

MAPEAR

Plano de Aula

Introdução ao Pensamento Computacional

Ensino Médio
1º ano

2 aulas
50 min cada

Arduino + Tinkercad
Simulação

Plano de aula alinhado ao **Arcabouço Pedagógico MAPEAR**, integrando os quatro pilares do Pensamento Computacional com a programação de circuitos no simulador Tinkercad. Destinado a professores do Ensino Médio como modelo replicável.

Desenvolvido por Prof^a Ana Carolina Sokolonski — UFBA / Programa de Pós-Graduação em Mecatrônica

Identificação

Disciplina:	Pensamento Computacional e Robótica Educacional	Turma:	1º ano do Ensino Médio
Carga horária:	2 aulas de 50 minutos	Professor(a):	Prof ^{fa} Ana Carolina Sokolonski

O Objetivos

- Compreender os fundamentos do Pensamento Computacional aplicados à robótica.
- Desenvolver raciocínio lógico por meio da programação de um circuito simples.
- Aplicar abstração, decomposição, reconhecimento de padrões e algoritmos.

C Conteúdos

- Fundamentos do Pensamento Computacional (abstração, decomposição, padrões e algoritmos).
- Conceitos básicos de robótica e automação.
- Introdução ao **Arduino Uno** e sua programação.
- Simulação de circuitos no Tinkercad (<https://www.tinkercad.com/circuits>).

M Materiais e Recursos

- Computadores com acesso à internet.
- Conta ativa na plataforma Tinkercad.
- Projetor multimídia.
- Componentes virtuais: Arduino Uno, LED, resistor 220 Ω , fios.

P Procedimentos Didáticos

1. **Apresentar os pilares do Pensamento Computacional** e exemplos práticos do cotidiano.
2. **Criar conta no Tinkercad** e explorar a interface de circuitos com os alunos.
3. **Montar o circuito** com Arduino + LED + resistor conforme o esquema abaixo:

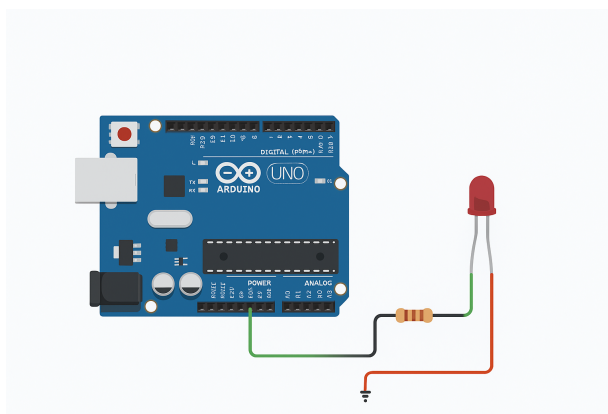


Figure 1: Esquema do Circuito *blink* — Arduino + LED + Resistor 220 Ω

4. Programar o LED para piscar com o seguinte código:

Código do *blink* — Arduino

```
1 void setup() {  
2   pinMode(13, OUTPUT);  
3 }  
4  
5 void loop() {  
6   digitalWrite(13, HIGH);  
7   delay(1000);  
8   digitalWrite(13, LOW);  
9   delay(1000);  
10 }
```

5. **Discutir** como o algoritmo representa uma solução automatizada e propor desafios de extensão.

A Avaliação

- Participação nas discussões e atividades práticas.
- Funcionamento do circuito no simulador Tinkercad.
- Questionário curto sobre os conceitos trabalhados.

! Observações

- Caso não haja internet, demonstrar a simulação no projetor.
- Este plano pode servir de base para aulas futuras com sensores e motores.

Conexão com o Arcabouço MAPEAR**Fase M**

Motivar Apresentar o desafio: “*Como fazer um LED piscar automaticamente?*”

Fase A

Apresentar Introduzir os conceitos de PC e o ambiente Tinkercad.

Fase P

Planejar Esboçar o circuito e o algoritmo antes de montar.

Fase E

Experimentar Montar e testar o circuito + código no simulador.

Fase A

Analisar Discutir o que funcionou e propor variações.

Fase R

Refletir Questionário, portfólio e partilha com a turma.