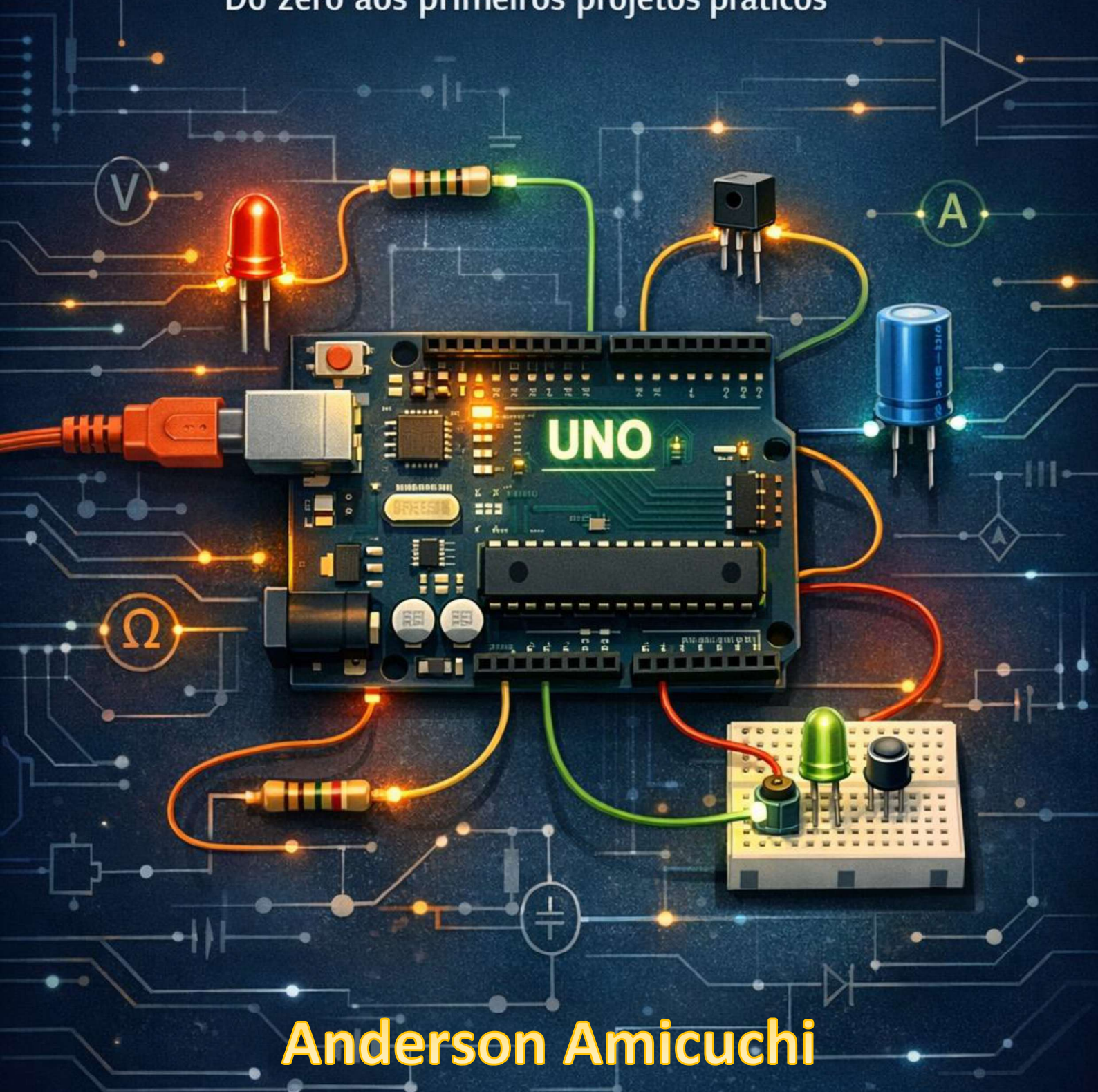


333

Eletrônica Básica com **Arduino**

Do zero aos primeiros projetos práticos



Anderson Amicuchi

APRESENTAÇÃO

Sou estudante de Engenharia da Computação com experiência prática no uso do Arduino como hobby. Arduino se tornou, para mim, não apenas uma ferramenta de aprendizado em eletrônica e programação embarcada, mas também como um momento de qualidade criando brinquedos e projetos para meu filho.

Este ebook é uma compilação de minhas anotações de aula e experiência com projetos reais. O objetivo é oferecer um guia prático e direto, sem a densidade de um livro acadêmico, mas com precisão técnica suficiente para você montar seus primeiros circuitos com segurança e confiança.

Espero que aproveite e que Arduino se torne, também para você, um caminho agradável de aprender eletrônica e criatividade.

O objetivo é que você consiga aprender eletrônica básica e Arduino de forma prática, sem excesso de teoria, mas com o cuidado necessário para não queimar componentes e entender o que está fazendo em cada montagem.

O QUE VOCÊ SERÁ CAPAZ DE FAZER

Ao final deste ebook, você estará apto a:

- ✓ Montar circuitos simples em protoboard sem queimar componentes.
- ✓ Programar sketches básicos no Arduino para ler sensores e acionar atuadores.
- ✓ Entender datasheets simples de componentes e usar um multímetro com confiança.
- ✓ Diagnosticar erros comuns em seus projetos e corrigi-los rapidamente.
- ✓ Usar o Arduino com autonomia para prototipar ideias simples de forma segura.

Regras rápidas para não queimar nada

Algumas regras simples ajudam bastante na hora de montar circuitos:

- Nunca ligue um LED diretamente em 5V ou 3,3V sem resistor de série.
- Verifique a polaridade de componentes polarizados (LEDs, diodos, capacitores eletrolíticos, sensores com VCC e GND).
- Evite ligar diretamente 5V em pinos que esperam sinais de 3,3V (em placas que trabalham com 3,3V).
- Antes de ligar a fonte, confira mentalmente:
 - VCC está indo para o lugar certo?
 - GND está ligado em todos os pontos que deveriam estar em comum?

Módulo 4: Projetos Práticos

Agora chegou a hora de você colocar em prática tudo o que aprendeu. Cada projeto é uma receita completa: componentes, esquema de ligação e código. Você montará circuitos reais e verá sua lógica funcionando. Este módulo é o melhor lugar para ganhar confiança e criar seus próprios projetos depois.

Acendendo um LED

Objetivo

Aprender a usar uma saída digital do Arduino para acender e apagar um LED em intervalos de tempo usando os comandos `pinMode`, `digitalWrite` e `delay`.

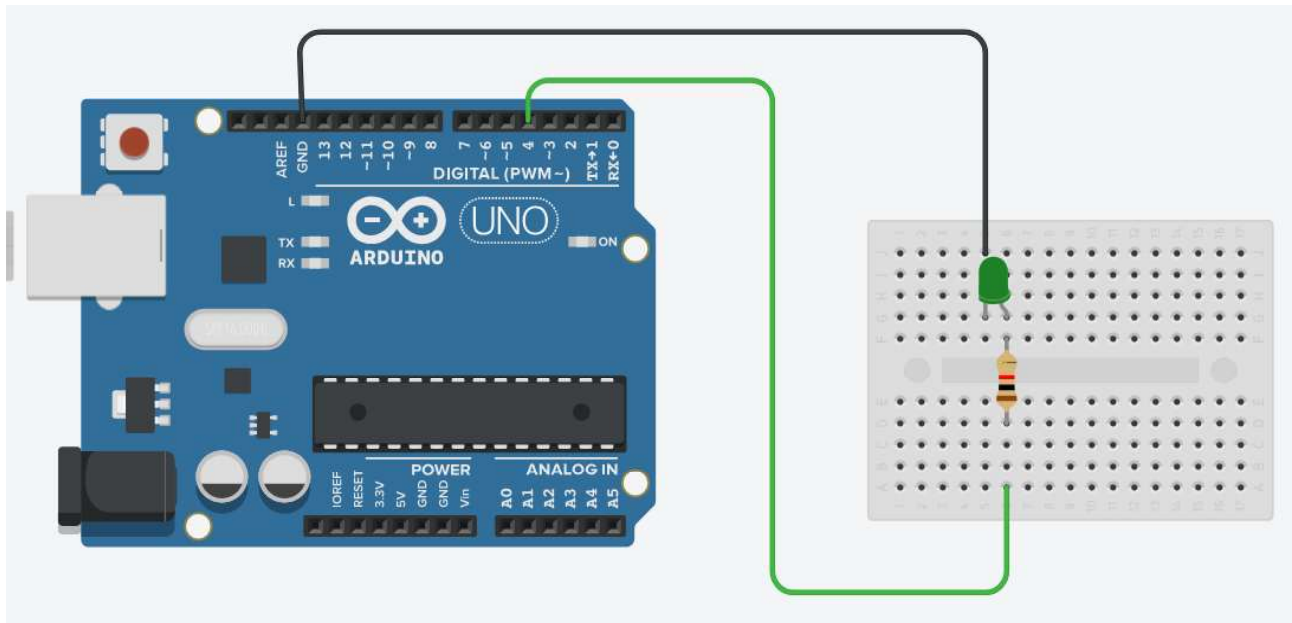
Componentes necessários

- 1 Arduino Uno
- 1 LED vermelho
- 1 resistor de 220 Ω ou 330 Ω
- 1 protoboard
- 2 jumpers macho-macho

Esquema de ligação em texto

1. Conecte o pino digital 4 do Arduino em uma das extremidades do resistor.
2. Conecte a outra extremidade do resistor ao anodo (perna maior) do LED.
3. Conecte o cátodo (perna menor) do LED ao GND do Arduino.
4. Certifique-se de que o GND do Arduino está ligado ao barramento negativo da protoboard.

Esquema de Ligação



Código completo

```
#define LED 4

void setup() {
  pinMode(LED, OUTPUT);
}

void loop() {
  digitalWrite(LED, HIGH);
  delay(500); // Aguarde 500 milissegundos
  digitalWrite(LED, LOW);
  delay(500); // Aguarde 500 milissegundos
}
```