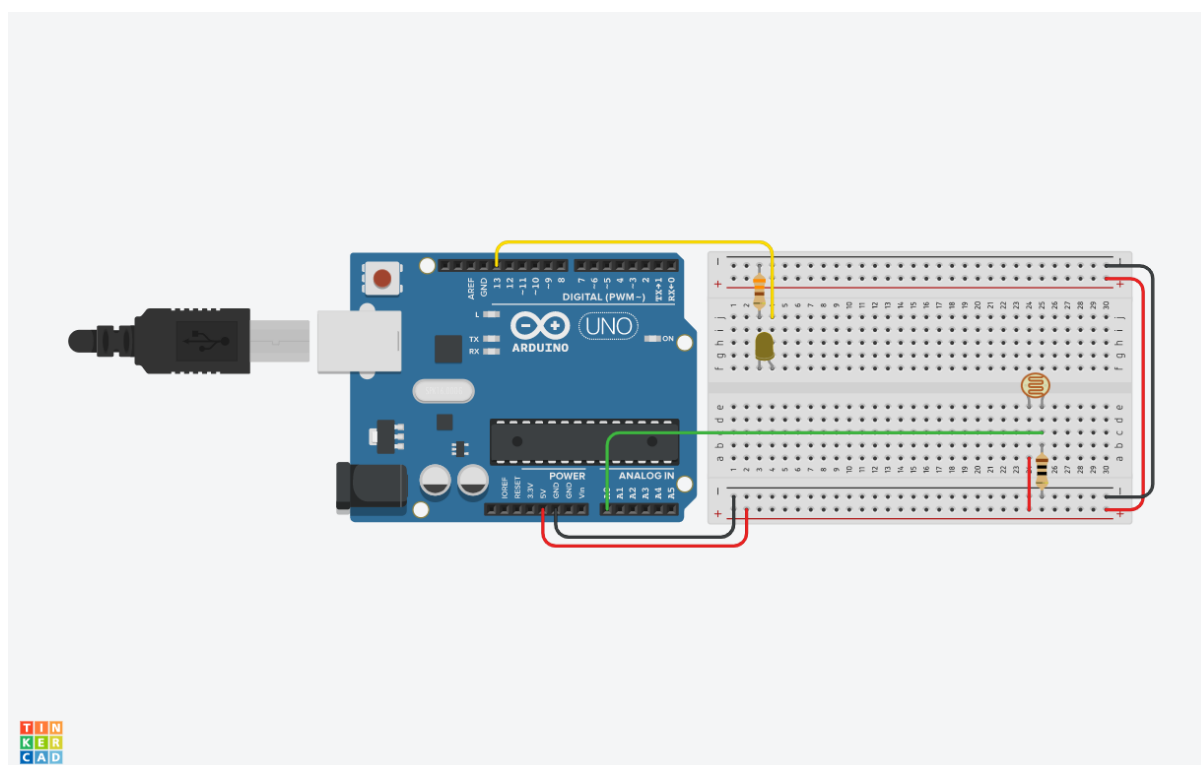


CURSO: Engenharia Elétrica	TURNO: Diurno	TURMA: _____
DISCIPLINA: Microcontroladores	NATUREZA DO TRABALHO: Exercícios	MÉDIA: _____
PROFESSOR: Sandro Dornellas	DATA: ____/____/____	VALOR: _____
ALUNO(A): Adalberto Mariano A. Motta / Camila P. Faria / Samuel O. Caldas		NOTA: _____

Prática 8

Desenvolvimento do Exercício

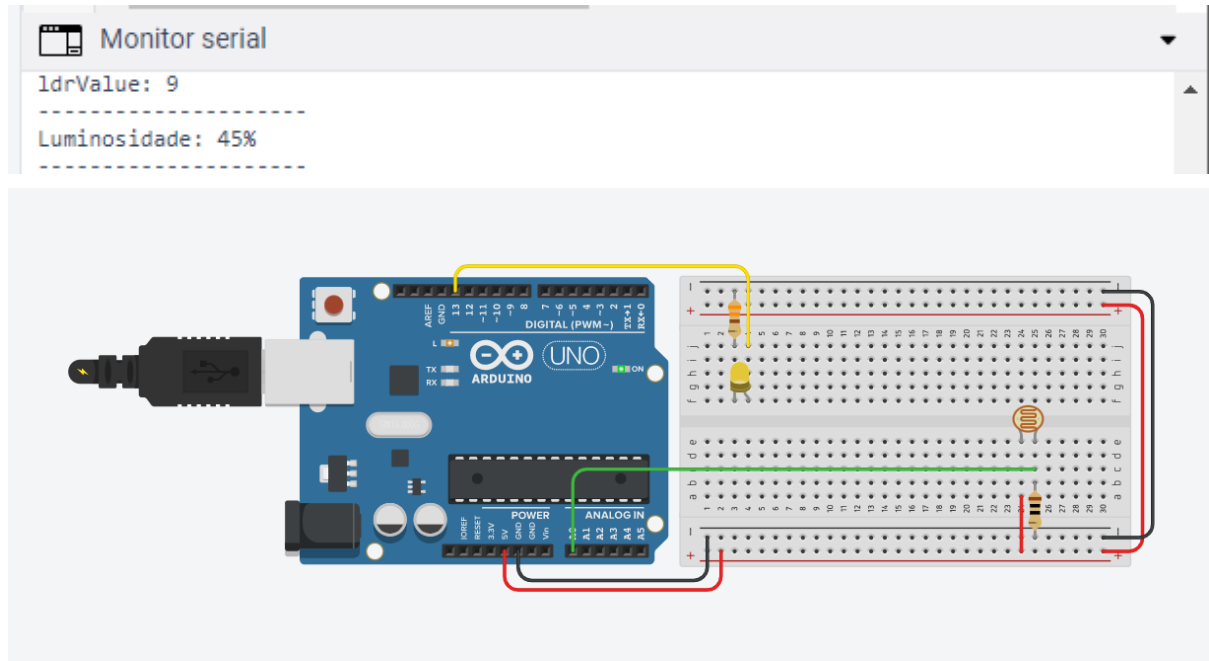
Ligação dos pinos do Arduino:



Simulação:

<https://www.tinkercad.com/things/b5KoRdjX9DK>

Simulando luminosidade menor que 50%, sinalizado pelo led amarelo aceso:



Código:

```
// Aula Prática 8
// - Desenvolver um código para enviar através do monitor serial a
proporção da resistência lida (0-100%) através do canal de entrada
analógico.
// - Desenvolver um código que acenda um LED quando a luminosidade for
abaixo de 50%.

#define ledPin 13 // Define o pino do LED
#define ldrPin A0 // Define o pino do sensor LDR

void setup()
{
    // Inicializa o pino do LED como saída
    pinMode(ledPin, OUTPUT);

    // Inicializa a comunicação serial
    Serial.begin(9600);
}

void loop()
{
```

```
// Lê o valor do sensor LDR
int ldrValue = analogRead(ldrPin);

// Converte o valor do sensor LDR para uma porcentagem de resistencia
int resistancePercent = map(ldrValue, 0, 20, 0, 100);

// Envia a porcentagem de luminosidade através do monitor serial
Serial.print("Luminosidade: ");
Serial.print(resistancePercent);
Serial.println("%");

// Acende o LED se a luminosidade for abaixo de 50%
if (resistancePercent < 50)
{
    digitalWrite(ledPin, HIGH);
}
else
{
    digitalWrite(ledPin, LOW);
}

// Aguarda um pouco antes de ler novamente o sensor
delay(1000);
}
```

Conclusão

Durante a realização desta aula prática, aplicamos os conhecimentos teóricos adquiridos sobre programação e montagem de hardware na plataforma Arduino. Utilizamos um sensor LDR para medir a luminosidade do ambiente e desenvolvemos um código para enviar a proporção da resistência lida através do monitor serial e acender um LED quando a luminosidade fosse abaixo de 50%.

Ao realizar os experimentos, descobrimos que o resistor mais adequado para usar com o LDR foi de 10 ohms. Isso fez com que a leitura do sensor variasse entre 0 e 20, solucionando assim o problema de leitura de valores do LDR, que variava rapidamente entre 49 e 800, e depois disso variava lentamente até 969, quando usado o resistor recomendado na atividade.

Em resumo, esta aula prática nos permitiu aplicar nossos conhecimentos teóricos e aprender mais sobre o funcionamento do sensor LDR e como usá-lo em conjunto com o Arduino. Além disso, pudemos experimentar e encontrar soluções para os desafios encontrados durante a realização dos experimentos.