

OFICINA BÁSICA DE ARDUINO

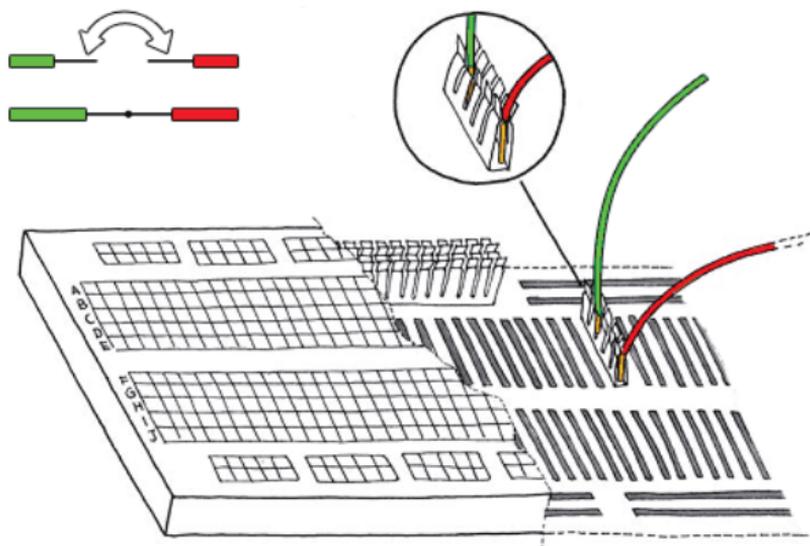
ARDUINO UNO - VISÃO GERAL DA PLACA



O KIT - COMPONENTES ELETRÔNICOS BÁSICOS

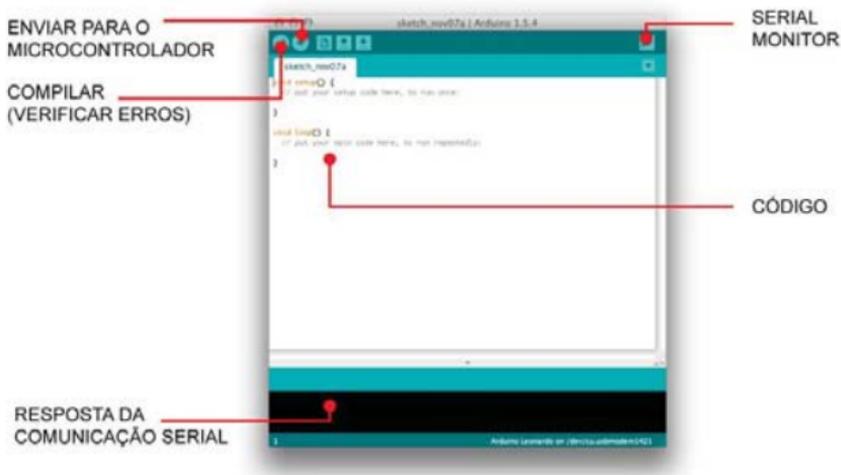


PROTOBOARD - MATRIZ DE CONTATOS



IDE - O SOFTWARE DO ARDUINO

A IDE do arduino pode ser baixada pelo site www.arduino.cc



PROGRAMAÇÃO BÁSICA

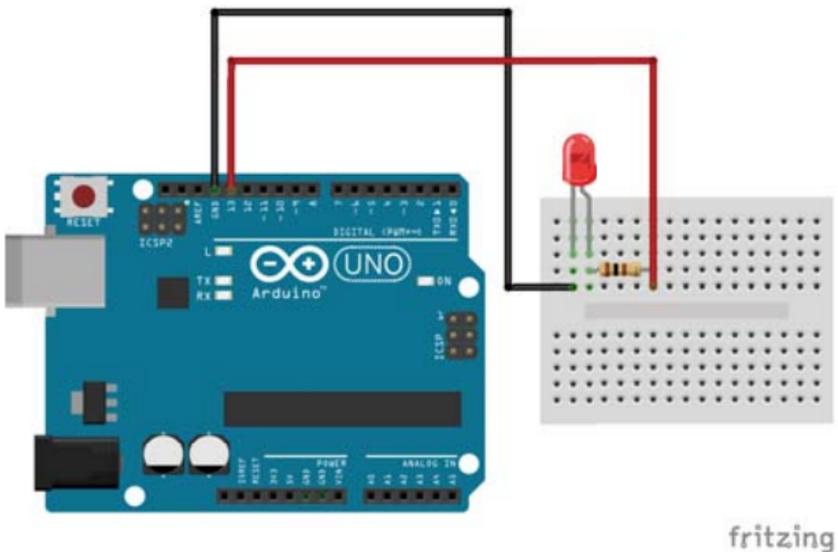
```
void setup () {  
  //configura sensores, entradas, botões..  
  //isso é um comentário  
}
```

```
void loop () {  
  /*obtem informações de sensores,  
  liga motores,  
  interage com o mundo*/  
}
```

COMENTÁRIOS

Comentários servem para documentar e explicar o código. Os comentários são feitos utilizando os símbolos // ou /* e */. E por fim, os comentários não afetam o código!

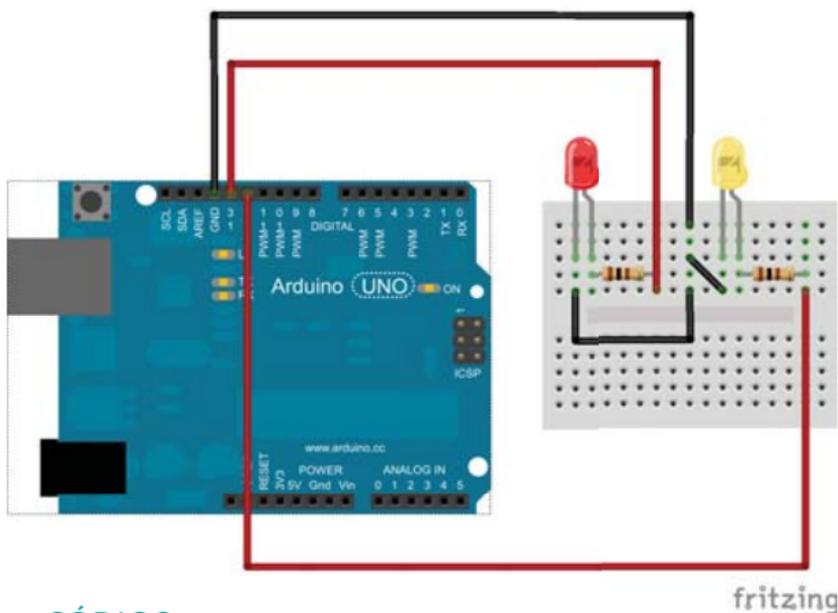
EXERCÍCIO #1 - BLINK



CÓDIGO

```
// declarando as variáveis:  
int led = 13;  
  
void setup () {  
  //configura sensores, entradas, botões  
  pinMode (led, OUTPUT );  
}  
  
void loop () {  
  //obtem informações de sensores,  
  digitalWrite (led, HIGH ); //Liga o LED  
  delay (1000);           // Espera 1 segundo  
  digitalWrite (led, LOW ); //Desliga o LED  
  delay (1000);           // Espera 1 segundo  
}
```

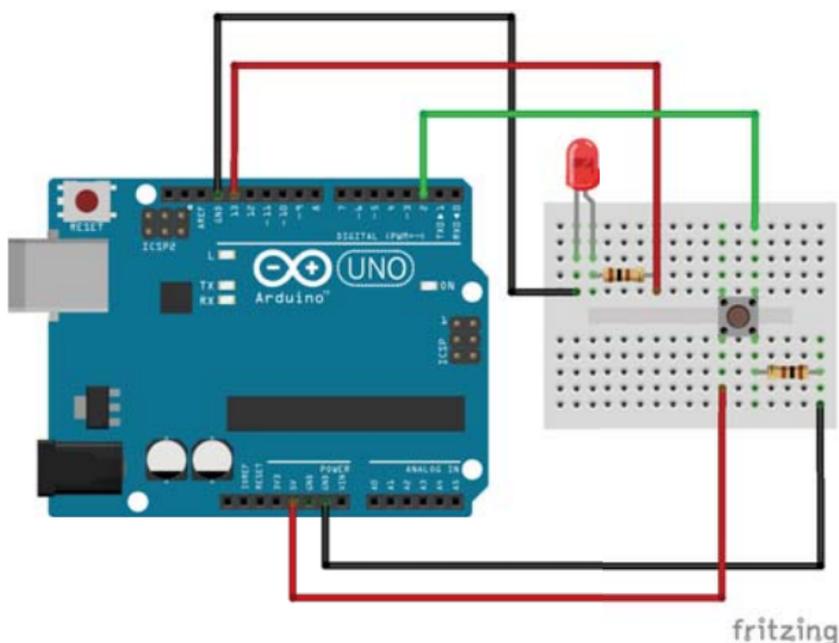
EXERCÍCIO #1.1 - BLINK COM 2 LEDS



CÓDIGO

```
// declarando as variáveis:  
int vermelho = 13 ;  
int amarelo = 12;  
  
void setup () {  
  //configura sensores, entradas, botões  
  pinMode(vermelho, OUTPUT );  
  pinMode(amarelo, OUTPUT );  
}  
  
void loop () {  
  //obtem informações de sensores,  
  digitalWrite(vermelho, HIGH );  
  delay(1000);  
  digitalWrite(vermelho, LOW);  
  delay(10);  
  digitalWrite(amarelo, HIGH);  
  delay(500);  
  digitalWrite(amarelo, LOW);  
  delay(10);  
}
```

EXERCÍCIO #2 - LIGAR LED COM PUSH BUTTON



CÓDIGO

```
int buttonPin = 2;
int led = 13;

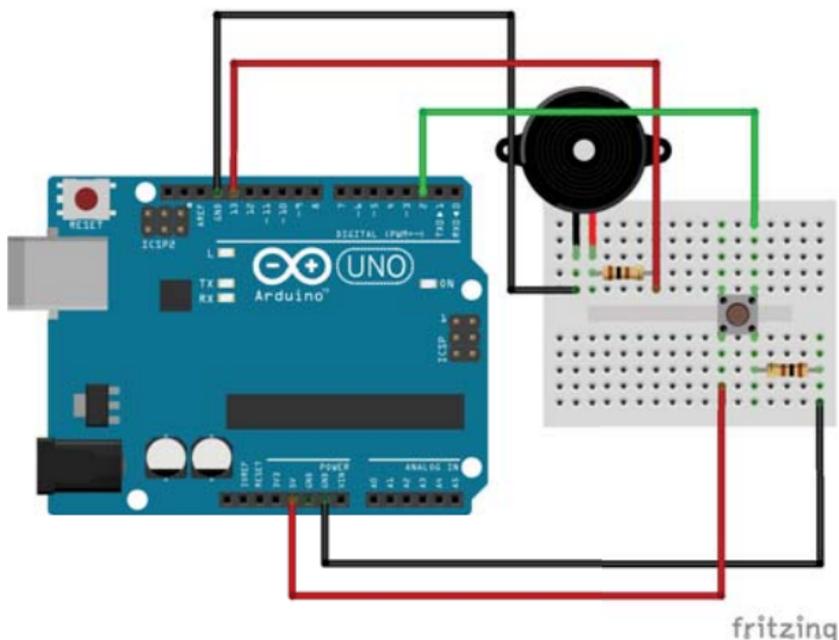
int buttonState = 0;

void setup () {
  pinMode (led, OUTPUT);
  pinMode (buttonPin, INPUT);
}

void loop () {
  buttonState = digitalRead (buttonPin);

  if (buttonState == HIGH ) {
    digitalWrite (led, HIGH );
  }
  else {
    digitalWrite (led, LOW);
  }
}
```

EXERCÍCIO #2.1 - BUZZER



CÓDIGO

```
int buttonPin = 2;
int buzzer = 13;

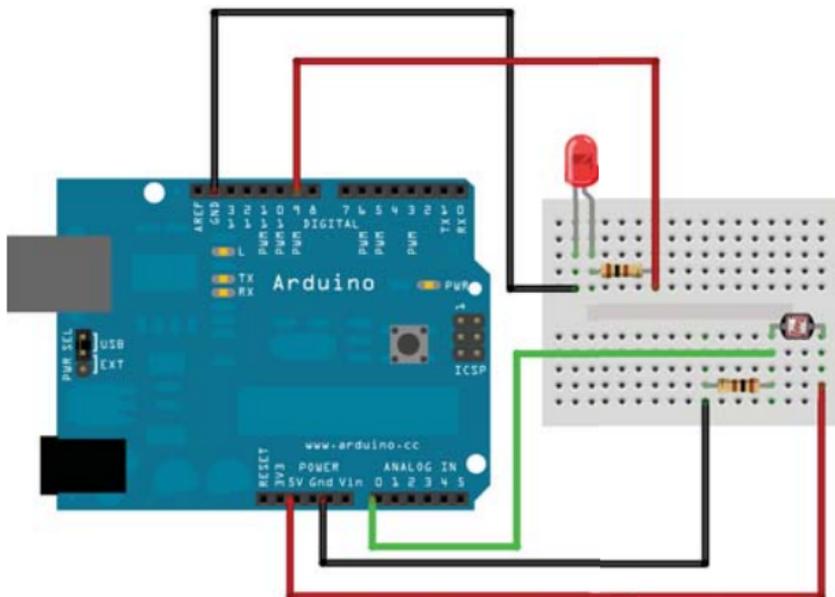
int buttonState = 0;

void setup () {
  pinMode (led, OUTPUT );
  pinMode (buttonPin, INPUT );
}

void loop (){
  buttonState = digitalRead (buttonPin);

  if (buttonState == HIGH ) {
    digitalWrite (buzzer, HIGH );
  }
  else {
    digitalWrite (buzzer, LOW);
  }
}
```

EXERCÍCIO #3 - LDR



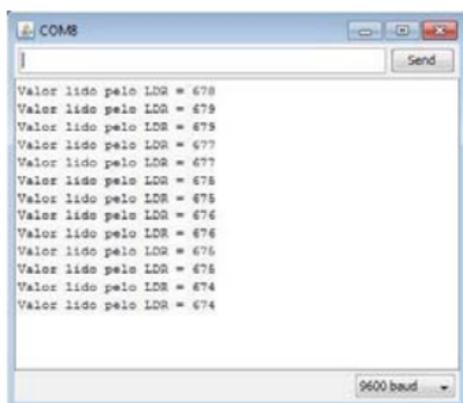
Made with Fritzing.org

CÓDIGO

```
int LDR = 0;
int ValorLido = 0;
void setup () {
  Serial.begin (9600);
}
```

```
void loop () {
  ValorLido = analogRead (LDR);
  Serial.print ("Valor lido pelo LDR = ");
  Serial.println (ValorLido);
  delay (500);
}
```

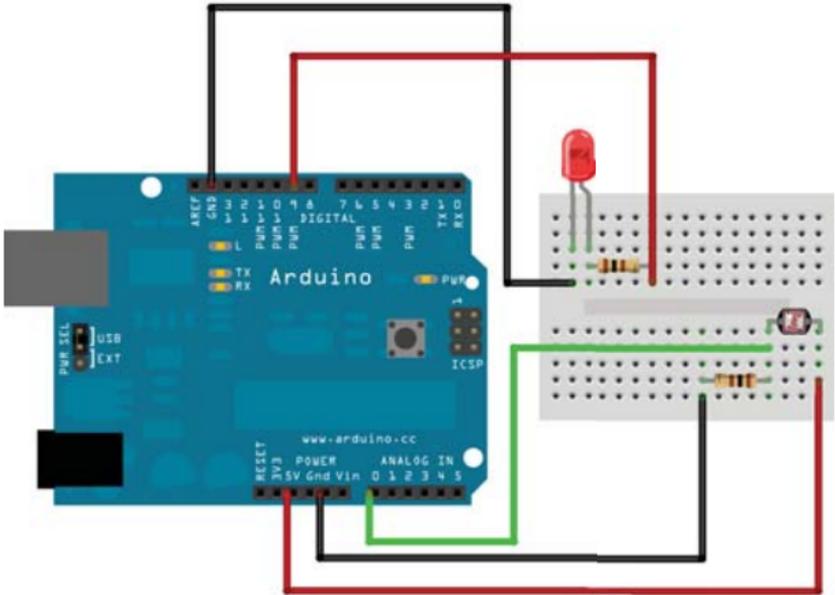
SERIAL MONITOR



Usar o valor lido para calibrar o LDR.

O valor será diferente de acordo com a luminosidade do ambiente.

EXERCÍCIO #3 - LDR



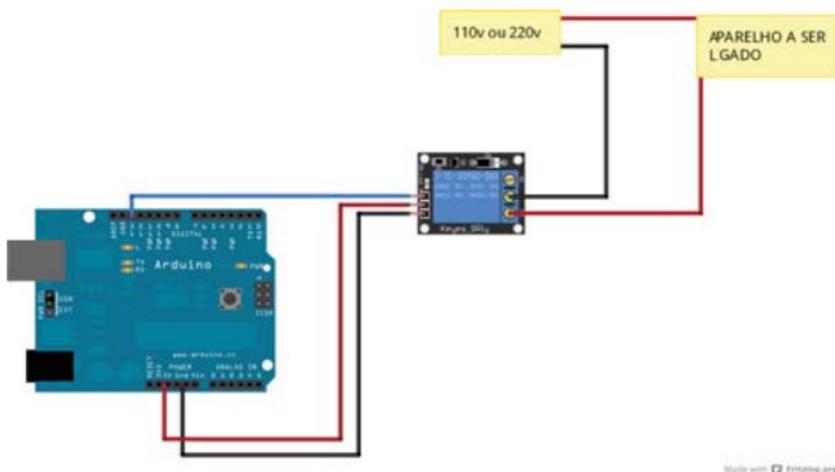
CÓDIGO

```
int LDR = 0;
int led = 9;
int ValorLido = 0;
int pwm = 0;

void setup() {
  pinMode (led, OUTPUT);
}

void loop () {
  ValorLido = analogRead (LDR);
  if (ValorLido < 500){ //500 obtido após calibrar.
    analogWrite (led, pwm);
    pwm++;
  }
  else {
    digitalWrite (led, LOW);
  }
  if(pwm > 255){
    pwm=255;
  }
}
```

EXERCÍCIO #4 - USANDO O RELÉ



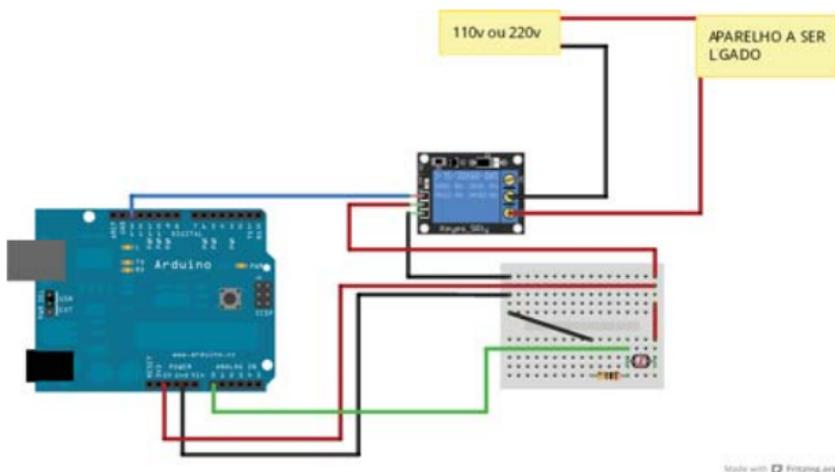
MÓDULO DE RELÉ



CÓDIGO

```
// declarando as variáveis:  
int lampada = 13;  
  
void setup () {  
  //configura sensores, entradas, botões  
  pinMode (lampada, OUTPUT );  
}  
  
void loop () {  
  //obtem informações de sensores,  
  digitalWrite (lampada, HIGH );  
  delay (2000);  
  digitalWrite (lampada, LOW );  
  delay (2000);  
}
```

EXERCÍCIO #5 - CONTROLE DO RELÉ COM LDR



CÓDIGO

```
// declarando as variáveis:  
int LDR = 0;  
int RELAY = 13;  
int ValorLido = 0;  
  
void setup() {  
  //configura sensores, entradas, botões  
  pinMode(RELAY, OUTPUT);  
  Serial.begin(9600);  
}  
  
void loop() {  
  ValorLido = analogRead(LDR);  
  Serial.print("Valor lido pelo LDR = ");  
  Serial.println(ValorLido);  
  delay(500);  
  //obtem informações dos sensores  
  ValorLido = analogRead(LDR);  
  if (ValorLido > 140) {  
    digitalWrite(RELAY, HIGH);  
  }  
  else {  
    digitalWrite(RELAY, LOW);  
  }  
}
```