

FEELT31109 - Enriquecimento Instrumental

Roteiro Lab.01

Prof. Igor Peretta

02-Abril-2019

1 Experimento 1A: SOS Luminoso

O Código Morse é um sistema de representação de letras, algarismos e sinais de pontuação através de um sinal codificado enviado de modo intermitente. É possível enviar pedidos de socorro (SOS) em código morse, com com lanternas, por exemplo. Para mais informações: https://pt.wikipedia.org/wiki/Código_Morse#Letras.

Neste projeto (adaptado da fonte: <https://www.filipeflop.com/universidade/kit-maker-arduino/projeto-2-sos-luminoso/>), iremos fazer piscar um LED no padrão SOS. A letra S são 3 piscadas curtas (ponto do código morse) e a letra O são 3 piscadas um pouco mais longas (traço do código morse).

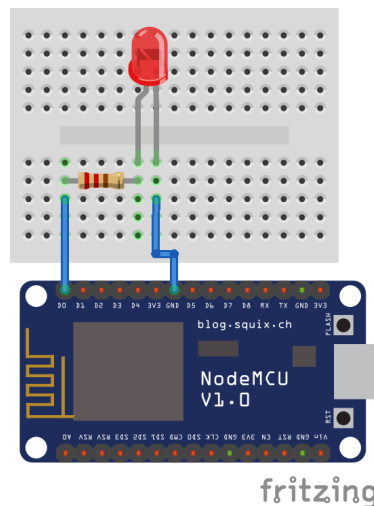


Figura 1: Esquemático do SOS Luminoso

1.1 Material

- 1x LED Vermelho 5mm
- 1x Resistor 220 Ω

Mais: *Protoboard*, *jumpers*, placa **NodeMCU ESP8266**

1.2 Código

```
int pino_LED = D0;

void setup() {
  pinMode(pino_LED, OUTPUT); // D0 é o pino do LED
}

void loop() {
  static int i = 0;
  for(i = 0; i < 3; i++) // S(...) tres pontos
  {
    digitalWrite(pino_LED,HIGH);
    delay(150);
    digitalWrite(pino_LED,LOW);
    delay(100);
  }
  delay(200);
  for(i = 0; i < 3; i++) // 0(---) tres linhas
  {
    digitalWrite(pino_LED,HIGH);
    delay(450);
    digitalWrite(pino_LED,LOW);
    delay(150);
  }
  delay(200);
  for(i = 0; i < 3; i++) //S(...) tres pontos
  {
    digitalWrite(pino_LED,HIGH);
    delay(150);
    digitalWrite(pino_LED,LOW);
    delay(100);
  }
  delay(5000);
}
```

2 Experimento 1B: Semáforos

Este projeto (adaptado da fonte: <https://www.filipeflop.com/universidade/kit-maker-arduino/projeto-4-semaforo/>) irá simular um semáforo de carros e pedestres. Serão três LEDs para os carros e dois para os pedestres. A sequência inicia com o LED verde dos carros aceso e vermelho para pedestres. O semáforo dos carros então passa para cor amarela indo para cor vermelha, juntamente com o LED verde de pedestres. O LED vermelho dos pedestres então pisca e a sequência volta ao início.

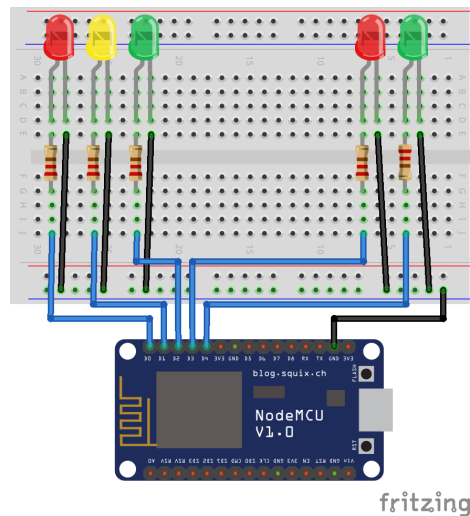


Figura 2: Esquemático do Semáforos

2.1 Material

- 2x LED Vermelho 5mm
- 1x LED Amarelo 5mm
- 2x LED Verde 5mm
- 5x Resistor 220 Ω

Mais: *Protoboard*, *jumpers*, placa **NodeMCU ESP8266**

2.2 Código

```
int pedVerde = D0;  
int pedVermelho = D1;  
int carroVerde = D2;  
int carroAmarelo = D3;
```

```

int carroVermelho = D4;

void setup()
{
  pinMode(pedVerde, OUTPUT);
  pinMode(pedVermelho, OUTPUT);
  pinMode(carroVerde, OUTPUT);
  pinMode(carroAmarelo, OUTPUT);
  pinMode(carroVermelho, OUTPUT);
  // inicializa
  digitalWrite(carroVerde, HIGH);
  digitalWrite(carroVerde, LOW);
  digitalWrite(carroVerde, LOW);
  digitalWrite(pedVerde, LOW);
  digitalWrite(pedVermelho, HIGH);
}

void loop()
{
  static int i = 0;
  digitalWrite(carroVerde, HIGH);
  digitalWrite(pedVermelho, HIGH);
  delay(5000);
  digitalWrite(carroVerde, LOW);
  digitalWrite(carroAmarelo, HIGH);
  delay(3000);
  digitalWrite(carroAmarelo, LOW);
  digitalWrite(carroVermelho, HIGH);
  digitalWrite(pedVermelho, LOW);
  digitalWrite(pedVerde, HIGH);
  delay(5000);
  digitalWrite(pedVerde, LOW);
  for(i = 0; i < 5; i++)
  {
    digitalWrite(pedVermelho, HIGH);
    delay(250);
    digitalWrite(pedVermelho, LOW);
    delay(250);
  }
  digitalWrite(carroVermelho, LOW);
}

```

3 (Opcional) Experimento 1C: Mostrador LED de nível

Com base nos códigos vistos nesse laboratório, monte um mostrador LED de nível que acende os LEDs em sequência, um a um, para a seguir apagá-os um a um na sequência, conforme mostrado na Figura 3. Comece acendendo um verde, depois dois verdes, todos os verdes, todos os verdes e um amarelo, etc. Quando estiverem todos acessos, desligue o vermelho, depois o vermelho e um amarelo, depois o vermelho e todos os amarelos, etc.

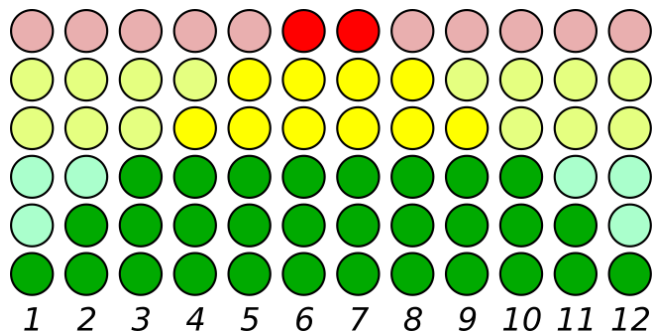


Figura 3: Efeito desejado (estados de 1 a 12) cíclico

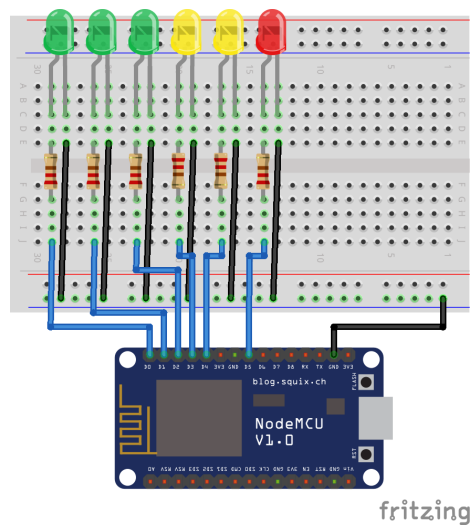


Figura 4: Esquemático do Mostrador LED de Nível

3.1 Material

- 1x LED Vermelho 5mm
- 2x LED Amarelo 5mm
- 3x LED Verde 5mm
- 6x Resistor 220 Ω

4 Relatório

Redigir um relatório em L^AT_EX (de 1 a 3 páginas) contendo, para cada projeto:

- Identificação da disciplina e do laboratório
- Identificação do(s) discente(s)
- Breve descrição do que era esperado
- Relato das dificuldades encontradas
- Relato dos resultados obtidos
- (Opcional) Descrição das modificações feitas ao(s) projeto(s) e resultados obtidos a partir das mesmas

Publicar em PDF e enviar anexo para o e-mail: `iperetta@ufu.br` com o assunto: **FEELT31109 2019-1 Relatório do Lab XX**, onde **XX** é o número identificador deste laboratório.

Dica: o site <http://www.overleaf.com/> é um dos sites em que se pode editar documentos L^AT_EX online, além de permitir a colaboração de vários autores para o documento.