



PROTÓTIPO MONITORIZAÇÃO DE QUEDAS

Rafael Rio

INTRODUÇÃO

- A Câmara de Lagoa propôs um sistema que identifica quedas e envia alertas com as coordenadas do incidente, utilizando Arduíno e LoRaWAN.
- Quedas de idosos são um problema de saúde de grande importância.
 - 28% a 35% das pessoas com mais de 65 anos.
 - 32% a 42% em pessoas com mais de 75 anos.
 - Mais elevado para pessoas mais idosas

INTRODUÇÃO

- As quedas são a principal causa de hospitalização e morte por trauma em pessoas com mais de 65 anos, estando associadas a um aumento da mortalidade prematura, perda de independência e necessidade de institucionalização.
- Nas ilhas e nas arribas as quedas, têm tido um fim trágico de turistas que se aventuram em caminhos de montanha e trilhos que por vezes desconhecem.
- Estudo de mercado.

DIFERENCIA DO MERCADO

- Descentralização das grandes empresas
- RGPD (dados pessoais)
- Custos
- Eficiência e tempo de resposta reduzida
- Tipo de comunicação (wifi vs Lora)
- Dependência de outros aparelhos

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

- Precisão na Deteção de Quedas
- Calibração dos Sensores
- Interferência de Sinal
- Aceitação do Utilizador

TECNOLOGIAS UTILIZADAS



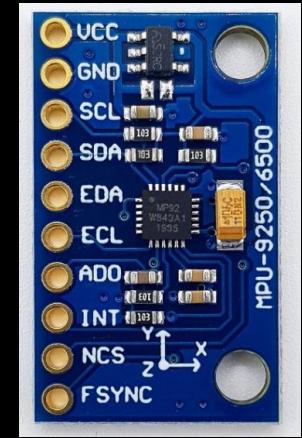
Arduino Uno



NEO-6M GPS Module



Reyax RYLR896



MPU-9250

TECNOLOGIAS UTILIZADAS

- Linguagem Programação: C, C++
- Bibliotecas:
 - SoftwareSerial
 - MPU9250
 - TinyGPSPlus
 - Wire



DIAGRAMA ESQUEMÁTICO

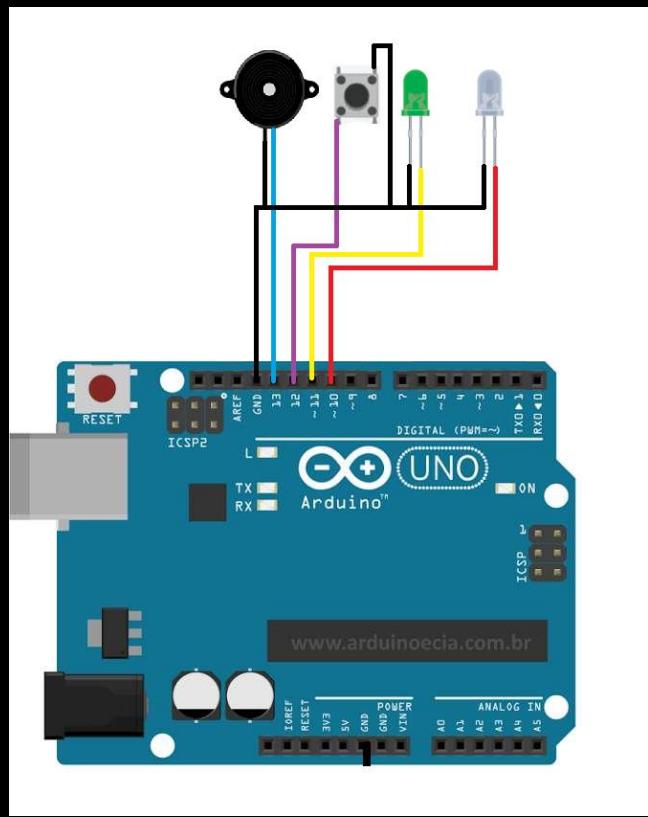


Figura 1 - Diagrama Esquemático botão, Led, Buzzer

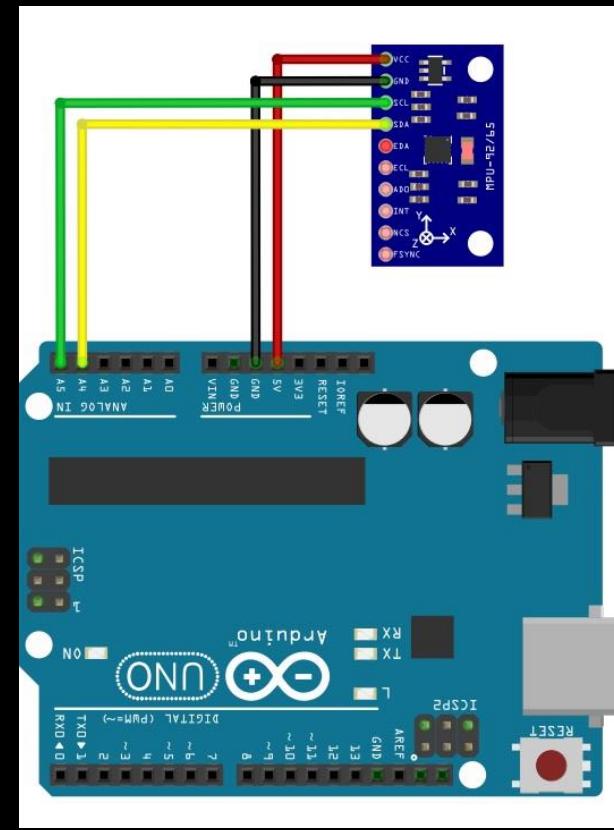


Figura 2 - Diagrama Esquemático MPU-9250

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO

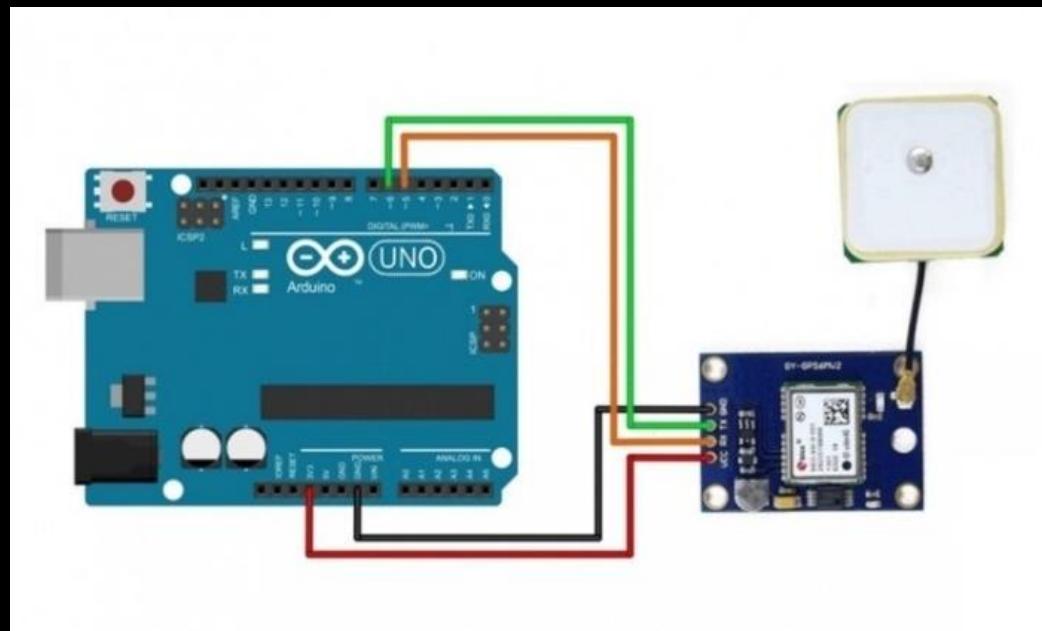


Figura 3 - Diagrama Esquemático Modulo GPS NEO-6M

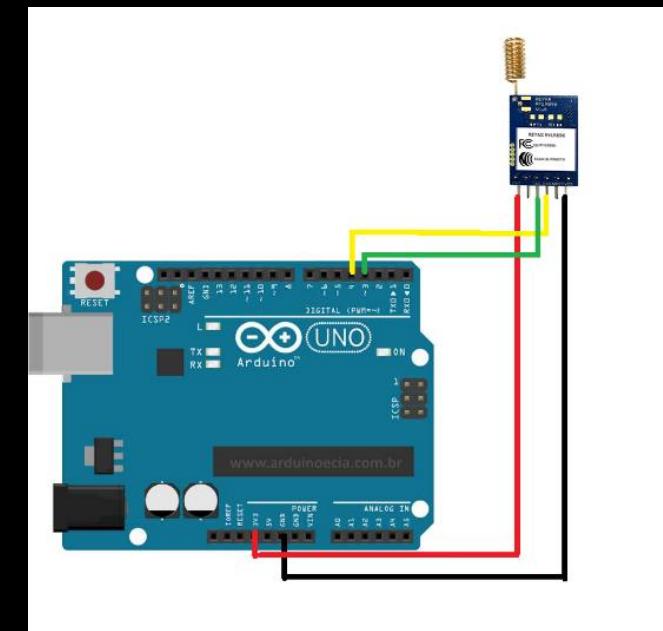
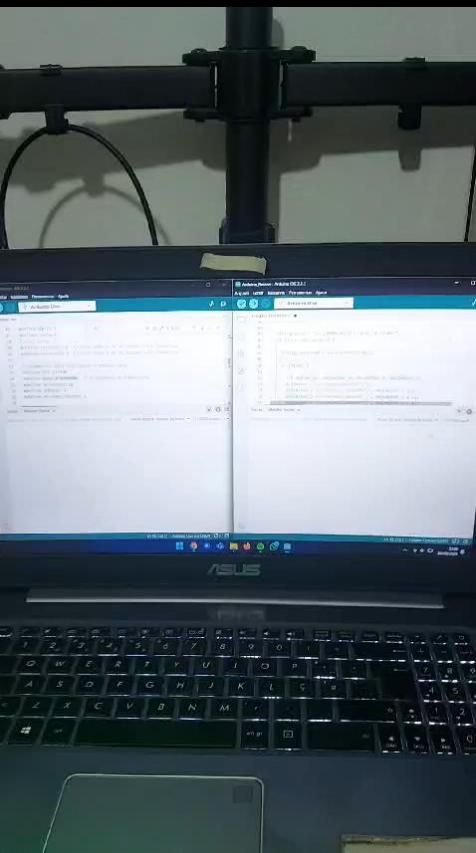


Figura 12 - Diagrama Esquemático Modulo RYLR896

DEMOSTRAÇÃO DO PROJETO



CONCLUSÃO

- Caso usassem esta tecnologia, uma percentagem desses eventos poderia ter um fim feliz, ou pelo menos com menor gravidade, devido à rápida intervenção das forças de apoio e segurança.

MELHORIAS FUTURAS

- Adaptação de um protótipo wearable
- Implementação de AI
 - Deteção de uma área mais propicia a queda
 - Maior Eficiência de deteção de queda