

## Como fazer um semáforo usando Arduino Uno no Arduino

O Arduino Uno é uma plataforma eletrônica de código aberto amplamente utilizada por entusiastas e profissionais para criar projetos eletrônicos. Neste artigo, exploraremos como criar um semáforo simples usando um Arduino Uno. O semáforo é um dispositivo utilizado para controlar o fluxo de tráfego em cruzamentos e pode ser implementado como um projeto divertido e educativo.

Exemplos: Para começar, vamos listar os materiais necessários para construir nosso semáforo usando o Arduino Uno:

1. Arduino Uno
2. Protoboard
3. LEDs (vermelho, amarelo e verde)
4. Resistores (220 ohms)
5. Jumpers

Agora, vamos seguir as etapas para montar e programar nosso semáforo:

1. Conecte o Arduino Uno à protoboard e insira os LEDs nas posições corretas. O LED vermelho será conectado ao pino digital 11, o LED amarelo ao pino digital 10 e o LED verde ao pino digital 9. Certifique-se de usar os resistores de 220 ohms para limitar a corrente dos LEDs.
2. Abra o software Arduino IDE e crie um novo sketch. Comece definindo as constantes para os pinos dos LEDs:

```
const int redPin = 11;
const int yellowPin = 10;
const int greenPin = 9;
```

3. Em seguida, no método `setup()`, defina os pinos dos LEDs como saída:

```
void setup() {
  pinMode(redPin, OUTPUT);
  pinMode(yellowPin, OUTPUT);
  pinMode(greenPin, OUTPUT);
}
```

4. Agora, vamos criar um loop para controlar o semáforo. No método `loop()`, definiremos o tempo de cada fase:

```
void loop() {
  digitalWrite(redPin, HIGH);
```

```
delay(5000); // Tempo para o sinal vermelho ficar aceso

digitalWrite(redPin, LOW);
digitalWrite(yellowPin, HIGH);
delay(2000); // Tempo para o sinal amarelo ficar aceso

digitalWrite(yellowPin, LOW);
digitalWrite(greenPin, HIGH);
delay(5000); // Tempo para o sinal verde ficar aceso

digitalWrite(greenPin, LOW);
digitalWrite(yellowPin, HIGH);
delay(2000); // Tempo para o sinal amarelo ficar aceso

digitalWrite(yellowPin, LOW);
}
```

**Conclusão:** Parabéns! Agora você sabe como criar um semáforo simples usando um Arduino Uno. Este projeto é apenas um exemplo básico, mas você pode expandi-lo adicionando sensores para detectar o fluxo de tráfego ou implementando um temporizador mais avançado. A programação do Arduino oferece infinitas possibilidades para a criação de projetos eletrônicos divertidos e educativos. Então, continue explorando e experimentando!