

O que é?

Internet of Things (IoT) ou Internet das Coisas

Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação



Segundo a Consultoria Gartner

“A “Internet das coisas” (IoT) é definida como a rede de objetos físicos que contém tecnologia embutida para se comunicar e sentir ou interagir com o ambiente externo ou com estados internos.”

Segundo a McKinsey & Company

O ecossistema da IoT inclui fontes de dados (sensores) e outros dispositivos (por exemplo atuadores) incorporados no mundo físico e conectados por redes analíticas de recursos computacionais.

O que é?



Resumindo

IOT = Evolução da Internet que tem como objetivo conectar os itens usados do dia a dia à rede mundial de computadores, permitindo a comunicação entre o mundo virtual e o mundo real. A “**Internet das Coisas**” se refere a uma revolução tecnológica.

- NOVO PARADIGMA DE COMUNICAÇÕES
- OS OBJETOS GANHAM VIDA PODENDO ATUAR NO SEU AMBIENTE

A IoT também pode ser chamada de M2M (Machine to Machine)

Países que investem no desenvolvimento da IoT

- Japão
- China
- Coréia do Sul
- Malásia
- Taiwan
- Comunidade Européia
- EUA
- Brasil



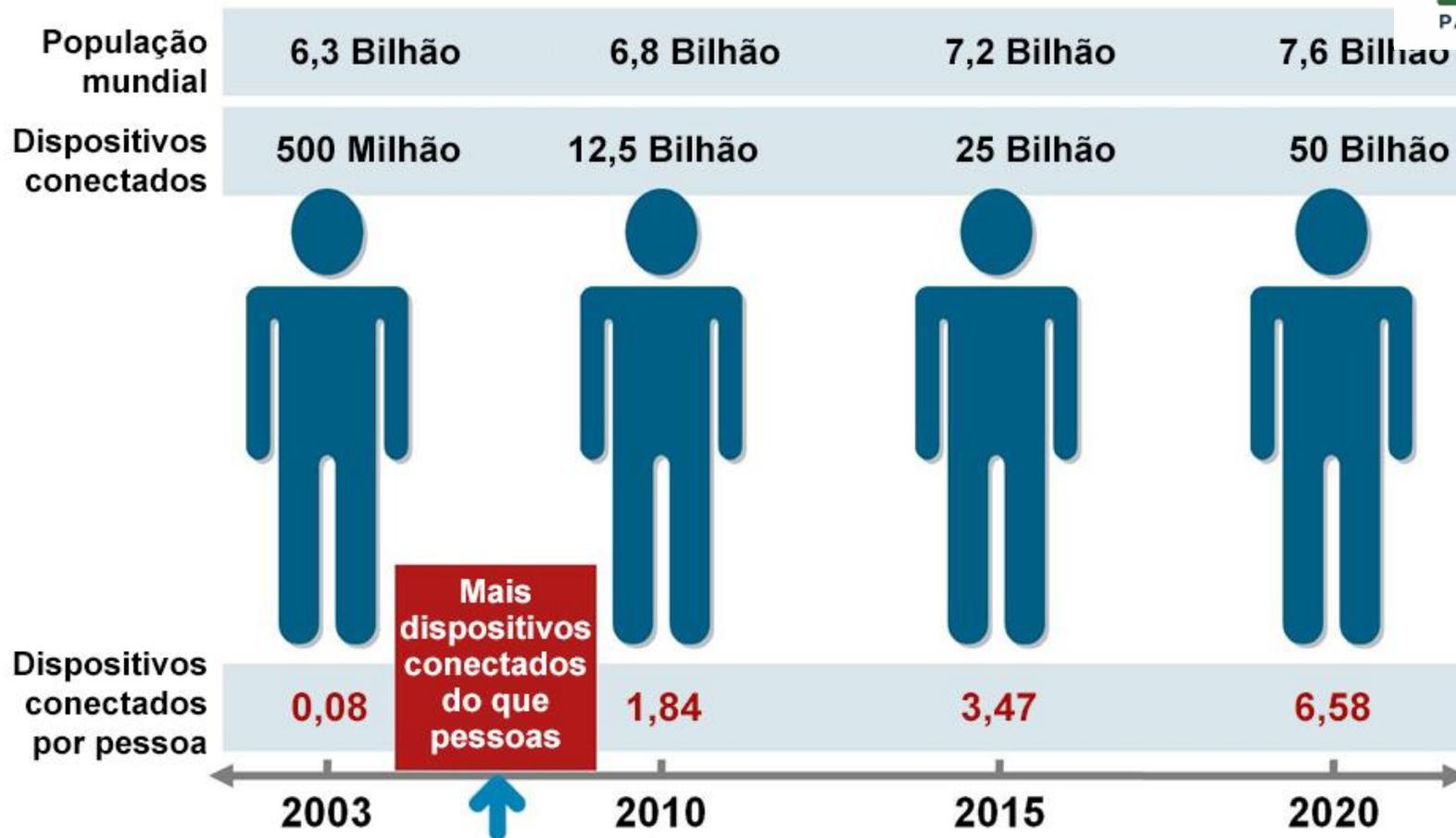
Internet das Coisas no Mundo (Reino Unido)

O financiamento para a investigação sobre a utilização da internet para ampliar o desenvolvimento de aplicações em IoT é uma das prioridades do Reino Unido que quer formar uma parceria estratégica com a Alemanha o que colocaria os dois países na vanguarda de uma "**revolução industrial**" baseada nesta nova tecnologia.

Internet das Coisas no Brasil

- até 2011 um conceito inexistente salvo nichos particulares como as iniciativas de Telemetria para Saneamento/Gás e Smart Grid para Energia
- esforços embrionários na direção de smart cities com conceitos de cidades digitais
- esforços significativos na direção de internet do futuro
- Definir:
 - uma agenda estratégica de pesquisa e desenvolvimento
 - fontes de financiamento para projetos estruturantes
- Estabelecer condições para o desenvolvimento de projetos colaborativos interdisciplinares com formação de consórcio entre empresas e academia, em que o conceito de IOT se reverta em benefícios para a sociedade em geral

Perspectiva de Evolução do Número de Dispositivos Conectados



Evolução da Internet

IoT é a primeira grande evolução da Internet



A IoT através de suas aplicações revolucionárias vai melhorar consideravelmente a forma como as pessoas vivem, aprendem, trabalham e se divertem. A IoT já transformou a Internet em algo sensorial (temperatura, pressão, vibração, iluminação, umidade e estresse), permitindo que sejamos mais proativos e menos reativos.

Além disso, a Internet está se expandindo para locais que até agora eram inatingíveis. Pacientes estão ingerindo dispositivos da Internet para ajudar médicos a diagnosticar e determinar as causas de determinadas doenças.

Previsões

Até 2018

1. 20 por cento de conteúdo de negócios vai ser de autoria de máquinas.
2. Mais de 3 milhões de trabalhadores em todo o mundo serão supervisionados por um "robô-chefe."
3. 20 por cento dos edifícios inteligentes vão ter sofrido algum tipo de vandalismo digital.
4. Os Serviços Digitais de Atendimento ao Cliente irão reconhecer indivíduos por rosto e voz através das conexões digitais.
5. Dois milhões de trabalhadores serão obrigados a usar dispositivos de controle de saúde e acompanhamento de fitness como uma condição de emprego.



Aplicações

Que tipo de Dispositivos podem se conectar com a Internet das Coisas?

Qualquer dispositivo com tamanho suficiente para conter um transmissor de rede sem fio isso pode incluir algo do tamanho de um nano robô, de uma casa ou de um avião.



Aplicações

Nos Transportes



Automóveis – incluindo-se neste universo os automóveis com direção autônoma



Aviões grandes e pequenos – desde linhas comerciais até drones ligados a internet e recebendo informações precisas sobre rota consumo

Aplicações

Medicina e Saúde

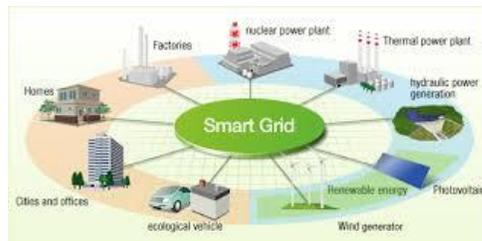


Usando Internet das Coisas, os médicos e hospitais podem coletar e organizar dados vindos de dispositivos médicos conectados, incluindo wearables (roupas) e monitores de saúde instalados nas casas. Ao coletar dados em tempo real, profissionais da medicina têm dados mais completos de seus pacientes, melhorando o atendimento através de diagnósticos e tratamentos mais eficazes.

Fitness com equipamentos e dispositivos conectados e monitorando o desempenho dos usuários.

Aplicações

Cidades Inteligentes



Uma das principais aplicações da Internet das Coisas é na **gestão de Cidades Inteligentes** como controle automatizado de tráfego, informações sobre o meio ambiente e orientações aos cidadãos através de diversos tipos de sensores instalados e enviando informações aos smartphones

As **soluções de telemetria** visam atender a demanda por sistemas sem fio para medição nas áreas de controle, gestão e monitoramento remoto dos consumidores das empresas do seguimento de saneamento, energia elétrica e gás.

Casas Inteligentes com termostatos, atuadores, lâmpadas que se acendem via Wi-Fi e módulos de aquecimento de água podem ajudar nas contas da eletricidade e da água. Muitas coisas, de fogões a geladeiras, passando pela porta da garagem, podem ser controladas em aplicações de IoT.

Desafios Tecnológicos

- Redução do Custo e aumento da capacidade de sensores e atuadores
- Confiabilidade para redes críticas
- Normas técnicas para redes abertas
- Software para análise de dados maciços em tempo real
- Melhoria da infraestrutura de redes, criação de um barramento de gestão para integração dos diversos tipos de redes.



Desafios relativos a Políticas, Normas Organizacionais e Ameaças

- Privacidade de Dados
- Segurança dos Dados
- Cyber Terrorismo
- Cyber Crimes
- Responsabilidade Civil e Criminal
- Implicações Organizacionais como o papel e a função da TI na organização



**Infraestrutura
Necessária e
Desafios**

IPv6 o novo endereçamento da Internet

É uma necessidade crítica a Implantação do IPV6, como os endereços da atual internet já se esgotaram e como este padrão prevê 340 undecilhões de novas possibilidades de endereço, todos os países já estão em processo de migração mesmo considerando-se que atualmente os dois padrões são utilizados.

O Governo Brasileiro já está em processo de migração. Isto é de fundamental importância para a evolução da IoT



Outro fator crítico do processo de IoT é a Cyber Segurança e a prevenção contra o Cyber Terrorismo que será uma grande ameaça nos próximos anos



Estratégias Governamentais

- A IoT já é considerada como prioritária e estratégica para o desenvolvimento sustentável do País;
- Estabelecimento de Cooperações internacionais e investimentos estão sendo realizados para o desenvolvimento da Cyber Segurança no Brasil;
- Estudos estão sendo desenvolvidos no âmbito do governo no sentido da criação de canais de financiamento para o desenvolvimento da IoT;
- Estabelecer políticas no sentido do desenvolvimento das tecnologias habilitadoras, modelos de negócio e governança, aplicações e serviços, entre empresas com valorização à participação das PMEs;
- Está sendo desenvolvida uma Agenda Estratégica de P&D com enfoque ao desenvolvimento da IoT;
- Deve-se preparar um arcabouço legal para dar suporte a IoT;
- Estão sendo priorizadas as de Cooperações Internacionais que incluam: transferência de tecnologia, instalação de empresas de alta tecnologia no Brasil, participação do setor privado em conjunto com a Academia e a criação de Consórcios Internacionais que busquem o desenvolvimento da IoT no Brasil



A CEITEC controlada pelo MCTI já dispõe de produtos de aplicação na IOT, como RFID e Smartcards.

A **identificação por radiofrequência** ou **RFID** é um método de identificação automática através de sinais de rádio, recuperando e armazenando dados remotamente através de dispositivos denominados **etiquetas** RFID com grande aplicação na IoT.



Um exemplo de aplicação de RFID na IoT é a identificação de veículos essencial para o controle de circulação e outros processos

Obrigado!

