente e LEDs verdes acendendo quando o dado é processado.

- **LEDs Vermelhos:**
  - **Peso:** Pino 32

- **Frequência Respiratória:** Pino 25
  - **Frequência Cardíaca:** Pino 27
  - **Temperatura:** Pino 12
- **LEDs Verdes:**
  - **Peso:** Pino 33
  - **Frequência Respiratória:** Pino 26
  - **Frequência Cardíaca:** Pino 14
  - **Temperatura:** Pino 13
- **Funcionamento:**
  - LEDs vermelhos acendem inicialmente para indicar que o sistema está aguardando a leitura.
  - LEDs verdes acendem após o dado ser exibido no LCD, indicando que a leitura foi concluída.