

Imagem 1 - Diagrama do circuito produzido no WOKWI.

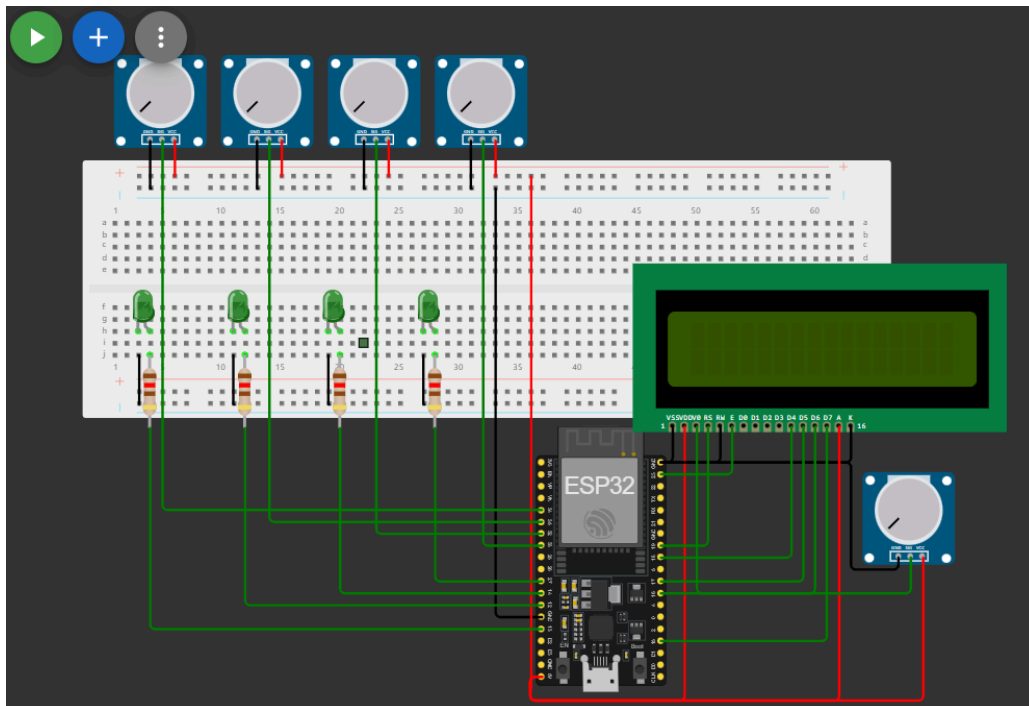


Imagem 2 - Atualização do Diagrama do circuito produzido no WOKWI.

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:** 34
 - **Função:** Simula valores de peso na faixa de 0 a 150 kg.
- **Potenciômetro 2 (Frequência Respiratória):**
 - **Porta Analógica:** 35
 - **Função:** Simula valores da frequência respiratória na faixa de 10 a 40 RPM.
- **Potenciômetro 3 (Frequência Cardíaca):**
 - **Porta Analógica:** 32
 - **Função:** Simula valores da frequência cardíaca na faixa de 40 a 180 BPM.
- **Potenciômetro 4 (Temperatura):**

- **Porta Analógica:** 33
- **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 19
 - **Enable (EN):** Pino 23
 - **D4:** Pino 18
 - **D5:** Pino 17
 - **D6:** Pino 16
 - **D7:** Pino 15
- **Configuração:**
 - Tipo: LCD de 16x2 usado na simulação e LCD 20x4 na prototipagem.
 - Comunicação: Paralela (4 bits).

3. Conexões dos LEDs

Os LEDs verdes quando ligados indicam que o paciente está em um estado saudável, quando desligados indicam um sinal de atenção e socorro.

- **LEDs Verdes:**
 - **Peso:** Pino 13
 - **Frequência Respiratória:** Pino 12
 - **Frequência Cardíaca:** Pino 14
 - **Temperatura:** Pino 27
- **Funcionamento:**
 - LEDs verdes indicam o estado dos dados do paciente.