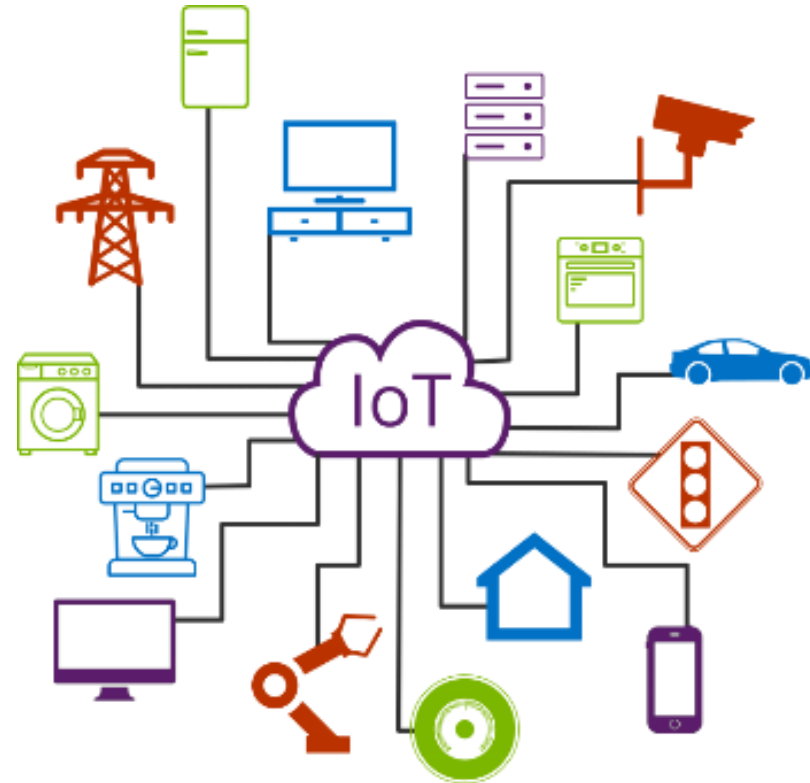


# IoT na Prática com o ESP8266

## Blocos básicos da IoT

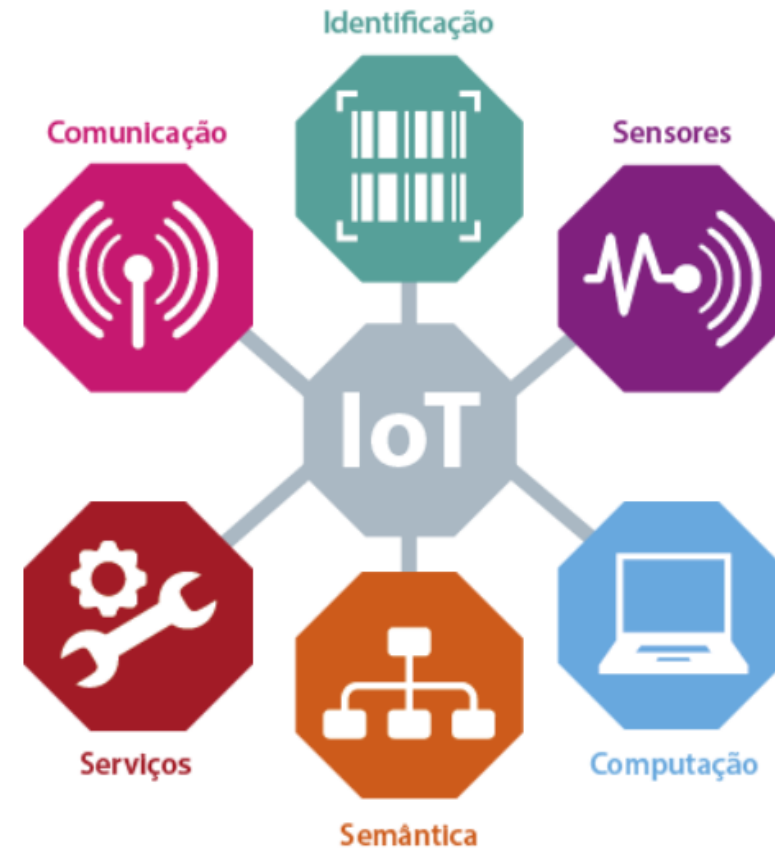


Professores:  
Evandro Gouvêa  
Luiz Eduardo Gonçalves Carvalho

## Blocos básicos da IoT

Como podemos notar, a IoT está **viabilizando** uma série de **aplicações, serviços, segmentos**.

Isso é possível graças a um **combinado de tecnologias** que se complementam para viabilizar a **integração dos objetos** nos ambientes **físico e digital**.



## Identificação



### Identificação óptica

As **informações** sobre o **objeto são armazenadas** em forma de código de barras ou um código Data Matrix bidimensional e são lidas via tecnologia de imagem digital ou à laser. Sistemas de código de barras e Data Matrix são uma alternativa econômica para a tecnologia RFID (Identificação rádio frequência).

## Sensores



### Sensores

É por meio de sensores que **são coletados dados** sobre o contexto no qual os objetos se encontram. Esses dados são enviados à centros de armazenamento em servidores locais ou em nuvem.

## Computação



### Computação

Há uma pretensão para que os objetos tenham a **capacidade de realizar processamento**. Para isto, é preciso dotá-los de elementos de processamento tais como microcontroladores, processadores e FPGA - Arranjo de Portas Programáveis em Campo (em inglês, Field Programmable Gate Array).

### Semântica



## Semântica

Semântica, em um sistema linguístico, significa sentido das palavras. No contexto de Internet das Coisas, a semântica é um atributo essencial para a comunicação de múltiplos dispositivos por meio de um dialeto comum. Normalmente, os objetos vão dispor de protocolos de comunicação abertos, garantindo que diversas tecnologias possam ser desenvolvidas para explorar as possibilidades da comunicação. Um exemplo disso é a tecnologia Bluetooth que permite a extração e o envio de dados entre dispositivos para prover novos serviços.

### Comunicação



## Comunicação

São tecnologias e elementos utilizados para conectar objetos inteligentes. Normalmente, são utilizadas tecnologias como redes cabeadas, WiFi, Bluetooth para conexão e comunicação dos objetos. Observando os diversos protocolos de comunicação.

## Serviços

A aplicação das tecnologias utilizadas na IoT envolve novos modelos de negócios, de possibilidades de personalização de produtos ao atendimento às necessidades dos clientes tanto na indústria 4.0 como nas áreas de serviços como:

**Transportes** - fornecendo, aos motoristas, informações em tempo real sobre as melhores rotas, situação do trânsito e das estradas, demandas de atendimento. E aos usuários, indicando o melhor meio a ser utilizado (trem, metrô, ônibus, taxi) tempo de viagem, custo.

**Comércio** - Produção automática de acordo com a demanda estatística do estabelecimento comercial, prateleiras inteligentes que controlam disponibilidade e reposição de produtos.

**Saúde** - Possibilidade de transmitir ao médico, em tempo real, os sinais vitais do paciente para um acompanhamento a distância.

**Serviços Públicos** - Sensores para o alerta de enchentes ou necessidade de limpeza em bueiros e galerias, câmeras de monitoramento inteligente de trânsito com controle de semáforos, sistemas inteligentes de verificação de sonegação de impostos.

**Agronegócio** - Sensores para verificação das condições do solo, da previsão do tempo, de identificação e controle de animais.

