

**TÍTULO: Controlo analógico de LEDs****CENÁRIO DE APRENDIZAGEM**

<b>Escola:</b>	<b>Duração (minutos):</b> 90
<b>Professor(a):</b>	<b>Idade dos alunos:</b> 14

**Ideia essencial:****Controlo analógico de LEDs****Tópicos:**

- Os alunos aprofundam a compreensão do significado, potencial e riscos da programação a nível da sociedade.
- Os alunos aprendem a usar a inteligência artificial.

**Objetivos:**

- Os alunos são capazes de projetar, criar, documentar e apresentar programas e robôs que resolvem um problema específico da vida real. Os programas criados incluem algoritmos de pesquisa, tabelas e funções automáticas. Vários eventos simultâneos acontecem nesses programas.

**Resultados:**

- Os alunos criam jogos, aplicativos ou aplicativos móveis mais complexos que simulam os assuntos.
- Os alunos aprendem sobre o potencial e os recursos de microcontroladores mais avançados.

**Formas de trabalho:**

- trabalho individual
- trabalho de pares
- trabalho de grupo

**Métodos:**

- apresentação
- discussão
- exercício interativo



## ARTICULAÇÃO

## Curso de ação (duração, minutos)

## INTRODUÇÃO

O professor inicia a discussão com os alunos:

Além de conseguirmos ligar ou desligar, também podemos controlar a intensidade do brilho dos LEDs.

## Parte Principal

O próximo programa aumentará lentamente a intensidade da luz no LED, e depois também a diminuirá.

```
1 from microbit import *
2
3 while True:
4     for i in range(0,400,10):
5         pin0.write_analog(i)
6         sleep(40)
7
8     for i in range(400,0,-10):
9         pin0.write_analog(i)
10        sleep(40)
```

for i in range( 0 , 400, 10):

**For loop** aumenta o valor do **i** de 0 até 100 de 10 em 10. Então é 0, 10, 20, 30, ... , 390, 400. Todos os comandos escritos em baixo serão repetidos até o contador chegar aos 400

for i in range( 400 , 0, -10):

conta ao contrário de -10 em -10

pin0.write\_analog( i )  
Estabelecemos o valor do **i** no pino zero.

Neste exemplo, o valor muda de 0 a 400. O máximo valor que podemos usar é 1023.

O Micro:bit não regula o brilho do LED regulando a voltagem. Em vez disso, ele rapidamente liga e desliga o LED.

*pin0.write\_analog( 0 ) – LED desligado, pino 0 está inativo.*

*pin0.write\_analog( 1023 ) – LED brilha o máximo, pino 0 está ativo.*

*pin0.write\_analog( 511 ) – pino 0 está ativo por um curto período de tempo, e depois inativo pelo mesmo período de tempo.*

## EXERCÍCIO

De acordo com o exemplo anterior, os alunos podem projetar, criar e testar seus próprios programas.

### Exemplos:

<https://makecode.microbit.org/reference/led>

[plot](#)  
[unplot](#)  
[point](#)  
[brightness](#)  
[setBrightness](#)  
[stopAnimation](#)  
[plotBarGraph](#)  
[toggle](#)  
[setDisplayMode](#)  
[enabled](#)  
[plotBrightness](#)

## CONCLUSÃO

Alunos e professor discutem e avaliam as soluções apresentadas.

### **Métodos**

entrevista de apresentação  
 demonstração de discussão  
 trabalhar na representação de papéis do texto  
 trabalho gráfico  
 exercício / simulação interativa no computador

### **Formas de trabalho**

trabalho individual  
 trabalho em pares  
 trabalho em equipa  
 trabalho frontal

### **Material:**

- micro: bit
- diodo LED



***Bibliografia:***

- <https://makecode.microbit.org/reference/led:>  
[plot](#)  
[unplot](#)  
[point](#)  
[brightness](#)  
[setBrightness](#)  
[stopAnimation](#)  
[plotBarGraph](#)  
[toggle](#)  
[setDisplayMode](#)  
[enabled](#)  
[plotBrightness](#)

OBSERVAÇÕES PESSOAIS, COMENTÁRIOS E NOTAS