



Laboratório de Materiais e Equipamentos Elétricos

Roteiro 10: Arduino - Saída Analógica

1. Equipe

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

2. Desenvolvimento da prática

Parte A:

Código

```
//Declarando variaveis:  
#define led1 11  
int ciclo = 0, potencia_led = 0, saida = 0;  
  
void setup(){  
    Serial.begin(9600); //Iniciando a comunicação serial  
    pinMode(led1, OUTPUT);  
  
} //Fim SETUP
```

```
void loop() {

    for(int i = 0; i < 1000; i++, potencia_led += 3){

        saida = map(potencia_led, 0, 3000, 0, 255); //Mapeia a saida da
        porcentagem
        analogWrite(led1, saida);

        delay(1); // 1 ms para 1000 vezes, portanto 1 segundo
    } //Fim for contador para evitar usar millis

    for(int i = 0; i < 3000; i++, potencia_led -= 1){

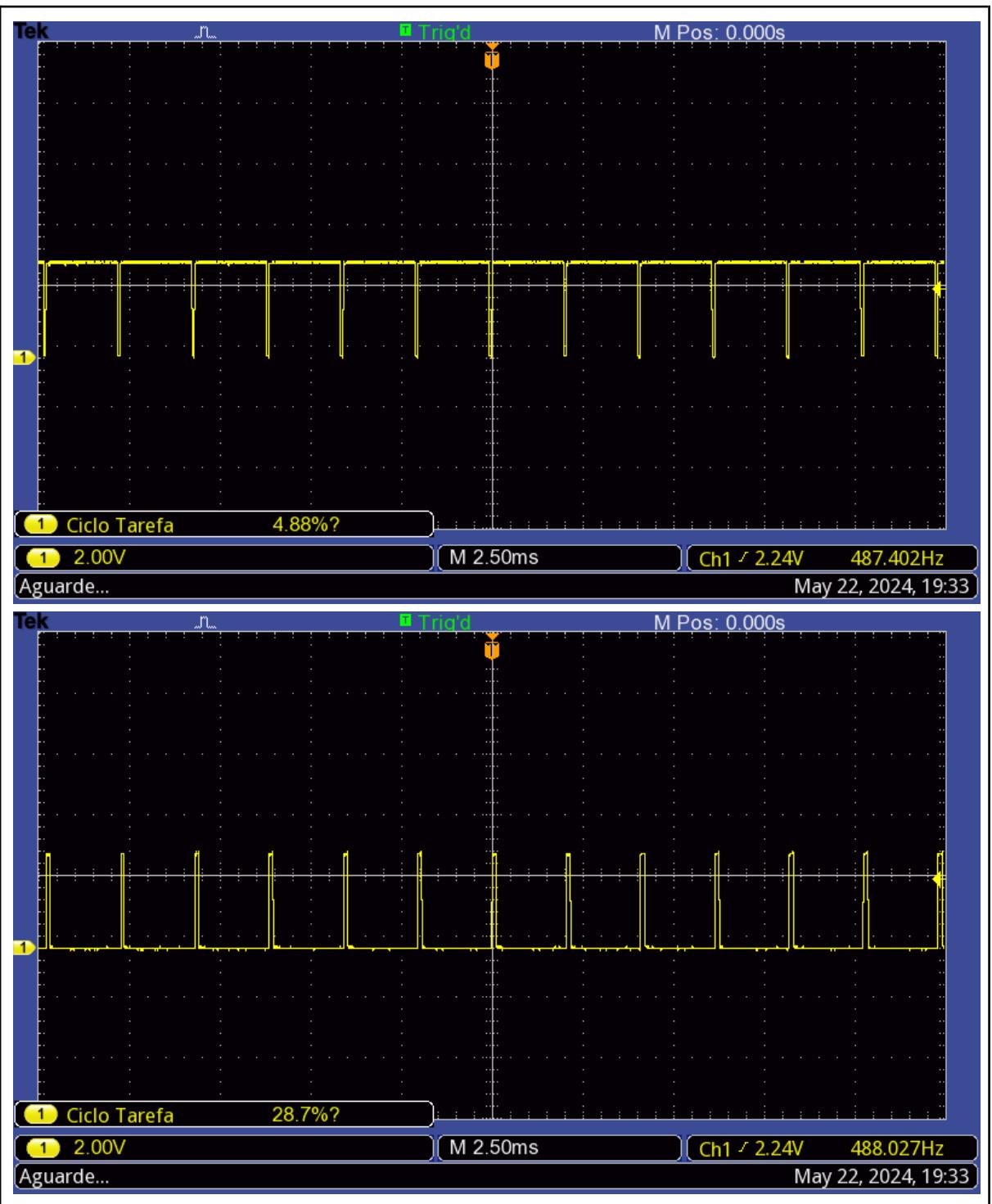
        saida = map(potencia_led, 0, 3000, 0, 255); //Mapeia a saida da
        porcentagem
        analogWrite(led1, saida);

        delay(1); // 1 ms para 3000 vezes, portanto 3 segundo
    } //Fim for contador para evitar usar millis

} //Fim VOID

/* Relembrando que esse tempo será apoximado, afinal as funções dentro
do for devem ser "instantaneas"
para que seja exato, ou seja, adicionar comandos que sejam
processualmente pesados, "desconfigura" o tempo alinhado */
```

Saída do Osciloscópio (imagem)



PERGUNTA: Qual a frequência do sinal?

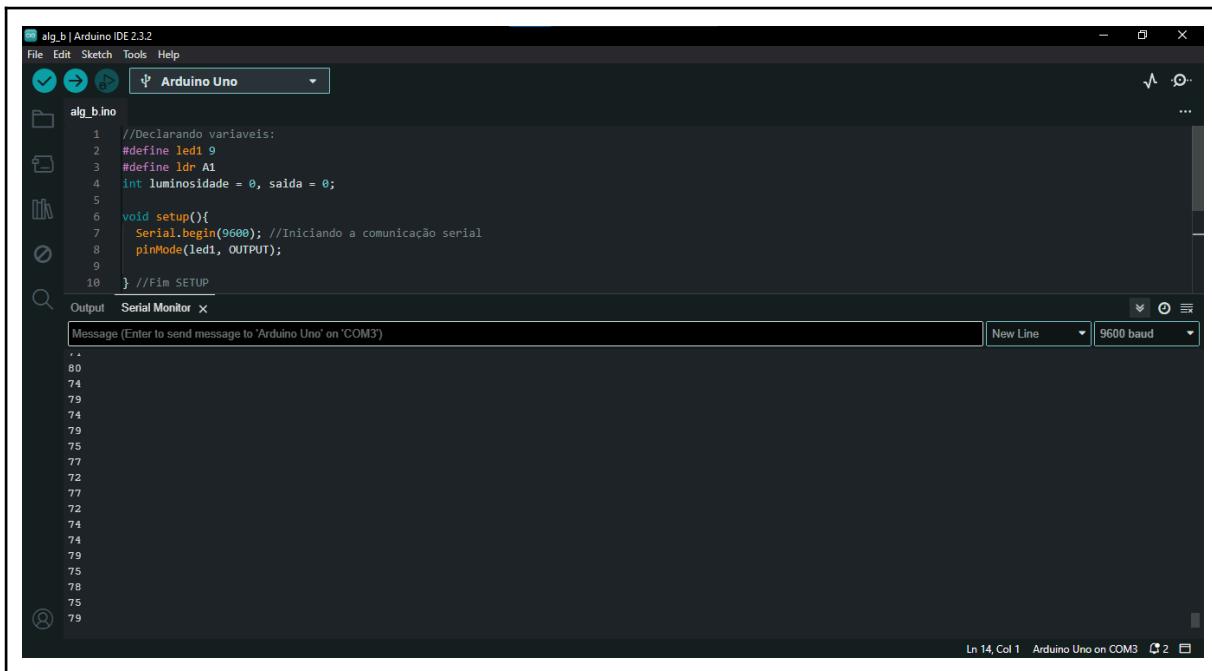
R: Aproximadamente 488 Hz

Parte B:

Código

```
//Declarando variaveis:  
#define led1 9  
#define ldr A1  
int luminosidade = 0, saida = 0;  
  
void setup(){  
    Serial.begin(9600); //Iniciando a comunicação serial  
    pinMode(led1, OUTPUT);  
  
} //Fim SETUP  
  
void loop(){  
    luminosidade = analogRead(ldr); //Le a entrada do LDR  
  
    saida = map(luminosidade, 10, 90, 0, 255); //Mapeia o valor de  
0-1023 do LDR para 0-255 do pwm  
  
    analogWrite(led1, saida); //saída no led  
  
    Serial.println(luminosidade);  
} //Fim VOID
```

Saída da Serial (imagem)



Parte C:

Código

```
//Declarando variaveis:  
#define ledr 9  
#define ledb 10  
#define ledg 6  
  
int matriz[8][3] = {{128, 0, 128}, {255, 128, 180}, {0, 255, 30},  
{204, 137, 13}, {128, 20, 200}, {200, 20, 20}, {118, 136, 85}, {10,  
31, 217}}; //Valores de cores pré definidos  
  
void setup() {  
    Serial.begin(9600); //Iniciando a comunicação serial  
    pinMode(ledr, OUTPUT);  
    pinMode(ledb, OUTPUT);  
    pinMode(ledg, OUTPUT);  
  
} //Fim SETUP  
  
void loop() {  
  
for(int i = 0; i < 8; i++) {
```

```
analogWrite(ledr, matriz[i][0]);
analogWrite(ledb, matriz[i][1]);
analogWrite(ledg, matriz[i][2]);
delay(1000);

} //Fim for alterações de cores

} //Fim VOID
```