



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CAMPUS SEDE  
CAPÍTULO ESTUDANTIL IEEE RAS UFCG  
PROCESSO SELETIVO DE INTEGRANTES DO CAPÍTULO ESTUDANTIL  
IEEE RAS UFCG**

**MISSÕES INTRODUTÓRIAS  
PRIMEIRA ETAPA**

**SEMÁFARO COM ARDUINO**

**Aluno: Mércia Regina da Silva**

**CAMPINA GRANDE, 2024.**

## SUMÁRIO

## **1. INTRODUÇÃO**

Nesta primeira etapa O Tinkercad que é uma ferramenta online gratuita de criação e design de modelos 3D, sendo utilizados três LEDs acionados pelo ARDUINO, fazendo uma sequência de acendimento programada.

Nesta experiência será utilizado um conjunto de LEDs nas cores VERMELHO, AMARELO e VERDE, simulando a operação de um semáforo comum de trânsito.

## 2 OBJETIVOS

- ✓ Verificar o funcionamento de diversos diodos emissores de luz (LED);
- ✓ Utilizar portas digitais e temporização sequencial no Arduino;
- ✓ Simular o funcionamento de um semáforo.

### Material utilizado:

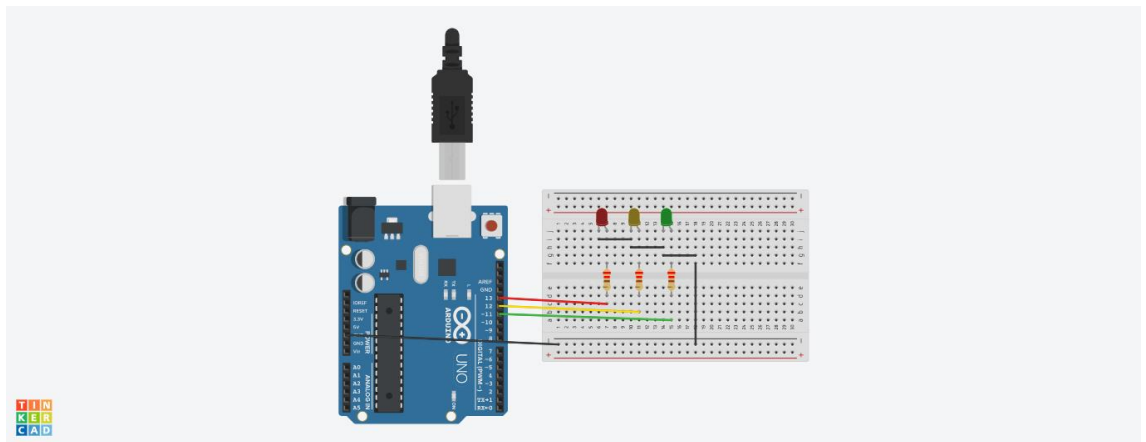
*Tabela 1*

Nome	Quantidade	Componente
U1	1	Arduino Uno R3
D1	1	Vermelho LED
D2	1	Amarelo LED
D3	1	Verde LED
R1, R2, R3	3	220 $\Omega$ Resistor

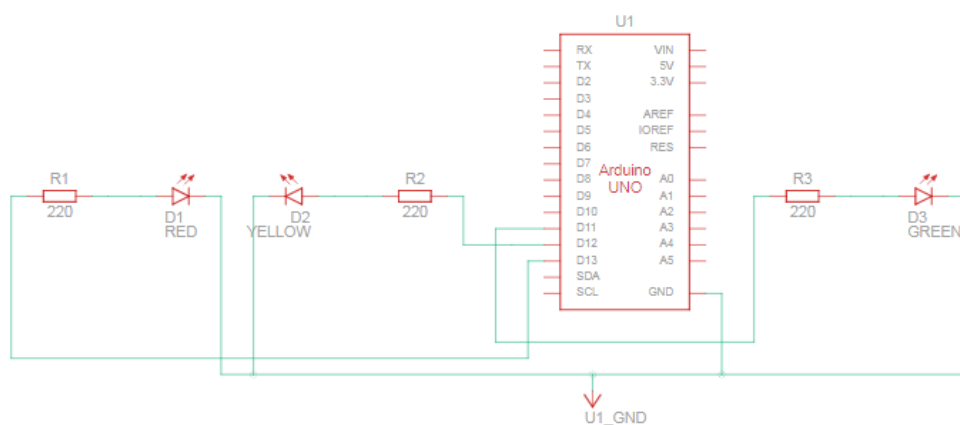
### 3 METODOLOGIA EXPERIMENTAL

#### 3.1 Procedimento Experimental

1). Montado o circuito mostrado na Figura 1. Verificada no momento da montagem a correta polarização dos diodos. Os três resistores de  $220\Omega$ , atendem aos três diodos alternadamente (um por vez).



*Simulador Arduino 1*



*Circuito Eletrônico Arduino 1*

2). Na interface de programação do esboço do Arduino foi inserido e compilado o programa (figura 2) no Tinkercard através da porta USB.

✓ Programa utilizado para gerar imagem: DEV C++

```
//PROCESSO SELETIVO CAPITULO RAS - IEEE UFCG
//CANDIDATA: MERCIA REGINA DA SILVA

//MISSAO 1.0: PRIMEIRO CIRCUITO ELETRONICO

//Atribuindo os pinos 13, 12 e 11 como OUTPUT como a variavel de saida

int vermelho = 13;
int amarelo = 12;
int verde = 11;

//
void setup(){
  pinMode(vermelho, OUTPUT);
  pinMode(amarelo, OUTPUT);
  pinMode(verde, OUTPUT);
}

//Sequencia dos comandos: LOW: BAIXO (ACENDE) ou HIGH: ALTO (APAGA)
void loop(){

  digitalWrite(vermelho, LOW);
  digitalWrite(amarelo, HIGH);
  digitalWrite(verde, LOW);

  delay(4000); //Tempo de espera 4 Segundos (4s).

  digitalWrite(amarelo, LOW);
  digitalWrite(vermelho, HIGH);

  delay(4000); //Tempo de espera 4 Segundos (4s).

  digitalWrite(verde, HIGH);
  digitalWrite(vermelho, LOW);

  delay(5000); //Tempo de espera 5 Segundos (5s).

}
```

#### *Simulador Arduino 2*

O programa executa uma única vez as instruções “setup” e “pinMode”, que fazem a configuração inicial do ARDUINO. Depois disso, o programa executa um número indeterminado de vezes o “loop” entre colchetes, até que o programa seja desligado ou reconfigurado.

#### **4 REFERÊNCIA**

Link para acesso ao simulador no Tinkercad:

[https://www.tinkercad.com/things/dh5K VW0kRHu-incredible-uusam/editel?sharecode=fi0m--Vo\\_Ur3WYV-467M-wawc0\\_j3vm3Zd9g0zxo5BM](https://www.tinkercad.com/things/dh5K VW0kRHu-incredible-uusam/editel?sharecode=fi0m--Vo_Ur3WYV-467M-wawc0_j3vm3Zd9g0zxo5BM)