

# Microcontroladores

A close-up photograph of a person's hand working on a microcontroller circuit board. The hand is holding a small black component, possibly a transistor or diode, and is about to place it on the board. The circuit board is populated with various components, including a microcontroller chip, a potentiometer, and several integrated circuits. A large bundle of colorful jumper wires is connected to the board, creating a complex network of connections. The background is slightly blurred, showing more electronic components and tools on a workbench.

# O que são?





## Pra que servem?

---

Como o próprio nome já sugere, eles, normalmente, são utilizados para controlar funções a partir de informações que são passadas para ele.



A top-down photograph of various electronic components scattered on a light-colored surface. In the center is a blue Arduino Uno R3 microcontroller board. Surrounding it are numerous other parts: several push buttons of different shapes and sizes, a potentiometer with a silver knob, a small red LED, a green LED, a black integrated circuit (IC), a small black relay, a red push button, a black DIP switch, a small black sensor module, a black breadboard, and a small black display module. The components are arranged in a way that suggests a workspace for electronics prototyping.

## Onde são utilizados?

São utilizados em produtos e dispositivos automatizados, como:

- Sistemas de controle de automóveis
- Robôs
- Dispositivos médicos implantáveis
- Controles Remotos
- Eletrodomésticos
- Ferramentas elétricas
- Brinquedos

# Como funcionam?

Estes sistemas funcionam a partir de uma sequência de tarefas pré-estabelecidas, feitas a partir de uma ambiente de desenvolvimento, e são realizadas pelo microcontrolador quando o mesmo for estimulado.





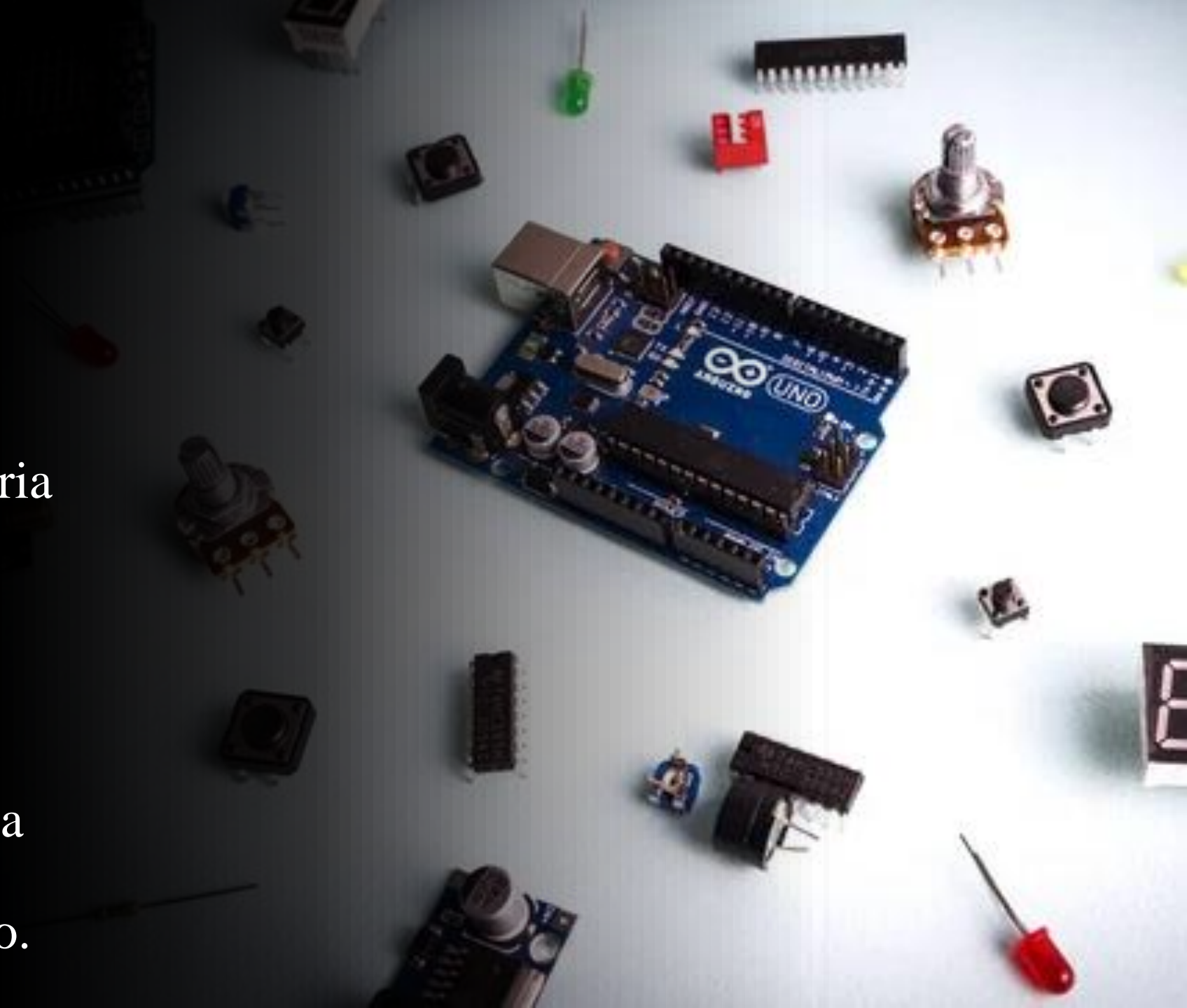
## Exemplo 1

---

Exemplos muito comuns no cotidiano são fechar ou abrir as persianas de uma casa com um controle, e acender luzes com um sensor que detecta a presença de alguém.



## Exemplo 2



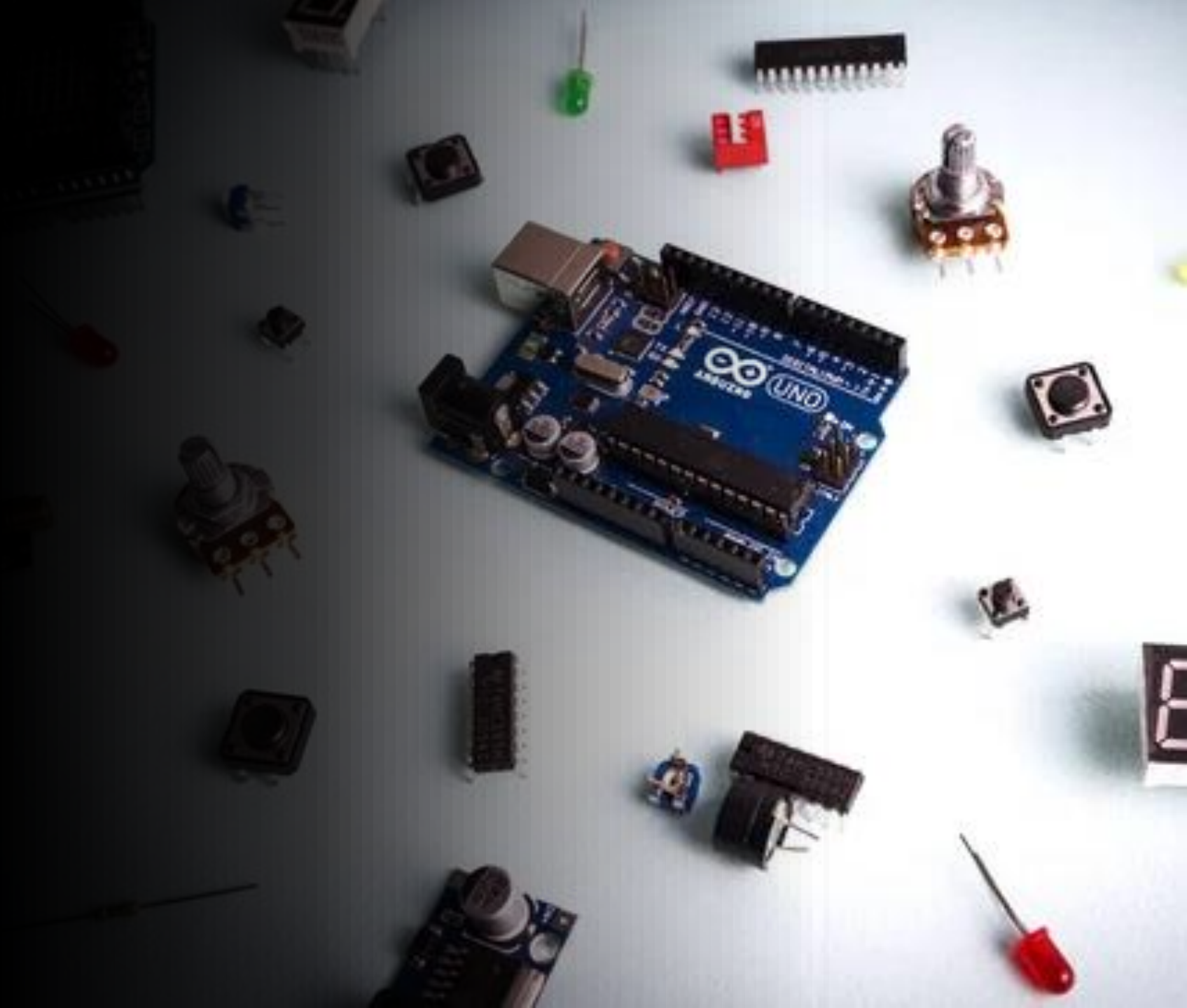
# Tipos





# Tipos

- Arduíno – Adequado para circuitos pequenos, por conta de seu tamanho, e monoprogramável, ou seja, executa um programa por vez. Apresenta uma plataforma própria para programação.
- ESP – Possui como diferencial a conexão Wi-Fi, levando vantagem em situações que demandam conexão com a internet. Eles estão ganhando cada vez mais espaço nas indústrias e residências com o avanço da Internet das coisas.
- Raspberry Pi – Diferente dos outros, ele é um minicomputador que contém um microcontrolador, possuindo mais memória RAM e armazenamento, além de maior velocidade de processamento e capacidade de realizar múltiplas tarefas. Entretanto, exige um sistema operacional, o que dificulta e encarece projetos.



A top-down photograph of various electronic components scattered on a white surface. In the center is a blue Arduino Uno microcontroller board. Surrounding it are several push buttons, potentiometers, resistors, and integrated circuits. A red screwdriver is visible in the bottom right corner. The lighting is bright, casting soft shadows.

# Fontes

---

Correa, Vanessa. Microcontroladores: o que são e aplicações. EESC jr, 2020. Disponível em: <<https://eescjr.com.br/blog/microcontroladores-o-que-sao-e-aplicacoes/>>. Acesso em: 06 de jun. de 2022.

Microcontrolador. Wikipédia, 2013. Disponível em: <<https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Microcontrolador>>. Acesso em 06 de jun. de 2022

Cardoso, Matheus. O Que É Um Microcontrolador?. IEEE, 2020. Disponível em: <<https://edu.ieee.org/br-ufcgras/o-que-e-um-microcontrolador/#:~:text=Muitas%20vezes%20confundido%20com%20E2%80%9Cmicroprocessador,e%20de%20sa%C3%ADda%20de%20dados>>. Acesso em: 06 de jun. de 2022.