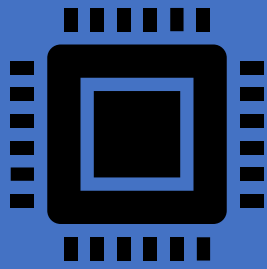




**Centro Universitário de Viçosa – UNIVIÇOSA**

Instituto de Ciências Exatas  
Engenharia de Computação

ADS 201 – Sistemas Operacionais e IoT



# Introdução a IoT

Prof. Vinicius Martins Almeida  
[viniciusmartins@univicoso.com.br](mailto:viniciusmartins@univicoso.com.br)

# Introdução

- Internet das coisas não é apenas ligar a lâmpada pelo Smartphone;
- Qual a ideia que vocês têm de internet das coisas?
- A cerca de 20 anos já se pensa em formas de interligar equipamentos que utilizamos nos dias de hoje.
- 1490 - A primeira tecnologia associada à internet das coisas foi a RFID(*Radio frequency identification*) juntamente com os *Transponders*
- Hoje o RFID é utilizado em crachás, veículos e até em produtos de supermercados, pedágio sem parar, substituindo outros tipos de identificação, como o código de barras.

# Introdução

- Aplicações RFID – Controle de estoque de supermercados.
- RSSF (Redes de Sensores sem Fio ou WST) são redes com até centenas de nós microprocessados. Foram propostas inicialmente para monitoramento.
- Internet, Wi-Fi, as redes de telefonia 2G/3G/4G/5G
- Desenvolvimento de notebooks, tablets e smartphones.
- Barateamento de custos.

# Introdução

- Na realidade, a expressão foi criada no ano de 1999 por Kevin Ashton, pesquisador britânico do Massachusetts Institute of Technology (MIT). Sendo assim, é possível perceber que esse conceito não é uma novidade, já existe há mais de 20 anos.
- A Internet das Coisas, em inglês, Internet of Things (IoT) é uma referência à habilidade de diferentes tipos de objetos conseguirem estabelecer conexão com a internet, desde eletrodomésticos até carros. Portanto, esses itens conseguem coletar e transmitir dados a partir da nuvem.

# Exemplos de uso no dia a dia

- **Casa:** existem inúmeros aparelhos baseados em IoT, por exemplo, a Smart TV, termostatos, geladeiras e fechaduras inteligentes.
- **Wearable:** são equipamentos “vestíveis”, ou seja, acessórios que utilizamos no corpo, como os smartwatches e fones de ouvido.
- **Saúde:** a tecnologia ajuda na integração com o prontuário do paciente. Com isso, alterações no estado clínico, como alteração na pressão sanguínea e frequência cardíaca, são rapidamente atualizadas no registro, otimizando o atendimento médico.
- **Agricultura:** os sensores IoT ajudam no monitoramento da temperatura, umidade do solo e do ar, ativando automaticamente os sistemas de irrigação, quando necessário.

# Como é o funcionamento?

- De maneira resumida, um dispositivo é equipado com determinados mecanismos que possibilitam a conexão com uma rede, podendo ser tanto Wi-Fi como Bluetooth e dados móveis (3G, 4G e 5G).
- Mas, desde a sua criação até agora, a IoT sofreu vários progressos e passou a agrupar diferentes funções de outras tecnologias aos seus métodos de funcionamento, entre essas, a Inteligência Artificial (IA).
- Desse modo, os objetos conseguem acessar diversas informações armazenadas na nuvem e aprendem com esses dados, já que utilizam os princípios de Machine Learning, ou Aprendizado de Máquina.
- Além disso, muitos aparelhos também recorrem ao Processamento de Linguagem Natural (PLN), por isso, conseguem reconhecer a escrita em idioma humano ou um comando de voz e compreender o objetivo da solicitação, agindo em harmonia com o pedido.
- Entretanto, vale ressaltar que apesar de a IoT ter ligação com a IA, as duas concepções são distintas, cada uma tem as suas próprias