



Sistema de monitoramento postural com ESP-32

Componentes:

Arthur Correia De Oliveira Ramos

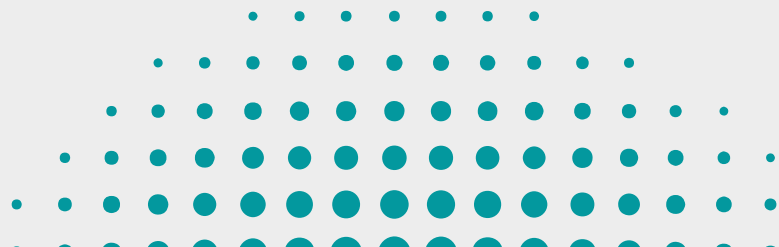
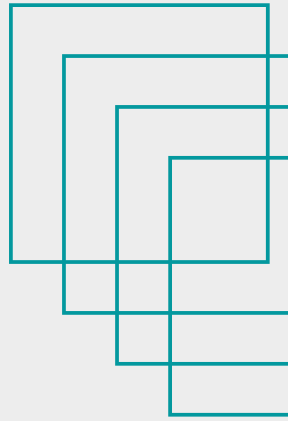
Leonardo Vinícius Lima Castro

Data: 21/12/2024

Local: Laboratório do CIT

Problemática abordada pelo projeto:

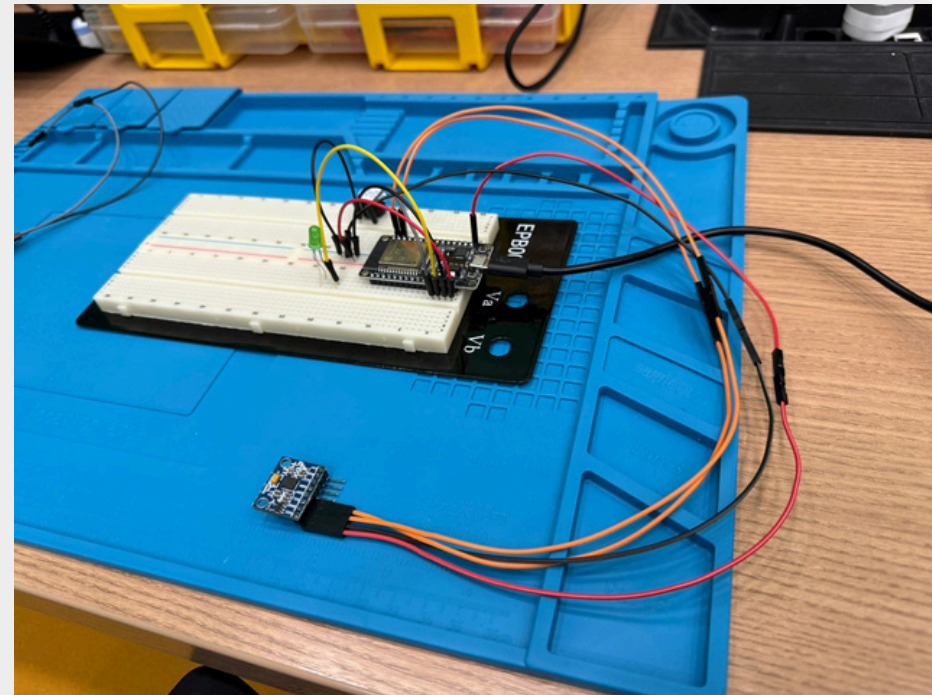
- A má postura afeta a capacidade respiratória em até 30%
- De acordo com A OMS 58 % das pessoas que passam mais de 6 horas por dia sentadas relatam dores nas costas
- Sentar-se de forma inadequada pode reduzir a produtividade em até 15%, devido ao desconforto físico e à fadiga mental
- A má postura está ligada a um aumento de até 50% no risco de dores crônicas no pescoço e ombros, segundo estudos clínicos



Solução

O projeto IoT monitora a postura do usuário em tempo real utilizando o sensor MPU-6050 e o ESP-32 para o monitoramento em tempo real, utilizando tecnologia acessível para prevenir problemas de saúde relacionados à má postura. Oferece feedback imediato ao usuário por meio de LED e buzzer, promovendo correção postural de forma prática.

O seu uso consiste na introdução do sensor na região torácica do paciente por meio de um cinto



Componentes

O sistema de monitoramento postural utiliza os seguintes componentes:

- ESP32: Microcontrolador com conectividade wi-fi
- Sensor MPU-6050: Equipado com acelerômetro e giroscópio, responsável por captar as inclinações do corpo.
- LED e Resistor: Fornecem feedback visual indicando postura incorreta (luz led), com o resistor.
- Buzzer: Gera alertas sonoros imediatos para notificar o usuário sobre postura inadequada
- A linguagem utilizada foi C

Conclusão

- Problema: Má postura reduz até 30% da capacidade respiratória, afeta 58% das pessoas que ficam sentadas por mais de 6 horas e pode diminuir em 15% a produtividade.
- Solução: Dispositivo IoT (MPU-6050 + ESP-32) que monitora a postura em tempo real e fornece feedback imediato via LED e buzzer, utilizando um cinto na região torácica.
- Potencial de Mercado: Alta demanda por soluções acessíveis que melhorem saúde e produtividade, beneficiando tanto indivíduos quanto empresas.

