



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Projeto de sistemas embarcados

Projeto Balão

Área de conhecimento: Engenharia de computação

Área Temática: Tecnologia da Informação e Comunicação

**Alunos: Gabriel da Silva Nascimento, Lilian Honório Teixeira, Lucas
Cordeiro Vieira e Luiz Medeiros Neto**

Orientador: Alexandre Sales Vasconcelos

Campina Grande, março de 2023.

1 DESCRIÇÃO

O objetivo principal deste projeto é desenvolver um balão automatizado, que irá mudar suas cores de acordo com as músicas que estão sendo tocadas no devido momento. Além disso, será possível a mudança para alguns padrões de cores caso seja necessário, como por exemplo, cores como laranja, amarelo, branco. Dessa forma, o sistema será capaz de “imitar” um balão de fogo.

2 REQUISITOS DO PROJETO

Quantidade	Descrição
~ 5M	Leds endereçáveis
1	Fonte de alimentação (5V)
1	Esp wroom 32
1	Raspberry pi 3 (Servidor)
~	Estrutura do balão
~	Comunicação com o protocolo MQTT
1	Amplificador PWM

3 CASOS DE USO

3.1 - Leds acompanhando a música tocada.

A. Descrição: Os leds devem ser acesos de acordo com a música tocada.

B. Ator: Leds, Raspberry, esp32.

- C. Pré-condições: Música a ser selecionada.
- D. Pós-condições: Nenhuma.

3.2 - Leds em modo Stand by, quando nenhuma música é tocada.

- A. Descrição: Leds com leds padrões selecionados previamente no sistema.
- B. Ator: Leds, Raspberry, esp32.
- C. Pré-condições: Nenhuma.
- D. Pós-condições: Nenhuma.

3.3 - Falha

- A. Descrição: O sistema pode sofrer algum tipo de variação quando estiver exposto ao clima do ambiente.
- B. Atores: Leds.
- C. Pré-condições: Clima.
- D. Pós-condições: Nenhuma.

4 Requisitos funcionais:

- Criar um frontend para a aplicação, possibilitando a visualização dos dados.
- O sistema deve conseguir mudar de cor com a música selecionada.
- O sistema deve ter um modo stand by.

5 Requisitos não funcionais:

- O sistema deve ter uma boa usabilidade, ou seja, depois de um tempo, deve ser de fácil manuseio a manutenção do sistema.
- Confiabilidade. O sistema deve ter 99% do seu tempo disponível para uso.

6 DIAGRAMA ILUSTRATIVO DO PROJETO



