



Laboratório de Materiais e Equipamentos Elétricos

Roteiro 9: Arduino - Entrada Analógica

1. Equipe

Nome	RA
Gabriel Felipe Ferdinandi de Souza	2669480
Gustavo Henrique Gonçalves	2669528
Gustavo Ferreira Fonseca	2669510

2. Desenvolvimento da prática

Código A:

```
//Declarando variaveis:
#define led5 13
#define led4 12
#define led3 11
#define led2 10
#define led1 9
#define pino_pot A0
int valor_pot = 0;

void setup() {
  Serial.begin(9600); //Iniciando a comunicação serial
  pinMode(led1, OUTPUT);
```

```
pinMode(led2, OUTPUT);
pinMode(led3, OUTPUT);
pinMode(led4, OUTPUT);
pinMode(led5, OUTPUT);

} //Fim SETUP

void loop() {
    valor_pot = analogRead(pino_pot); //Le o valor do potenciometro

    int porcentagem = map(valor_pot,0,1023,0,100); //Mapeia e converte o
valor do potenciometro para porcentagem

    //LEDS:

    if(porcentagem > 0 )
        digitalWrite(led5, HIGH);
    else
        digitalWrite(led5, LOW);

    if(porcentagem > 20 )
        digitalWrite(led4, HIGH);
    else
        digitalWrite(led4, LOW);

    if(porcentagem > 40 )
        digitalWrite(led3, HIGH);
    else
        digitalWrite(led3, LOW);

    if(porcentagem > 60 )
        digitalWrite(led2, HIGH);
    else
        digitalWrite(led2, LOW);

    if(porcentagem > 80 )
        digitalWrite(led1, HIGH);
    else
        digitalWrite(led1, LOW);

    Serial.println(porcentagem); //Exibição da porcentagem na serial
    delay(100);
}
```

```
} //Fim VOID
```

Código B:

```
//Declarando variaveis:
#define led5 13
#define led4 12
#define led3 11
#define led2 10
#define led1 9
#define pino_ldr A0
int valor_ldr = 0;

void setup(){
    Serial.begin(9600); //Iniciando a comunicação serial
    pinMode(led1, OUTPUT);
    pinMode(led2, OUTPUT);
    pinMode(led3, OUTPUT);
    pinMode(led4, OUTPUT);
    pinMode(led5, OUTPUT);
} //Fim SETUP

void loop(){
    valor_ldr = analogRead(pino_ldr); //Le o valor do LDR

    int porcentagem = map(valor_ldr,0,1023,0,100); //Mapeia e converte o
valor do LDR para porcentagem (Usa de calibrações iniciais)

    //LEDS:

    if(porcentagem > 0 )
        digitalWrite(led5, HIGH);
    else
        digitalWrite(led5, LOW);

    if(porcentagem > 20 )
        digitalWrite(led4, HIGH);
    else
        digitalWrite(led4, LOW);
```

```

    if (porcentagem > 40 )
        digitalWrite(led3, HIGH);
    else
        digitalWrite(led3, LOW);

    if (porcentagem > 60 )
        digitalWrite(led2, HIGH);
    else
        digitalWrite(led2, LOW);

    if (porcentagem > 80 )
        digitalWrite(led1, HIGH);
    else
        digitalWrite(led1, LOW);

    Serial.println(porcentagem); //Exibição da porcentagem na serial
    delay(100);

} //Fim VOID

```

Código C:

```

//Declarando variaveis:
#define led5 13
#define led4 12
#define led3 11
#define led2 10
#define led1 9
#define pino_pot A0
int valor_pot = 0;
int vetor_valores[30]; //Criando o vetor que amazena os ultimos 30
valores
int media = 0, ponto = 0; //Criando a media e o ponto de troca do
contador de medias

void setup() {
    Serial.begin(9600); //Iniciando a comunicação serial
    pinMode(led1, OUTPUT);
    pinMode(led2, OUTPUT);
    pinMode(led3, OUTPUT);
}

```

```

pinMode(led4, OUTPUT);
pinMode(led5, OUTPUT);

} //Fim SETUP

void media_f(){ //Função que calcula a media de valores do vetor

    for(int i = 0; i < 30; i++){

        media += vetor_valores[i];

    }

    media = media / 30;

} //Fim MEDIA

void loop(){
    valor_pot = analogRead(pino_pot); //Le o valor do potenciometro

    vetor_valores[ponto] = valor_pot; //Armazena o valor lido em
alguma posição do vetor

    //Garante que os 30 valores sejam os mais atuais:
    ponto++;

    if(ponto >= 30)
        ponto = 0;

    media_f(); //Chamada da função que calcula a média

    int porcentagem = map(media,0,1023,0,100); //Mapeia e converte o
valor das medias para porcentagem

    //LEDS:

    if(porcentagem > 0 )
        digitalWrite(led5, HIGH);
    else
        digitalWrite(led5, LOW);

    if(porcentagem > 20 )

```

```
    digitalWrite(led4, HIGH);  
else  
    digitalWrite(led4, LOW);  
  
if(porcentagem > 40 )  
    digitalWrite(led3, HIGH);  
else  
    digitalWrite(led3, LOW);  
  
if(porcentagem > 60 )  
    digitalWrite(led2, HIGH);  
else  
    digitalWrite(led2, LOW);  
  
if(porcentagem > 80 )  
    digitalWrite(led1, HIGH);  
else  
    digitalWrite(led1, LOW);  
  
Serial.println(porcentagem); //Exibição da porcentagem na serial  
delay(100);  
  
} //Fim VOID
```