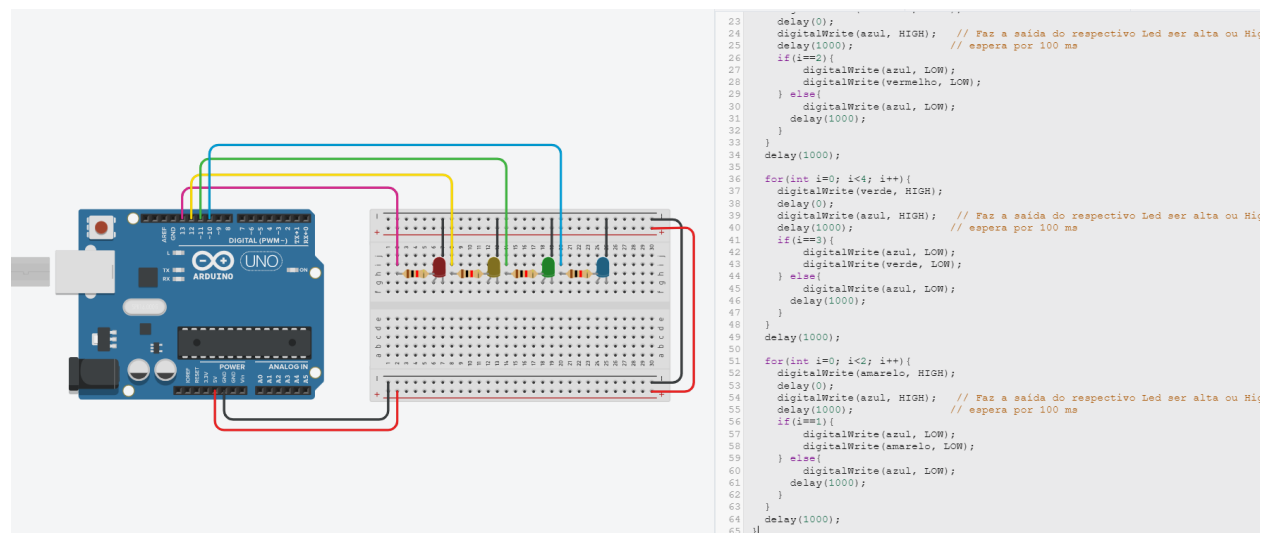


Exercício Prático 03 - AC II

Sophia Carrazza Ventorim de Sousa - PUC Minas

Parte 1

Semáforo Temporizado - Tinkercad -



Código - Tinkercad -

```
//definindo as variaveis
int vermelho = 13;
int amarelo = 12;
int verde = 11;
int azul = 10;
//configurando entradas e saídas
void setup() { // configura os pinos como saídas DIGITAIS.
  pinMode(vermelho, OUTPUT);
  pinMode(amarelo, OUTPUT);
```

```

pinMode(verde, OUTPUT);
pinMode(azul, OUTPUT);}
void loop() {
for(int i=0; i<3; i++){
digitalWrite(vermelho, HIGH);
delay(0);
digitalWrite(azul, HIGH);
delay(1000);
if(i==2){
digitalWrite(azul, LOW);
digitalWrite(vermelho, LOW); } else{
digitalWrite(azul, LOW);
delay(1000);}}
delay(1000);
for(int i=0; i<4; i++){
digitalWrite(verde, HIGH);
delay(0);
digitalWrite(azul, HIGH);
delay(1000);
if(i==3){
digitalWrite(azul, LOW);
digitalWrite(verde, LOW); } else{
digitalWrite(azul, LOW);
delay(1000);}}
delay(1000);
for(int i=0; i<2; i++){
digitalWrite(amarelo, HIGH);
delay(0);
digitalWrite(azul, HIGH);
delay(1000);
if(i==1){
digitalWrite(azul, LOW);
digitalWrite(amarelo, LOW); } else{
digitalWrite(azul, LOW);

```

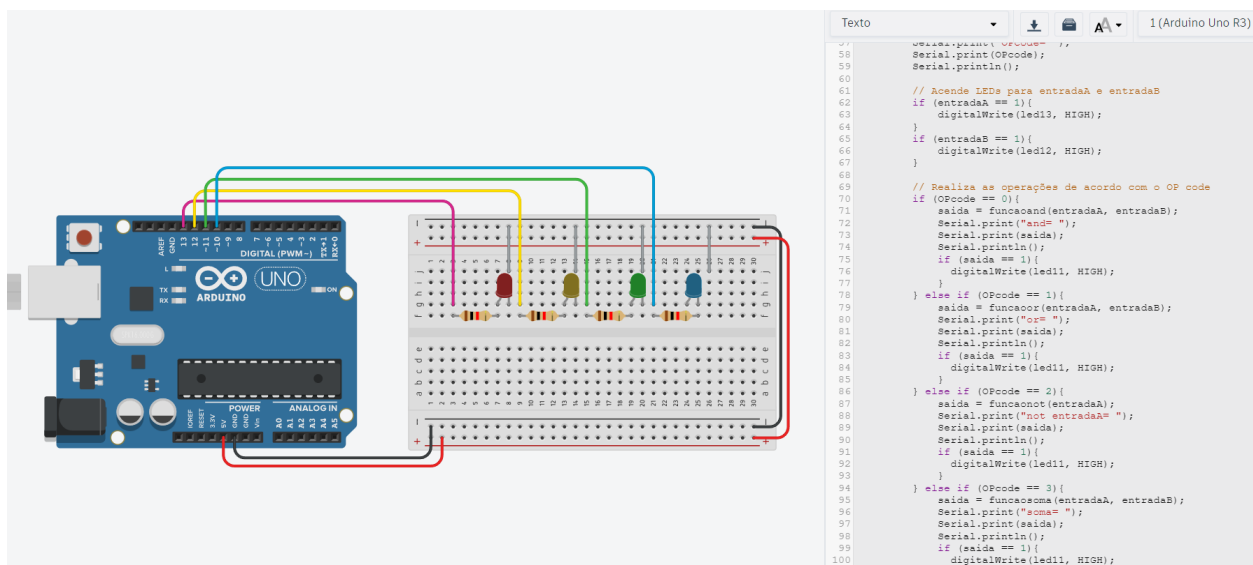
```
delay(1000);}}
delay(1000);}
```

Parte 2

Tabela de instruções preenchida -

| Instrução realizada | Binário (A,B,Op.code) | Valor em Hexa (0x ...) | Resultado em binário |
|---------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|
| AND(A,B) | 0 1 00 | 0x4 | 0 |
| OR(A,B) | 1 0 01 | 0x9 | 1 |
| SOMA(A,B) | 1 0 11 | 0xb | 1 |
| NOT(A) | 0 0 10 | 0x2 | 1 |
| AND(B,A) | 0 1 00 | 0x4 | 0 |

Montagem e print do código da ULA de 1 bit - Tinkercad -



Código da ULA de 1 bit - Tinkercad -

```
int funcaosoma(int a, int b){
    return(a+b);}
int funcaoor(int a, int b){
    return(a|b);}
int funcaoand(int a, int b){
    return(a&b);}
int funcaonot(int a){
    int resp;
    if (a == 0){
        resp = 1;
    }else if(a == 1){
        resp = 0;}
    return resp;}
int entradaA = -1;
int entradaB = -1;
int OPcode = -1;
int led10 = 10;
int led11 = 11;
int led12 = 12;
int led13 = 13;
int saida;
void setup() {
    Serial.begin(9600);
    pinMode(led10, OUTPUT);
    pinMode(led11, OUTPUT);
    pinMode(led12, OUTPUT);
    pinMode(led13, OUTPUT);
}
void loop() {
    if (Serial.available() > 0) {
        digitalWrite(led10, LOW);
        digitalWrite(led11, LOW);
        digitalWrite(led12, LOW);
```

```

digitalWrite(led13, LOW);
entradaA = Serial.parseInt();
entradaB = Serial.parseInt();
OPcode = Serial.parseInt();
    Serial.print("entradaA= ");
    Serial.print(entradaA);
    Serial.println();
    Serial.print("entradaB= ");
    Serial.print(entradaB);
    Serial.println();
    Serial.print("OPcode= ");
    Serial.print(OPcode);
    Serial.println();

// Acende LEDs para entradaA e entradaB
if (entradaA == 1){
    digitalWrite(led13, HIGH);
}
if (entradaB == 1){
    digitalWrite(led12, HIGH);}

// Realiza as operações de acordo com o OP code
if (OPcode == 0){
    saida = funcaoand(entradaA, entradaB);
    Serial.print("and= ");
    Serial.print(saida);
    Serial.println();
    if (saida == 1){
        digitalWrite(led11, HIGH);}
} else if (OPcode == 1){
    saida = funcaoor(entradaA, entradaB);
    Serial.print("or= ");
    Serial.print(saida);
    Serial.println();
    if (saida == 1){
        digitalWrite(led11, HIGH);}
}

```

```

} else if (OPcode == 2){
    saida = funcaonot(entradaA);
    Serial.print("not entradaA= ");
    Serial.print(saida);
    Serial.println();
    if (saida == 1){
        digitalWrite(led11, HIGH);}
} else if (OPcode == 3){
    saida = funcaosoma(entradaA, entradaB);
    Serial.print("soma= ");
    Serial.print(saida);
    Serial.println();
    if (saida == 1){
        digitalWrite(led11, HIGH);
    } else if (saida == 2){
        digitalWrite(led10, HIGH);
    }
}
}
}
}
}

```

Testes -

