



++

45697056

# Sistemas para Internet

## Desenvolvimento Mobile e IOT - Android

45697056

**Apresentação do Arduino, conceitos de eletrônica e programação.**

45697056

...



### O que é Internet of Things – IoT?

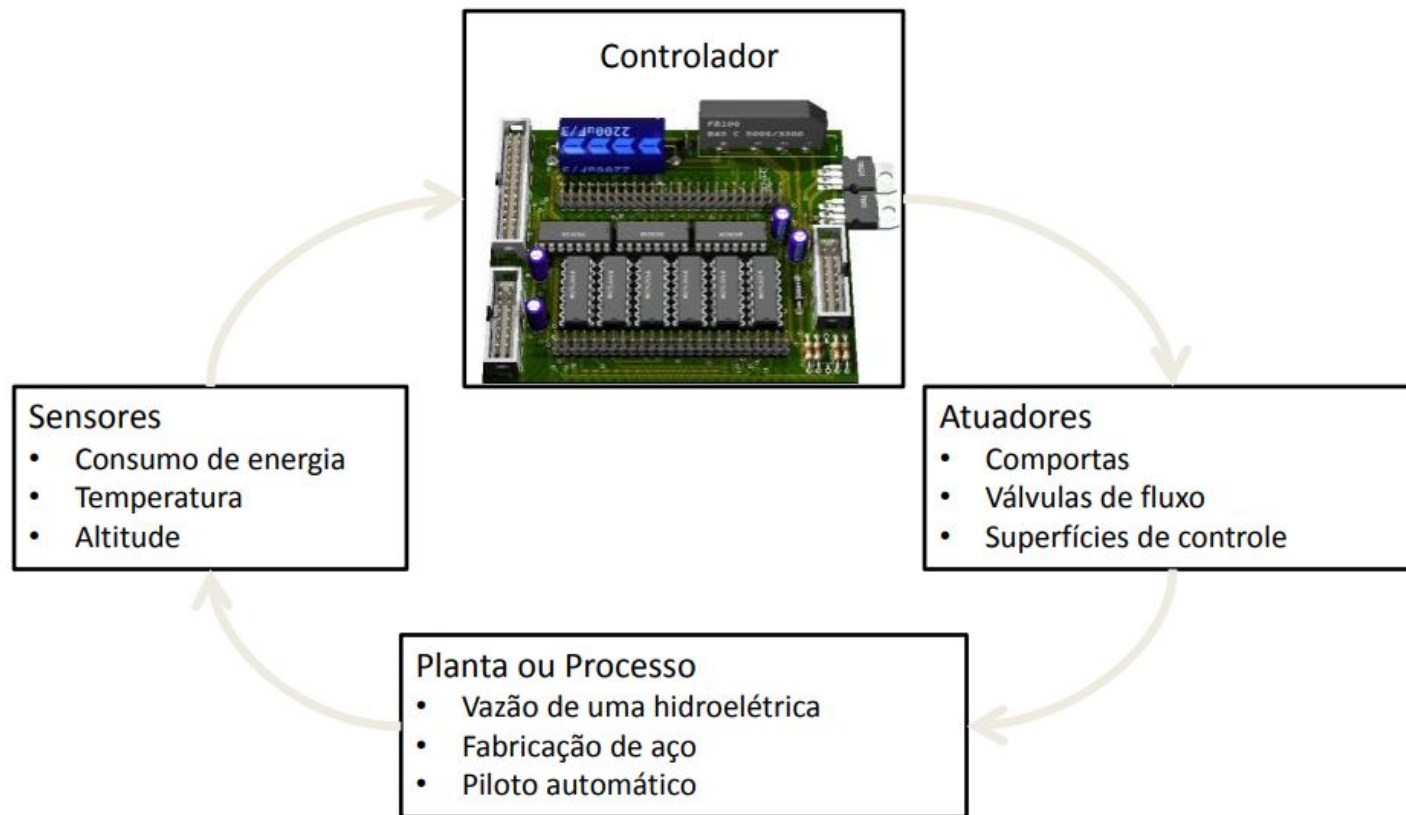
**Segundo a Gartner [2]:** IoT é a rede de objetos físicos que contêm tecnologia embarcada para comunicação e sensoriamento ou interação com seus estados internos ou o ambiente externo.

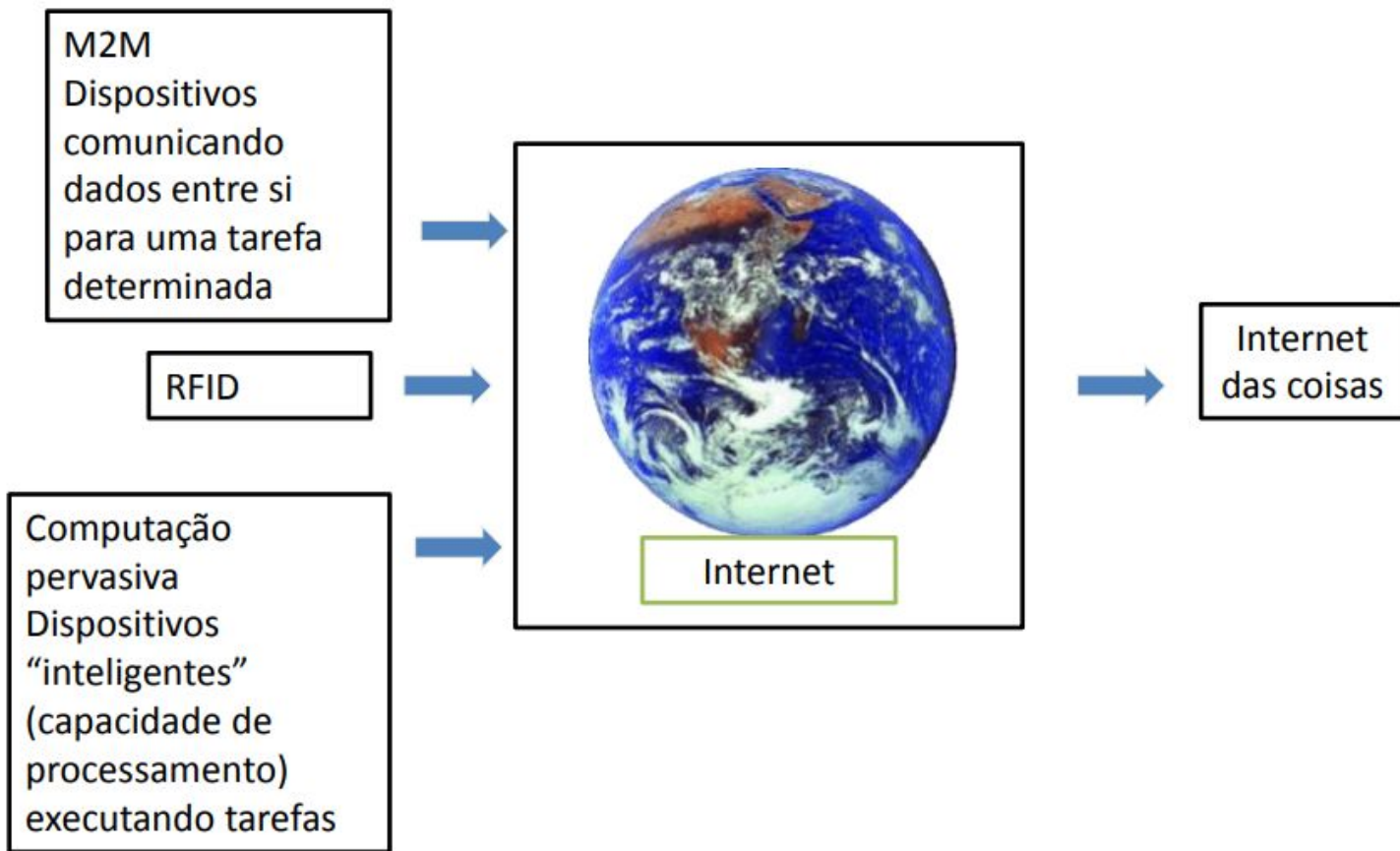
**Fórum IoT Brasil [1]:** IoT é o conjunto de sistemas e ferramentas que gerenciam objetos identificados univocamente e com capacidade de comunicação e de interação com outros objetos e com o sistema, com capacidade de sensoriamento de variáveis ambientais e de conexão com outros objetos.

**Vídeo sobre IOT:** <https://vimeo.com/6015059>

**Internet of Things (IoT):** cenário onde dispositivos eletrônicos univocamente identificados, dotados de sensores, atuadores e/ou capacidade computacional, com ampla distribuição geográfica, estão conectados à internet – Sensores e atuadores comunicando-se em escala global.

A conectividade gera uma explosão de possíveis aplicações – Mais do que uma nova tecnologia, é uma nova perspectiva para tecnologias que já conhecíamos.





## Acontecimentos importantes



1969 – Primeira conexão da ARPANet, que viria a dar origens à internet

1973 – Primeira patente de uma etiqueta RFID

1981 – Uma máquina de venda Coca-Cola é conectada a um computador conectado na internet, na Carnegie Mellon University.

1992 – Início do projeto PARCTAB no laboratório Xerox Parc –

[https://www.youtube.com/watch?v=b1w9\\_cob\\_zw](https://www.youtube.com/watch?v=b1w9_cob_zw)

1996 – Primeiro celular com conexão com a internet, o Nokia 9000 Communicator

1998 – RFC 2460: especificação do IPv6

1999 – Kevin Asher, do MIT cunha o termo “Internet ofThings” e funda o AutoID Center, estudando tecnologias baseadsem RFID

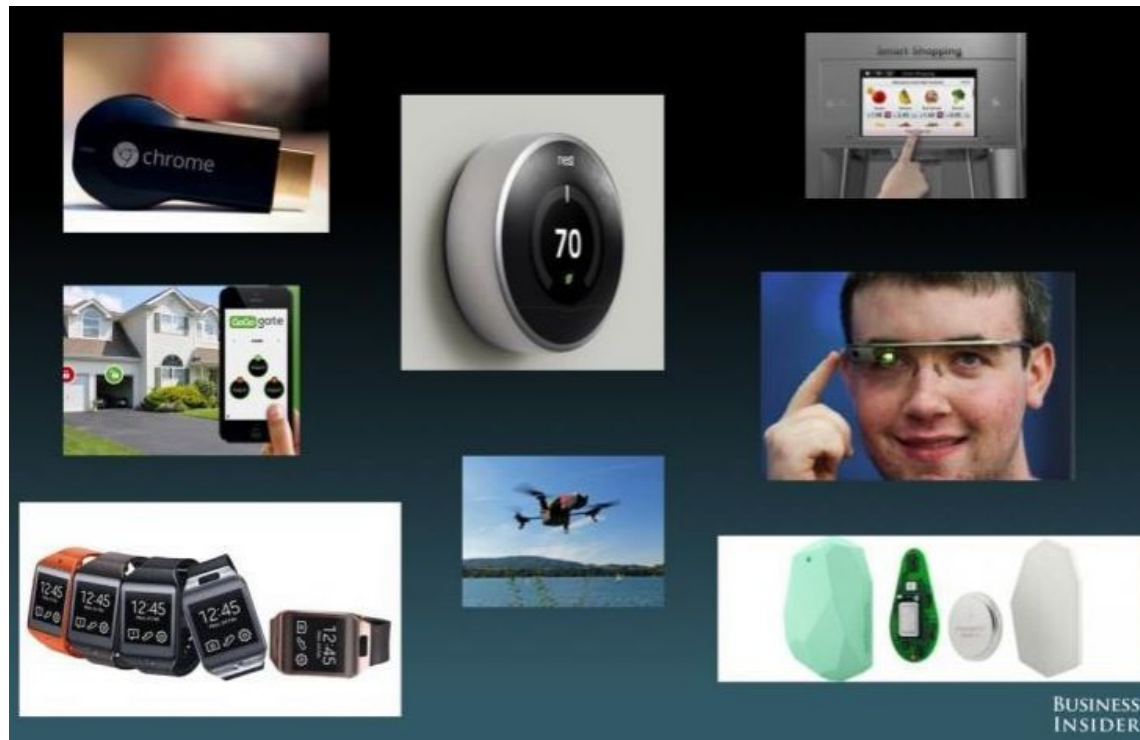
1999 – A Zensys cria o protocolo Z-Wave

2005 – Primeira placa Arduino, no Interaction Design Instituteem Ivrea, Itália

2007 – Lançamento do iPhone

## O que já temos hoje: dispositivos conectados

<http://www.businessinsider.com/the-internet-of-everything-2014-slide-deck-sai-2014-2?op=1>



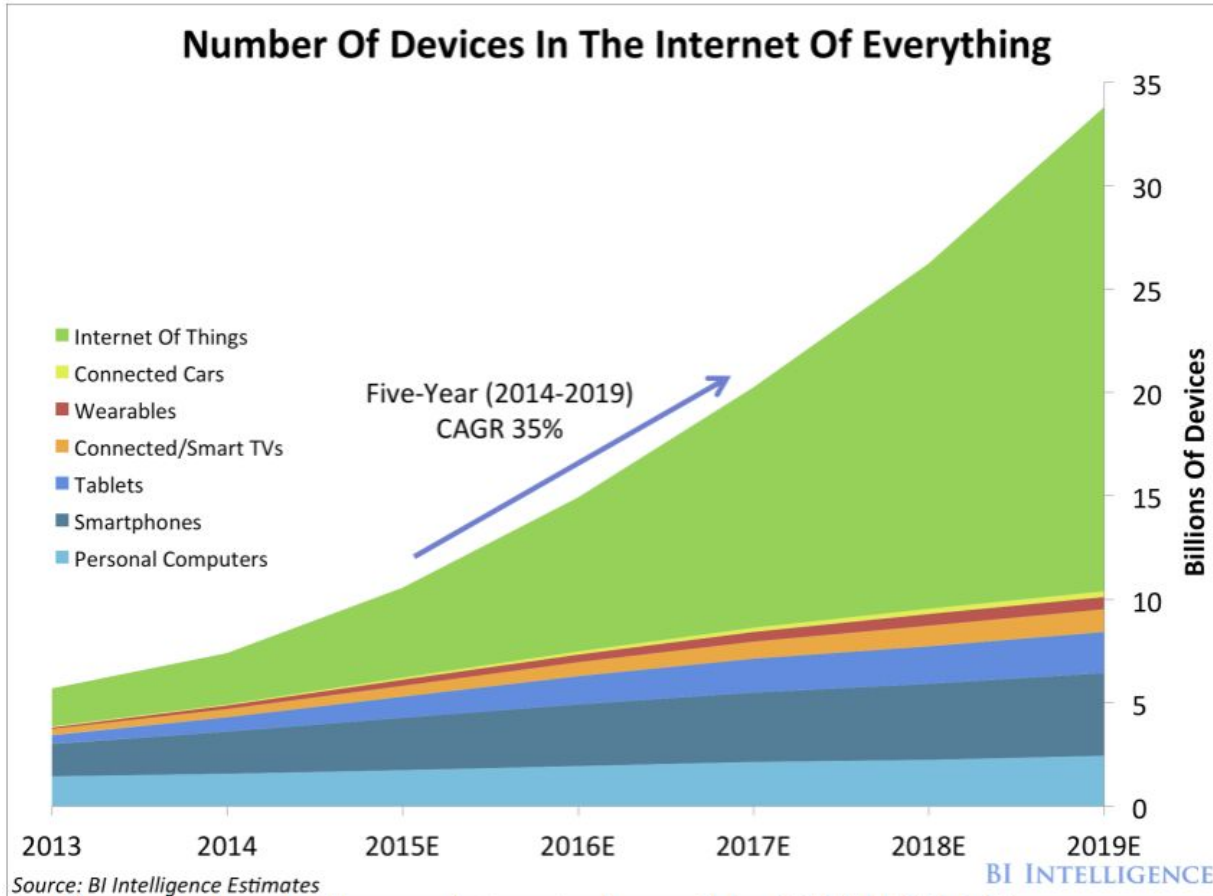
Devem alavancar o uso de dispositivos conectados facilitando sua instalação, configuração e uso.

<https://www.youtube.com/watch?v=VIP50LYd-rl>

**Amazon Echo Review | Home Automation Demo using the Amazon Echo 2017**



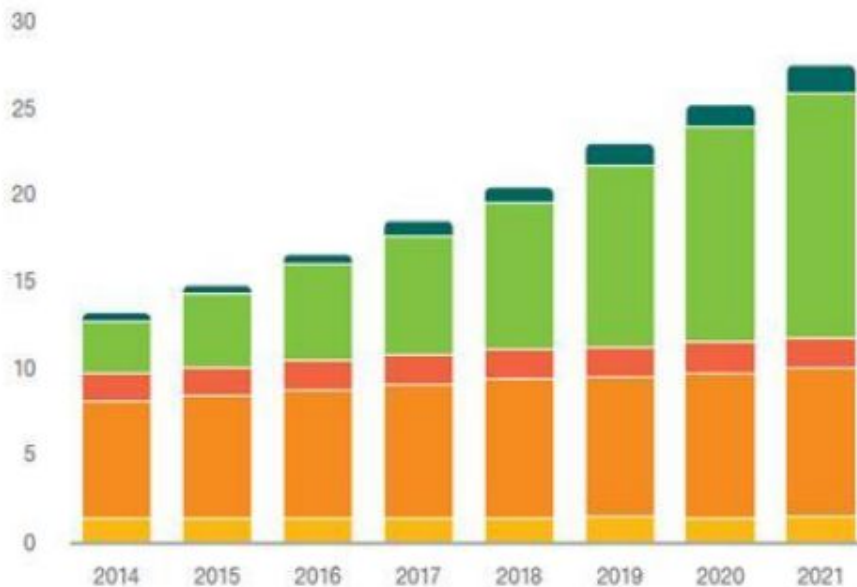
Para onde vamos?



<http://www.businessinsider.com/internet-of-everything-2015-bi-2014-12>

# THE INTERNET OF THINGS

Connected devices (billions)



	15 billion	28 billion	CAGR 2015-2021
Cellular IoT	0.4	1.5	27%
Non-cellular IoT	4.2	14.2	22%
PC/laptop/tablet	1.7	1.8	1%
Mobile phones	7.1	8.6	3%
Fixed phones	1.3	1.4	0%

## Para onde vamos?



- Previsão de 25 bilhões de dispositivos conectados até 2018, e de 50 Bi até 2022.
- Televisores, carros e wearables (smartglasses e smartwatches, por enquanto) conectados em com grande poder computacional
- Internet of Everything (IoE): Internet de Tudo ou Internet de Todas as Coisas
  - Virtualmente todos os dispositivos estarão conectados à internet enviando informações (sensores) e/ou executando tarefas (atuadores)
  - Você estará plugado na internet através de tudo o que faz
- Exemplos estapafúrdios (por enquanto):
  - Geladeira – Jarra de leite: <http://mashable.com/2012/06/07/smart-jug-sends-text/>
  - Torradeira: <http://www.wired.com/2014/03/addicted-products/>
  - Copo de café: [www.myvessyl.com](http://www.myvessyl.com) – Máquinas de lavar – Etc.

### Redes de computadores

- Conectividade entre dispositivos
- Alcance e largura de banda
- Endereçamento dos dispositivos

### Eletrônica

- Sistemas embarcados e Low-energy
- Padrões de tecnologias de comunicação

### Computação

- Privacidade e segurança da informação
- Ontologias e linguagens de domínio
- Armazenamento e processamento de enorme quantidade de dados

### Novos negócios, empreendedorismo

#### Filosofia

- Ética, limites morais, papéis na sociedade da informação
- Manutenção da democracia

## **Automação de dispositivos:**

- Smart Home
- SmartFactory
- Industrie 4.0

## **Saúde assistida:**

- Monitoramento do tratamento domiciliar
- Assistência a idosos
- Individualização do atendimento médico e de saúde

## **Racionalização de recursos:**

- Smart Grid para energia, água e gás

## **Automação agrícola:**

- micro irrigação, micro adubação, etc.

## **Otimização de Infraestrutura:**

- Smart Cities
- IntelligentTransportation Systems (ITS)

## Aplicações de IoT - Home Automation

Torna acessível o monitoramento e controle dos dispositivos da casa, tanto dentro quanto fora.

Ex: abrir e fechar cortinas, acender a apagar luzes, regular a temperatura, monitorar a entrada e saída de pessoas, receber alarmes dos sensores de fumaça e inundação, etc.

Popularização com o uso de redes mesh de baixo custo (Z-Wave, Zigbee).

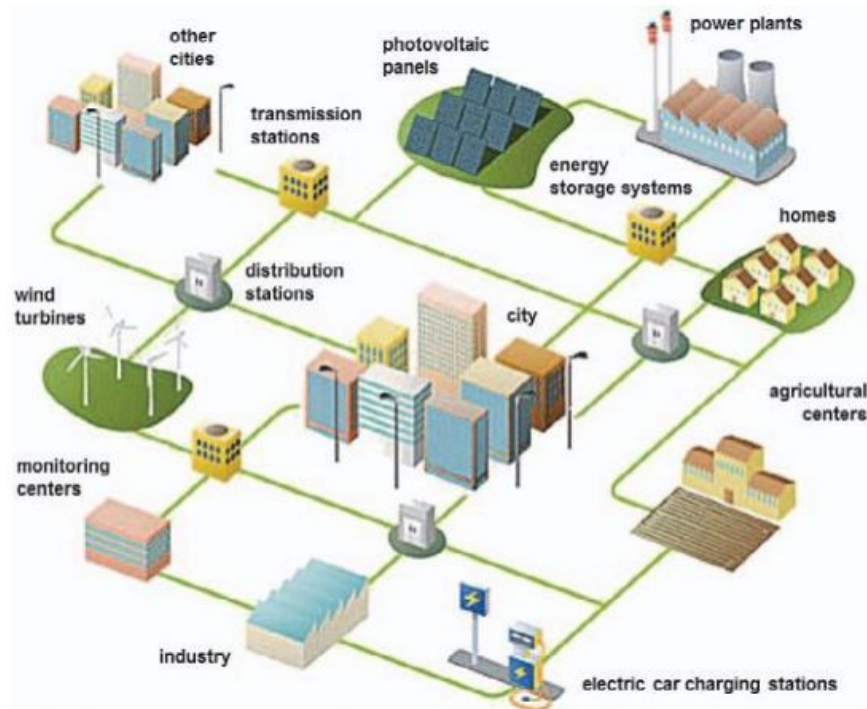


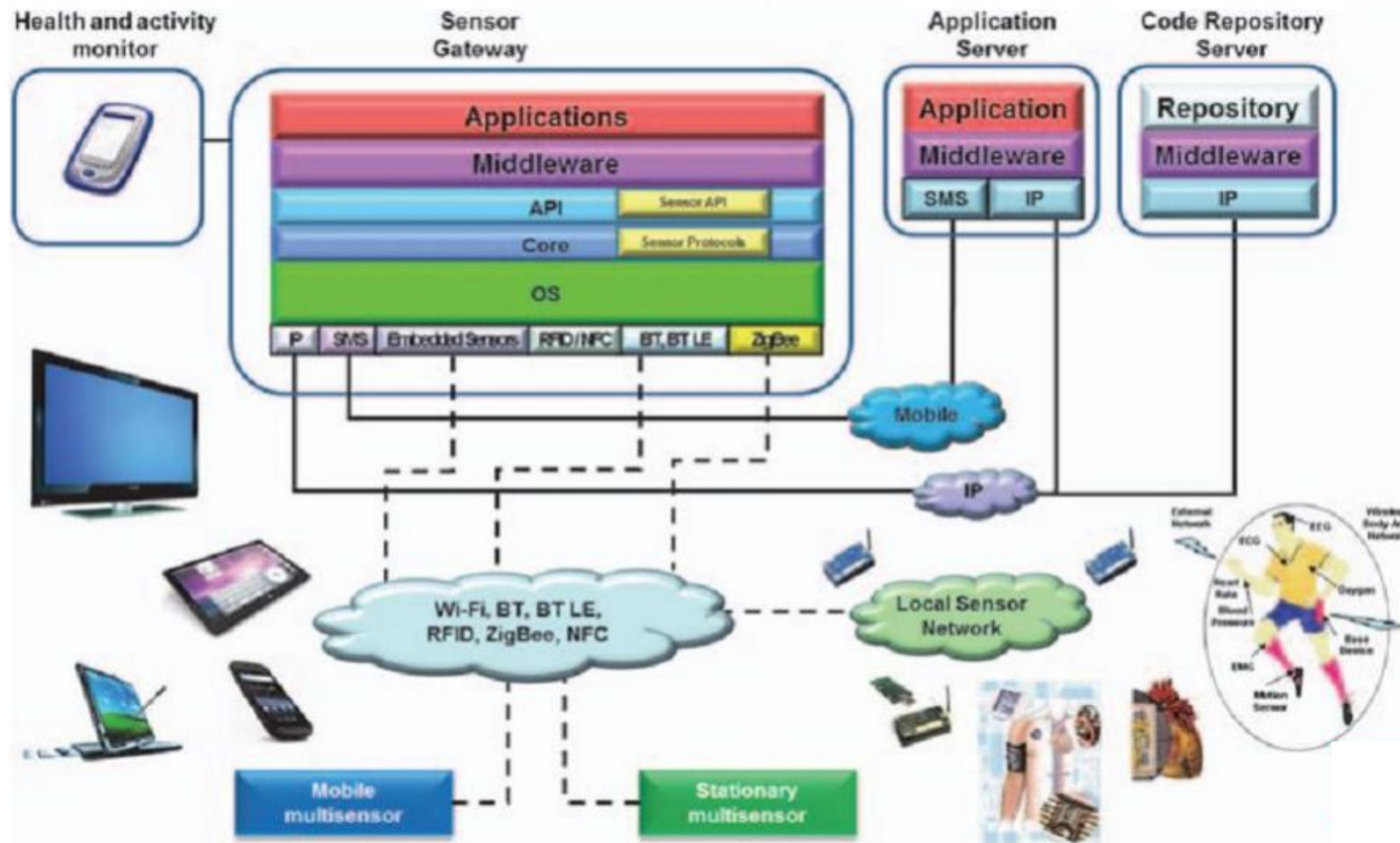
Fonte: [www.internet-of-things-research.eu](http://www.internet-of-things-research.eu) [5]

### ETP Smart Grids:

Rede de energia elétrica que integra de forma inteligente as ações de todos os usuários nela conectados – geradores, consumidores e os que são ambos – a fim de fornecer energia de modo eficiente, sustentável e seguro.

Permite regular o preço da energia de acordo com a oferta, negociar a venda de energia excedente por consumidores, e racionalizar a demanda.







# Árvore de tecnologias e aplicações da IoT



++

45697096

# Dúvidas?

◇ ◇ ◇



Copyright © 2017 Prof. Douglas Cabral <[douglas.cabral@fiap.com.br](mailto:douglas.cabral@fiap.com.br)> <https://www.linkedin.com/in/douglascabral/>

Todos direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento é expressamente proibido sem o consentimento formal, por escrito, do Professor (autor).