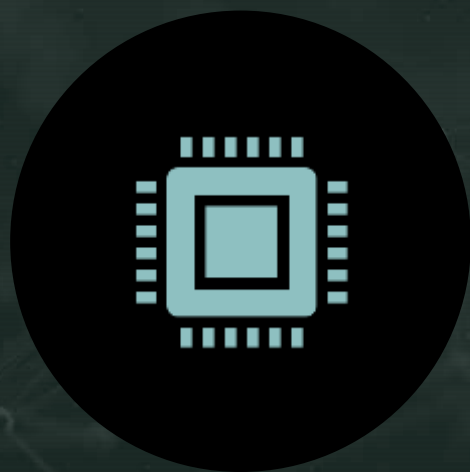




Caio, Giulia, Maria Eduarda, Guilherme e  
Ricardo

# Safe Vibration

# Definição e objetivo do Safe Vibration



O SAFE VIBRATION É UM DISPOSITIVO TECNOLÓGICO PROJETADO PARA MEDIR E MONITORAR AS VIBRAÇÕES PRESENTES EM ESTRUTURAS COMO PRÉDIOS E EDIFÍCIOS.



SEU OBJETIVO PRINCIPAL É GARANTIR A SEGURANÇA ESTRUTURAL, PREVENINDO DANOS CAUSADOS POR VIBRAÇÕES EXCESSIVAS QUE PODEM COMPROMETER A INTEGRIDADE DOS EDIFÍCIOS.

# Importância do monitoramento de vibrações em prédios



Prédios estão constantemente expostos a diferentes fontes de vibração, como tráfego, maquinários, atividades humanas e até mesmo eventos naturais como terremotos e ventos fortes.



Essas vibrações podem ter um impacto significativo na saúde estrutural dos edifícios ao longo do tempo.



O monitoramento contínuo das vibrações permite identificar e avaliar qualquer mudança ou anomalia, possibilitando ações preventivas antes que problemas mais sérios ocorram.



# Como o sensor de vibração funciona

Os sensores de vibração são dispositivos sensíveis que convertem as vibrações mecânicas em sinais elétricos mensuráveis.

Nós usamos a acelerometria usando o sensor MPU6050, para detectar e quantificar as vibrações em múltiplos eixos.

# MPU6050



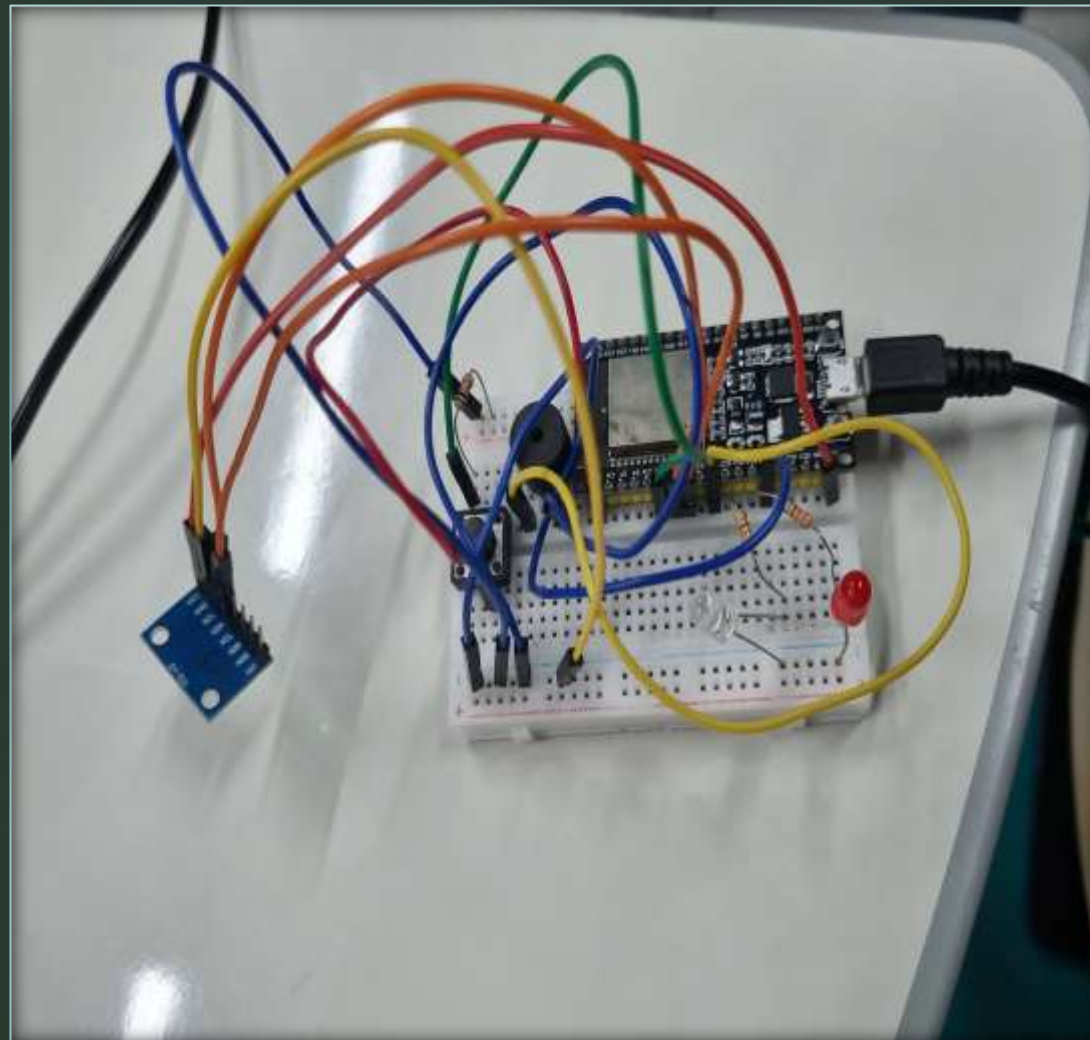
O MPU6050 é um sensor de movimento de seis eixos que combina um acelerômetro e um giroscópio em um único chip.



O acelerômetro integrado no MPU6050 utiliza a tecnologia de Sistemas Microeletromecânicos para medir a aceleração linear em três eixos: x, y e z.



O sensor detecta as mudanças na força G (gravidade) ao longo desses eixos e converte essas mudanças em sinais elétricos proporcionais à aceleração.



# Tecnologias utilizadas

- Utilizamos a linguagem C para a programação da leitura do sensor, da formatação em JSON e na publicação para o broker MQTT situado no TagoIO.



# Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer nossos professores Fernando e Eduardo pelos ensinamentos e pelas críticas construtivas.

Também gostaríamos de agradecer nossos colegas e familiares pelas ideias e pela ajuda durante o desenvolvimento do projeto.