

Arquitetura de Redes

Arquitetura de Hardware IOT

Prof.: Caio Malheiros

caio.duarte@sp.senai.br

Definição de Internet of Things - IOT

- Vídeo – Comercial Cisco IoT
- <https://www.youtube.com/watch?v=5Jxo7AGZmMw>
- Vídeo – Visão de Futuro 2020 Microsoft
- https://www.youtube.com/watch?v=KYoMG_nxo9I

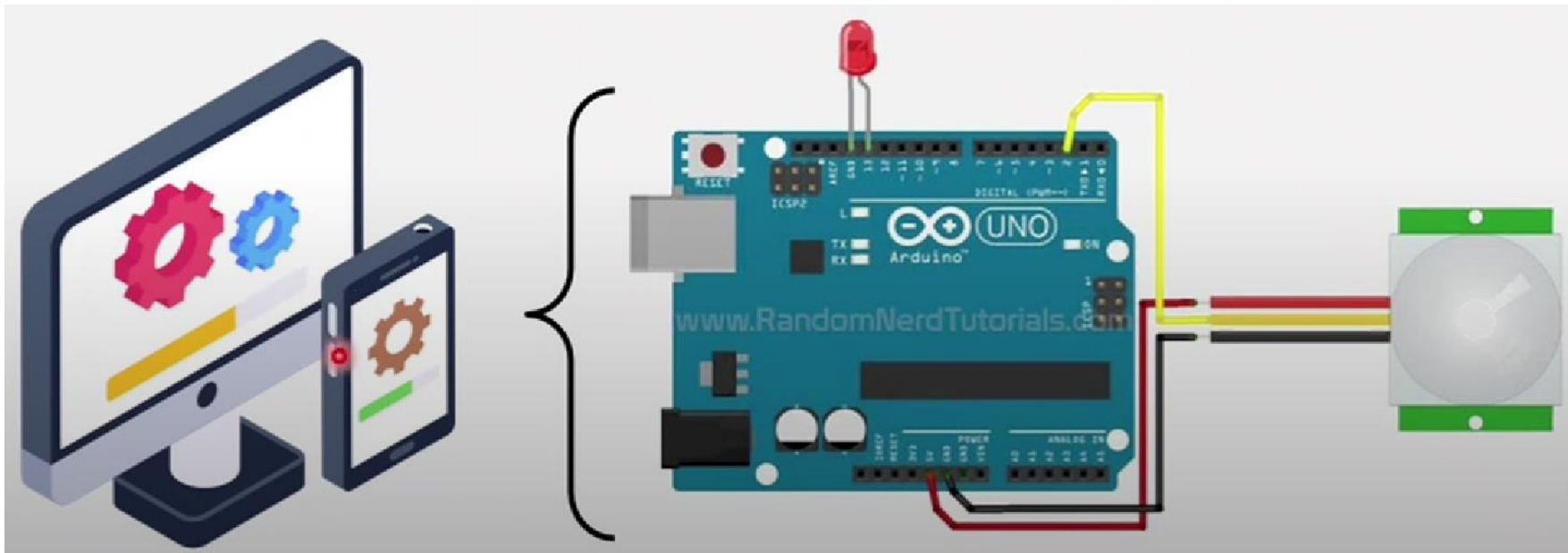
Dispositivos IoT – Definição

- Arduino é uma plataforma de código aberto (hardware e software) criada em 2005 pelo italiano Massimo Banzi (e entre outros colaboradores)
- Criado para auxiliar no ensino de eletrônica para estudantes de design e projetistas
- Seu objetivo principal foi o de criar uma plataforma de baixo custo, para que os estudantes pudessem desenvolver seus protótipos com o menor custo possível.



Dispositivos IoT – Então, o Arduino é...

- **Uma plataforma de prototipagem eletrônica** open-source que se baseia em hardware e software flexíveis e fáceis de usar.
- Com o Arduino pode-se sentir o estado do ambiente que o cerca por meio de recepção de sinais de sensores e pode interagir com os seus arredores, controlando luzes, motores e outros atuadores



Dispositivos IoT – Placas Arduino (Hardware)

- **As Placas Arduino** podem ser conectadas ao computador por meio do barramento serial universal (USB).
- Diante da sua popularização, a plataforma Arduino cresceu e atualmente conta com diversas versões de mercado:



Arduino Uno



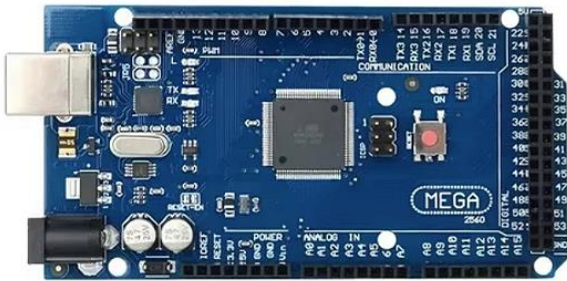
Arduino Leonardo



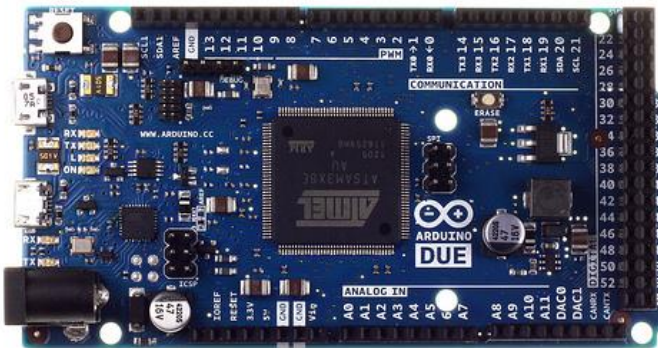
Arduino MiniPro

Dispositivos IoT – Placas Arduino (Hardware)

- **As Placas Arduino** podem ser conectadas ao computador por meio do barramento serial universal (USB).
- Diante da sua popularização, a plataforma Arduino cresceu e atualmente conta com diversas versões de mercado:

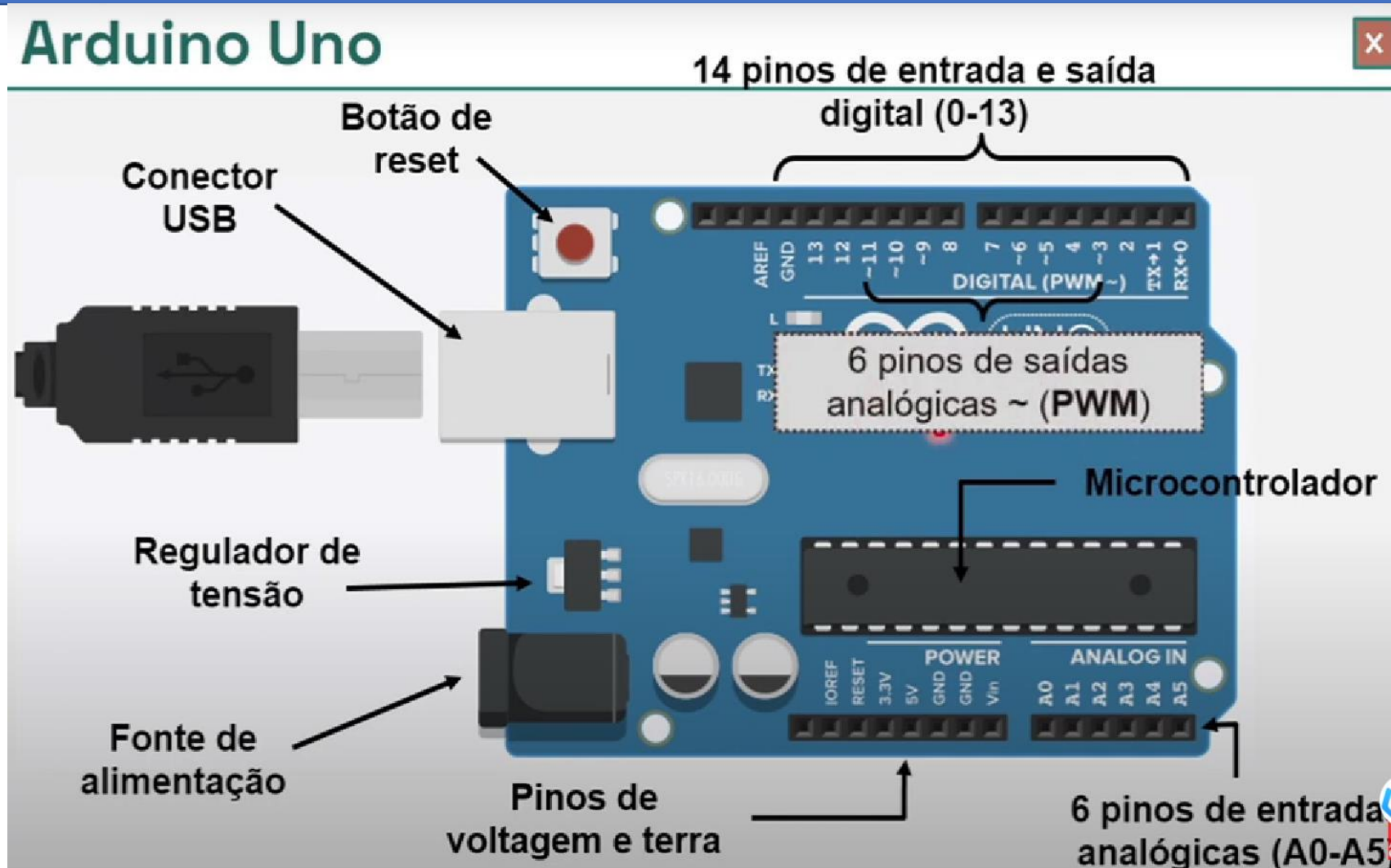


Arduino Mega



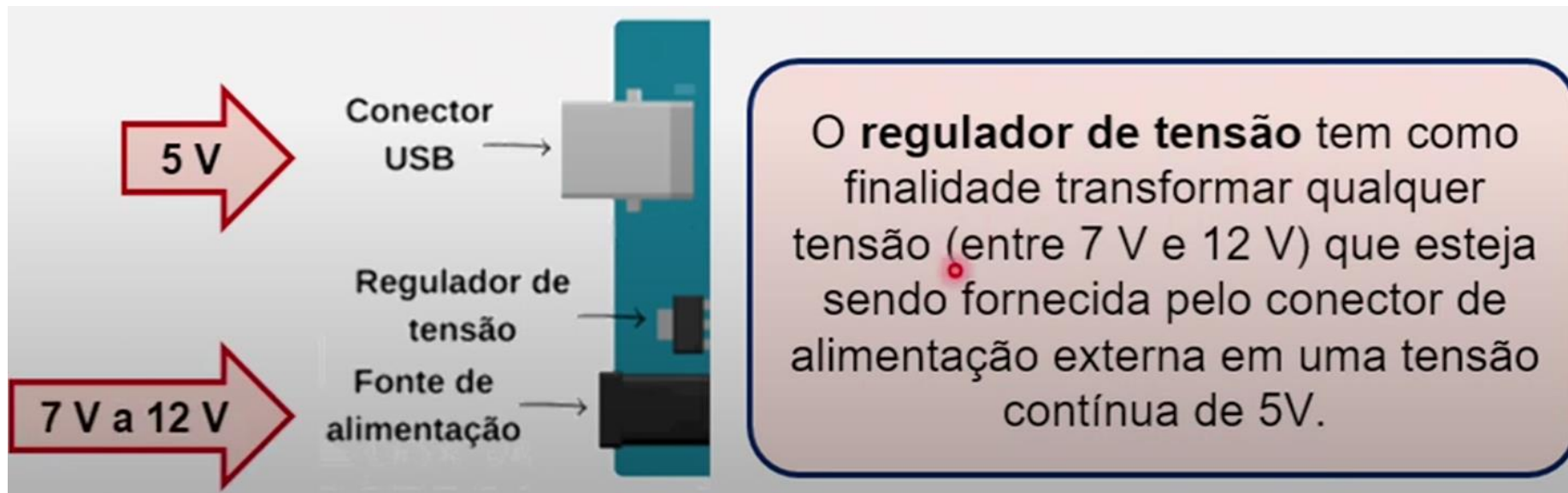
Arduino Due

Dispositivos IoT – Arduino Uno



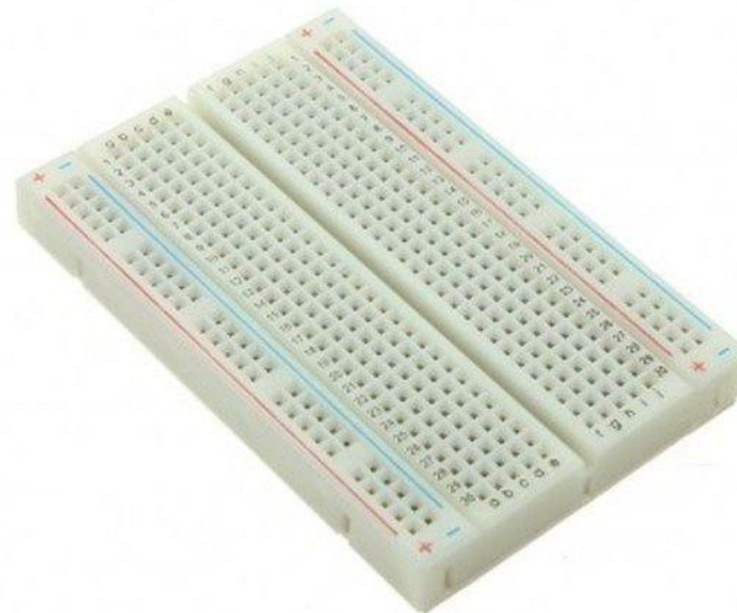
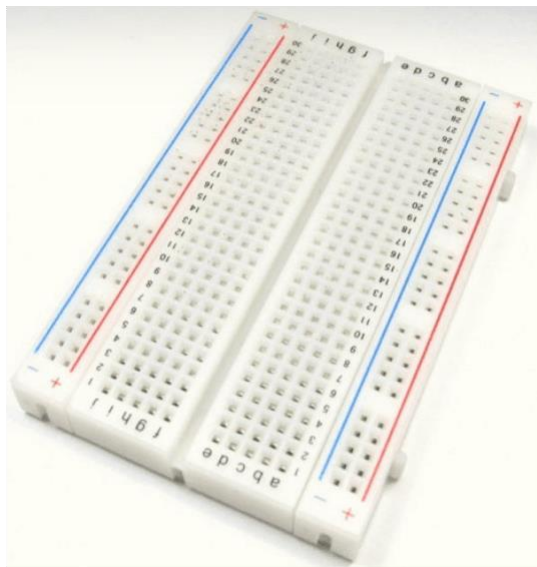
Dispositivos IoT – Arduino Uno

- O circuito interno da placa deve ser alimentado com uma **tensão contínua de 5V**
- A placa pode ser alimentada conectando-o a uma **porta USB do computador**, que fornecerá a alimentação e também a comunicação de dados, **ou por meio de uma fonte de alimentação externa entre 7V e 12V**



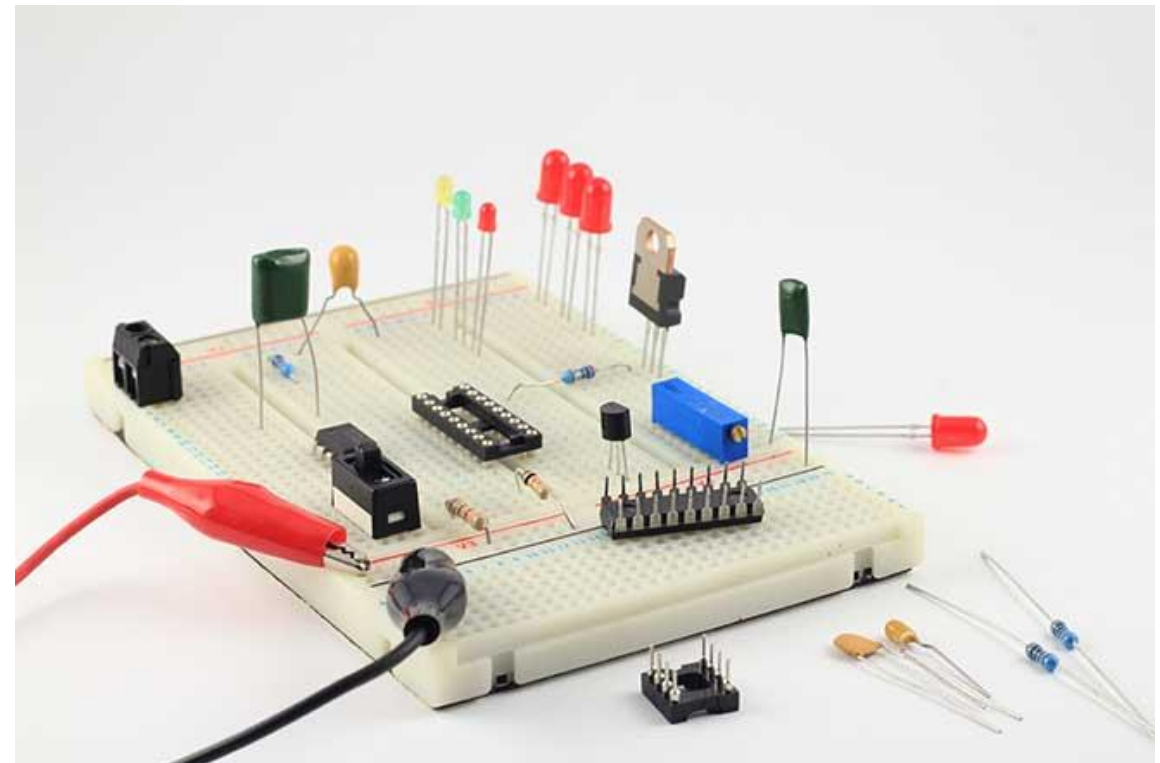
Dispositivos IoT – Protoboard

- A protoboard ou placa de ensaios é um dispositivo reutilizável para montagem e prototipagem de circuitos elétricos experimentais
- Sendo amplamente utilizada devido a facilidade de inserção de componentes e por não necessitar de soldagens



Dispositivos IoT – Protoboard

- A protoboard é formada por uma série de furos dispostos em grades
- Esses furos são conectados por barramentos de metal condutivos
- Podemos conectar:
 - Leds
 - Jumpers (fios que conectam o Arduino)
 - Sensores



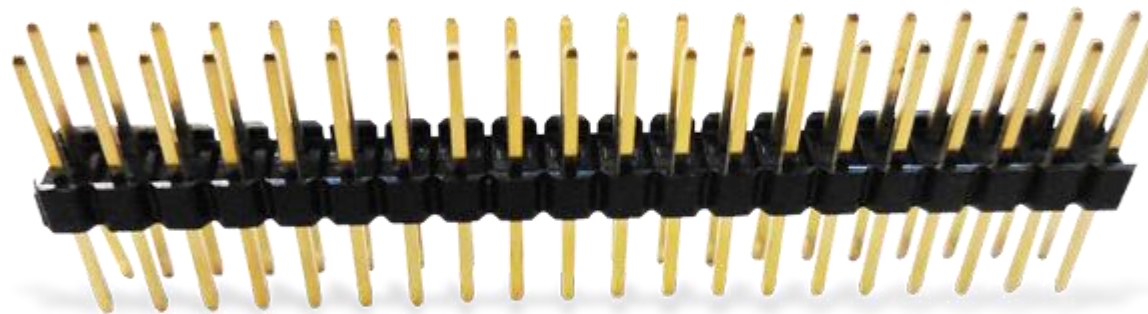
Dispositivos IoT – Jumpers

- São pequenos fios condutores utilizados para conectar dois pontos de um circuito eletrônico.
- Os jumpers facilitam a conexão entre componentes elétricos, sendo uma excelente escolha para montagem de projetos e interligação da placa com a protoboard.



Dispositivos IoT – Pin Header

- O pin header é um tipo de conector elétrico constituído por uma ou mais fileiras de pinos Fêmea ou macho.
- O pin header pode ser soldado na placa Arduino, de modo que a conexão das portas analógicas e digitais com o circuito do projeto seja efetua utilizando jumpers fêmea-macho



Dispositivos IoT – ThinkerCad

- Thinkercad é uma plataforma online de design de modelos 3D em CAD e também de simulação de circuitos elétricos analógicos e digitais, desenvolvida pela Autodesk
- A ferramenta conta com a simulação de circuitos analógicos e digitais, com uma vasta gama de componentes possibilitando montar tanto circuito elétrico quanto programar os microcontroladores
- <https://www.tinkercad.com/>

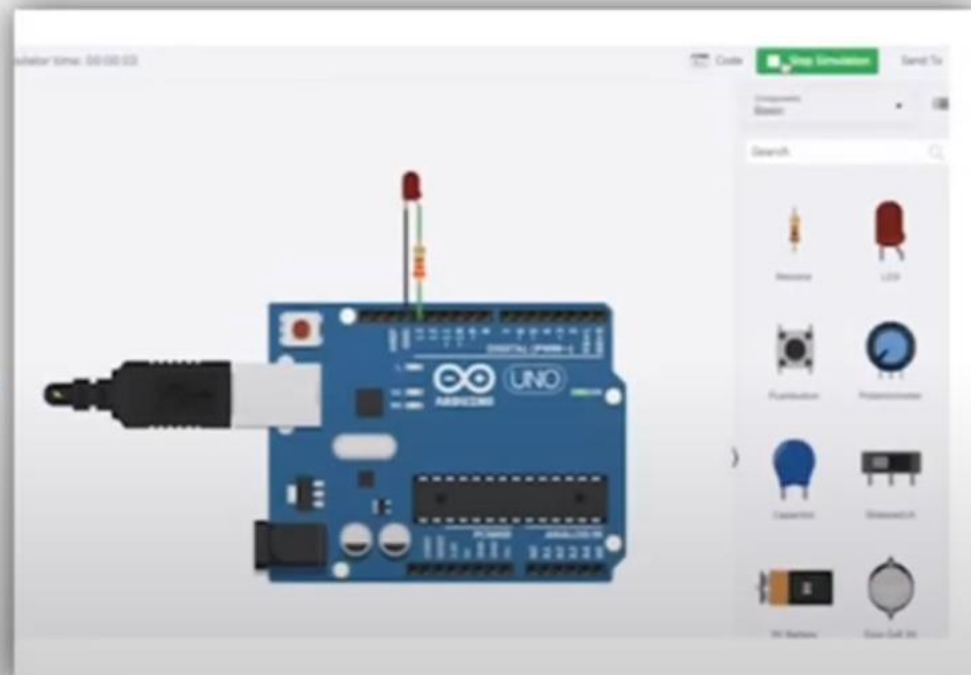


Dispositivos IoT – ThinkerCad

✓ Simulador de circuitos eletrônicos

Programar com facilidade

Usando nosso editor de circuito interativo, você pode explorar, conectar e codificar projetos virtuais. Aprendendo com o Arduino ou micro:bit? Abra o editor de código para programar usando Blocos de código.



Dispositivos IoT – ThinkerCad

- Acessando o ThinkerCad

Dúvidas?
Ótimo dia para todos!