



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

**PRIMEIRA ETAPA
MISSÕES INTRODUTÓRIAS
MISSÃO 1.0**

SEMÁFARO COM ARDUINO

CANDIDATA: Mércia Regina da Silva

CAMPINA GRANDE, 2024.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVOS	4
3. METODOLOGIA EXPERIMENTAL.....	5

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:

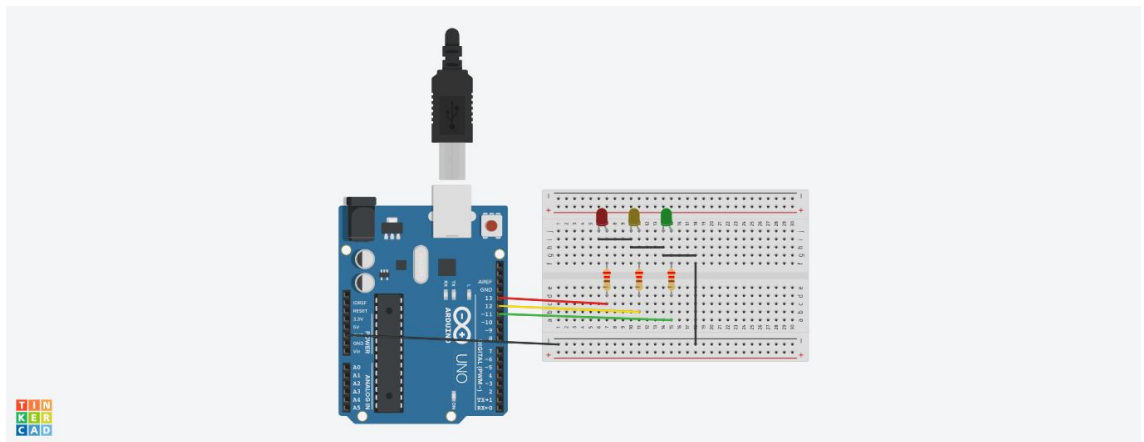
Tabela 1

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 Ω Resistor

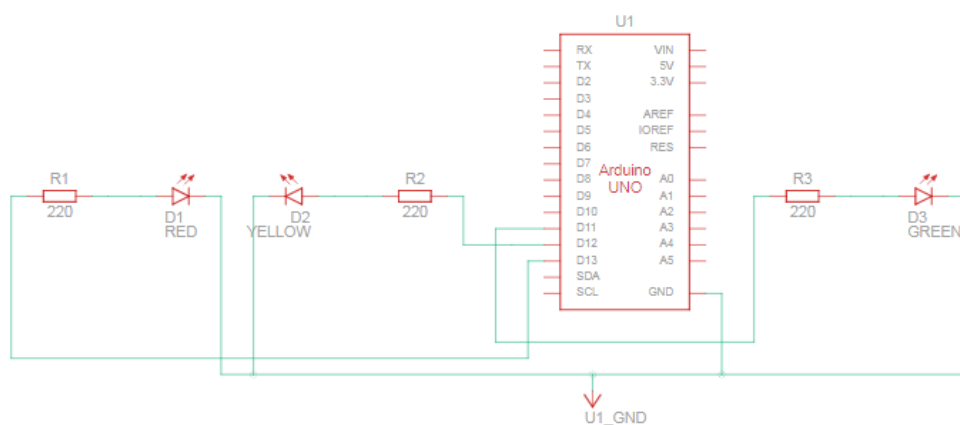
3. METODOLOGIA EXPERIMENTAL

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 220Ω , 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