

IoT

INTERNET OF THINGS

O que é Internet?

- A internet é o conjunto de redes de computadores que, espalhados por todas as regiões do planeta, conseguem **trocar dados e mensagens utilizando um protocolo comum.**



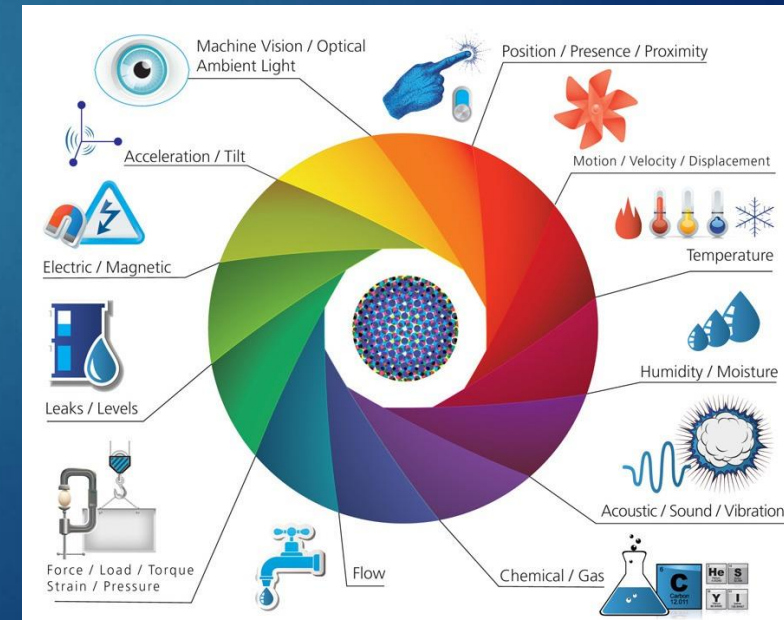
O que é Coisas?

- ▶ Mas de que “coisa” estamos falando? A resposta é **qualquer coisa**.
- ▶ Desde um relógio ou uma geladeira, até carros, máquinas, computadores e smartphones. Qualquer utensílio que você consiga imaginar pode, teoricamente, entrar para o mundo da Internet das Coisas.



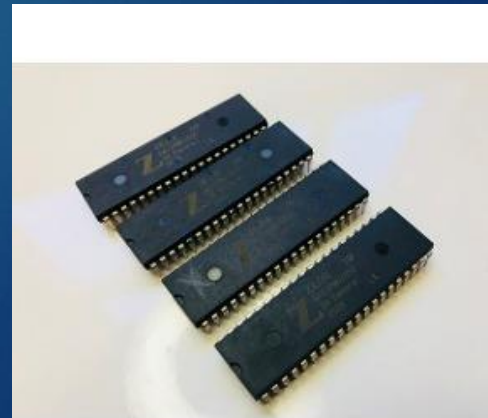
Sensores e seus Tipos

- ▶ Sensores de proximidade
- ▶ Acelerômetro e giroscópio
- ▶ Sensores de temperatura
- ▶ Sensor de umidade Semelhante ao sensor de temperatura
- ▶ Sensor de pressão
- ▶ Sensores de nível



O que é MCU?

- ▶ MCU significa Microcontroller Unit (Unidade Microcontroladora).
- ▶ Um único chip que contém CPU, ROM ou flash e RAM.
- ▶ Disponível em vários tamanhos e arquiteturas, e também chamado de "computador em um chip", bilhões de unidades microcontroladas são incorporadas a cada ano em produtos de brinquedos, eletrodomésticos e automóveis.
- ▶ As microcontroladoras mais famosas são: Microcontroladores Atmel AVR (ATmega, ATtiny, etc.), Microcontroladores PIC Microchip Technology (PIC16, PIC24, etc.), Microcontroladores baseados em arquitetura ARM.

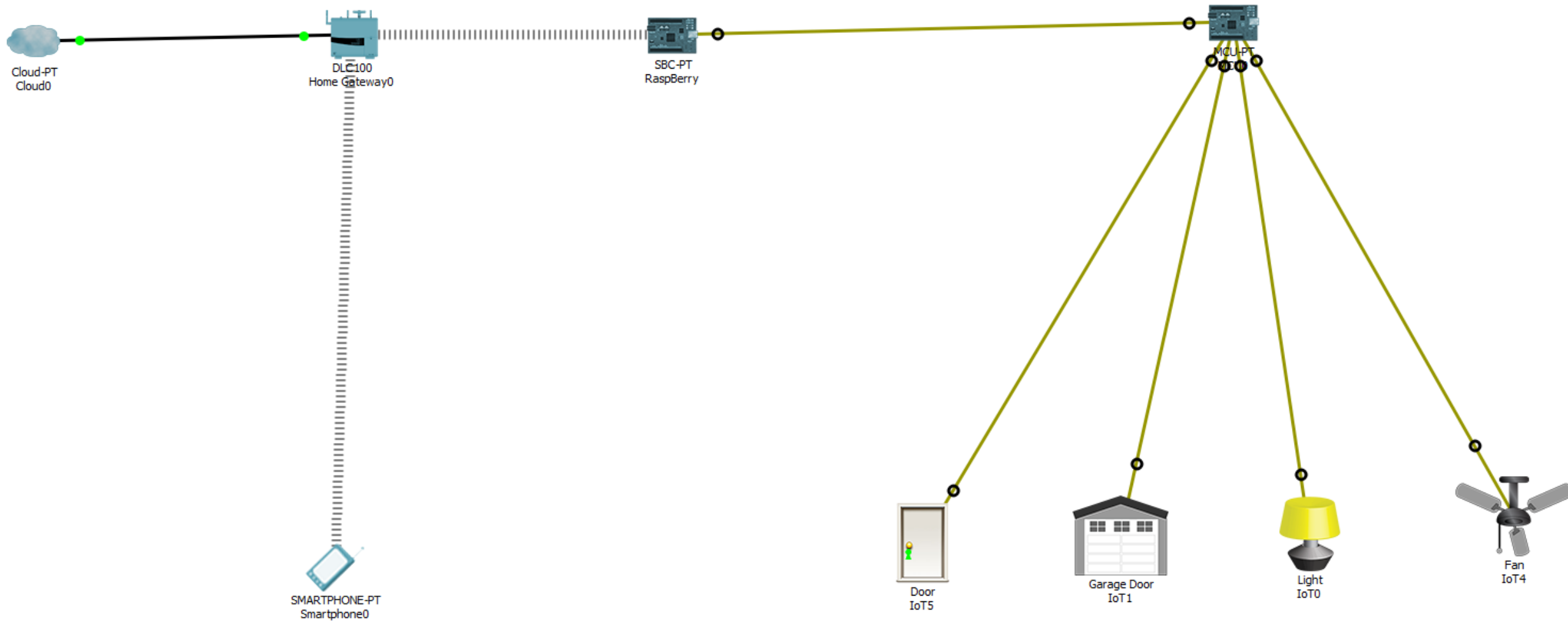


O que é SBC e Broker

- ▶ **Single-Board Computer (Computador de placa única)** é um computador onde todos os componentes electrónicos necessários para o seu funcionamento estão situados numa única placa de circuito impresso. Estes computadores são geralmente usados em sistemas de controle, alarmes, sistemas de medidas, entre outros.
- ▶ **Broker** é um dispositivo intermediário entre os sensores e quem está em busca das informações registradas nos sensores.

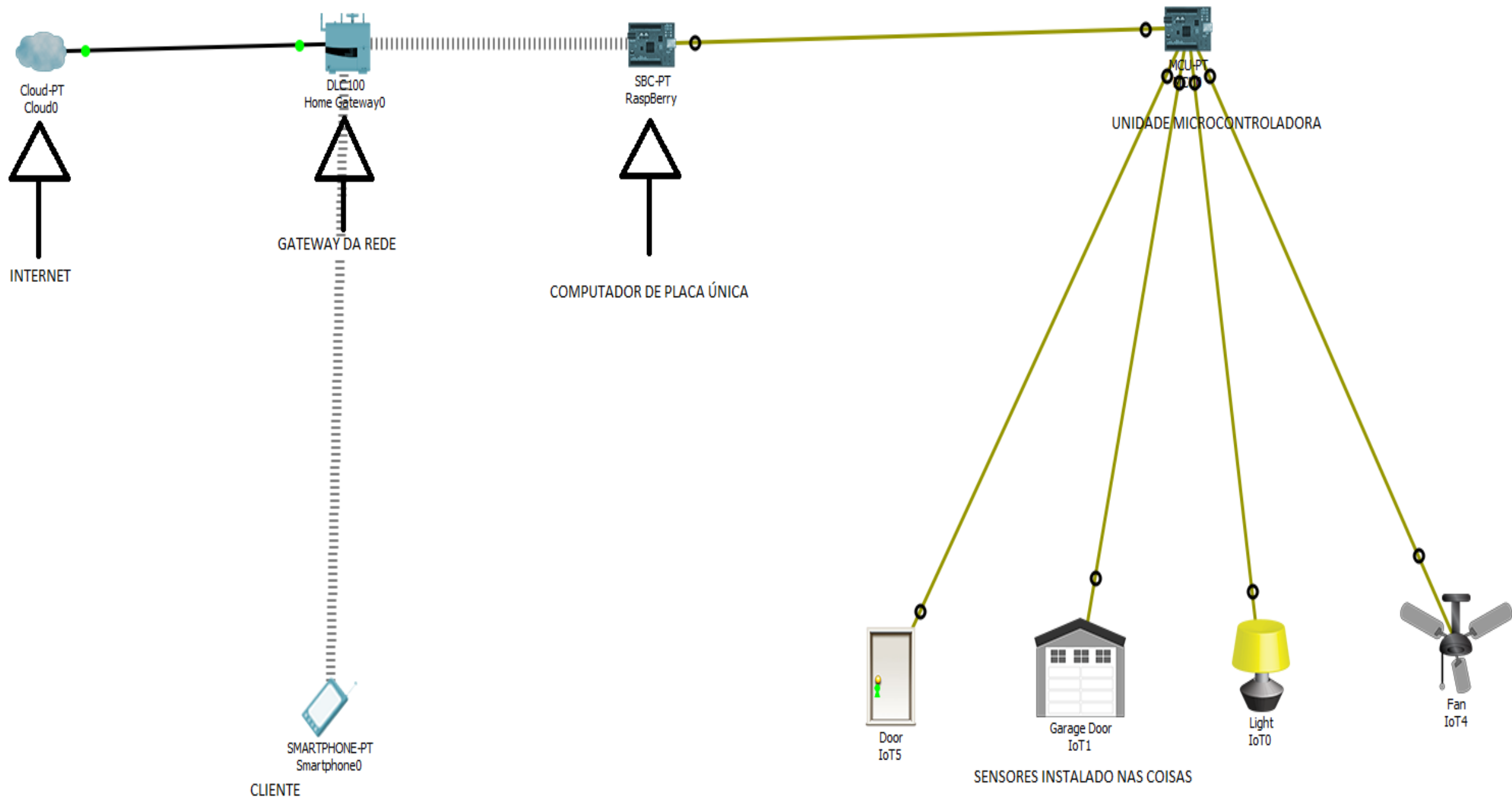


Um Exemplo de Prototipação



Explicando a Prototipação

- ▶ No projeto anterior temos uma nuvem que representa a Internet.
- ▶ Temos um Gateway DLC 100 da Cisco que server como um gateway da rede dos sensores.
- ▶ Temos um celular que representa um cliente que terá o acesso aos sensores da rede.
- ▶ Temos um SBC representado por um RaspBerry Pi que é o microcomputador que gerenciará os sensores da rede.
- ▶ Temos um MCU que é um micro controlador que controlará os sensores.
- ▶ Temos os sensores que serão instalados nas Coisas.



O que é IoT?

- ▶ **Internet of Things (Internet Das Coisas)** pode ser definido como a comunicação máquina a máquina via Internet, que permite que diferentes objetos, de carros a máquinas industriais ou bens de consumo como calçados e roupas, compartilhem dados e informações para concluir determinadas tarefas.
- ▶ A base para o funcionamento da IoT são sensores e dispositivos, que tornam a comunicação entre as “coisas” possível. Além disso, é preciso um sistema de computação para analisar os dados recebidos e gerenciar as ações de cada objeto conectado a essa rede.



Conclusão

- ▶ IoT pode ser usado em diversos ramos, não somente o industrial, mas também o agrônomo, automotivo, o conhecido como Smart Cities e até o próprio ambiente caseiro.
- ▶ Não é uma tecnologia tão explorada pelas empresas, porém o número vem aumentando cada vez mais pois sua eficácia fica clara em qualquer projeto que a utilize.
- ▶ O fato de não ser uma tecnologia absurdamente cara dá cada vez mais credibilidade e chama cada vez mais atenção das grandes empresas.