



Departamento de
Sistemas e
Computação

Universidade Federal de Campina Grande
Departamento de Sistemas e Computação
Disciplina: Introdução à Computação
Profa.: Joseana Macêdo Fchine Régis de Araújo
Monitor: Gabriel Almeida Azevedo
Aluna de Didática 1: Marta Lais de Macedo Dantas

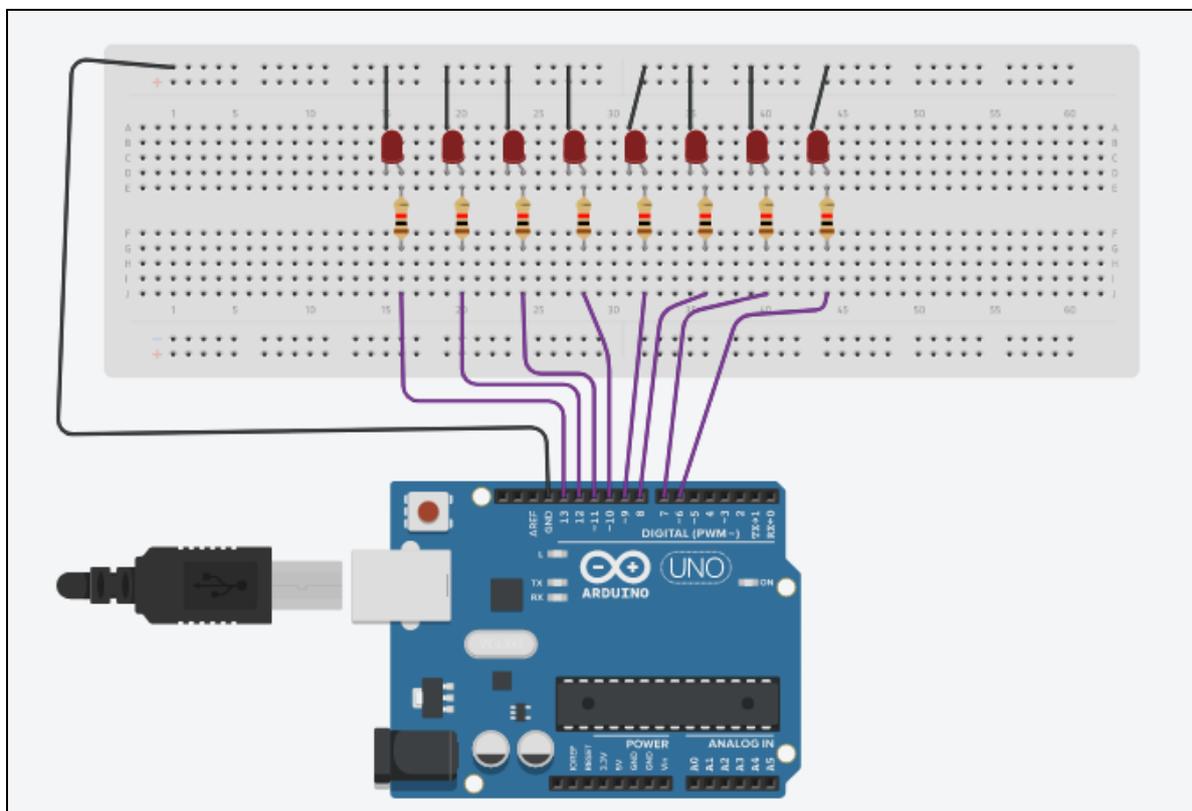
PROJETO FINAL **(Simulação de Circuitos Utilizando o Arduino)**

Obs.: Este projeto deverá ser realizado por uma equipe composta por 04 (quatro) alunos.

OBJETIVO: Implementar, utilizando o simulador TinkerCad, circuitos que explorem as funcionalidades do ARDUINO.

EXPERIMENTO 1: Implementar o circuito apresentado a seguir (montagem e código) e informar qual o seu objetivo.

Montagem



Código

```
const int numbits = 8;
int pins[] = {6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13};
int numero, saida1, saida2;

void setup() {
  for(int i = 0; i < numbits; i++) {
    pinMode(pins[i], OUTPUT);
  }
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  Serial.println("Digite um numero em decimal:\n");

  while(!Serial.available());
  numero = Serial.parseInt();

  saida1 = 2*numero;

  saida2 = -2*numero;

  Serial.print ("NUMERO EM DECIMAL: \n");
  Serial.println(numero);

  Serial.println("\nSAIDA 1 EM BINARIO:");
  for (int i = 7; i > -1; i--) {
    Serial.println(bitRead(saida1, i));
    digitalWrite(pins[i], bitRead(saida1, i));
  }

  delay(1000);

  Serial.println("\nSAIDA 2 EM BINARIO:");
  for (int i = 7; i > -1; i--) {
    Serial.println(bitRead(saida2, i));
    digitalWrite(pins[i], bitRead(saida2, i));
  }

  delay(1000);
}
```

EXPERIMENTO 2: Implementar um circuito de um alarme capaz de detectar movimentos em um ambiente (por meio de um sensor infravermelho), o qual dispara um sinal sonoro e acende um led quando um movimento for detectado.

EXPERIMENTO 3: Para o circuito do EXPERIMENTO 1, utilizar um display LCD (Display de Cristal Líquido) para apresentar a entrada e as saídas, conforme sequência abaixo.

1. Mensagem: ENTRADA (DECIMAL).
2. Valor do número fornecido pelo usuário (em decimal).
3. Mensagem: SAIDA 1 (BINÁRIO).
4. Valor da saída 1 (em binário).
5. Mensagem: SAIDA 2 (BINÁRIO).
6. Valor da saída 2 (em binário).

EXPERIMENTO 4: Implementar um circuito que explore funcionalidades do Arduino. A pontuação atribuída ao experimento dependerá da qualidade do circuito implementado.

AVISO: Envie os links dos experimentos em e-mail com o título “Projeto Final (nomes dos membros da equipe)”.

SUCESSO!