

Transformação Digital

A transformação digital é a mudança organizacional que usa tecnologias digitais e modelos de negócios para melhorar o desempenho e a experiência do cliente.

Esta mudança implica **entender** as vantagens, os riscos e a motivação, ou seja, por que transformar, seguido de um planejamento que questiona **o que deve ser transformado** (*modelo de negócios, estrutura, pessoas, processos, capacidade de TI, tecnologias habilitadoras, ofertas de produtos e serviços, modelo de engajamento, novos modelos de gestão empresarial*), e por fim como fazer, considerando tendências, **coletando dados, gerando informações e agindo rapidamente**.

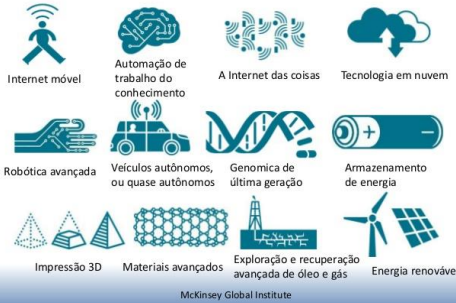


airbnb GitHub Google Quirky Uber NETFLIX waze

Best ExOs

Font: <http://xiao.com.br/carreira/2016/01/06/ja-voiu-falar-em-organizacoes-experiencia/>

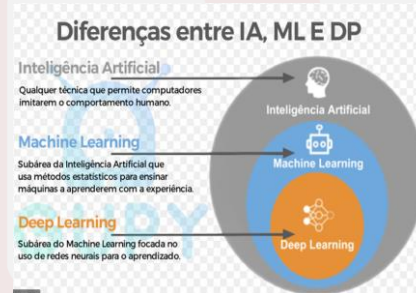
12 Tecnologias disruptivas economicamente viáveis



Tecnologías Disruptivas



4ª Revolução Industrial



Pós-Graduação em **Aprendizagem de Máquina em Inteligência Artificial** – Disciplina Internet das Coisas

VUCA

O que significa VUCA

V **Volatility** **(Volatilidade)**

Refere-se à natureza volúvel e dinâmica da mudança, bem como à velocidade das forças inconstantes que provocam a mudança e seus catalisadores.

U **Uncertainty** **(Incerteza)**

Refere-se à falta de previsibilidade, às probabilidades de surpresa e ao senso de perplexidade e hesitação na compreensão das questões e eventos.

C **Complexity** **(Complexidade)**

Refere-se às múltiplas forças e questões indistintas e ao caos e confusão que cercam o ambiente organizacional.

A **Ambiguity** **(Ambiguidade)**

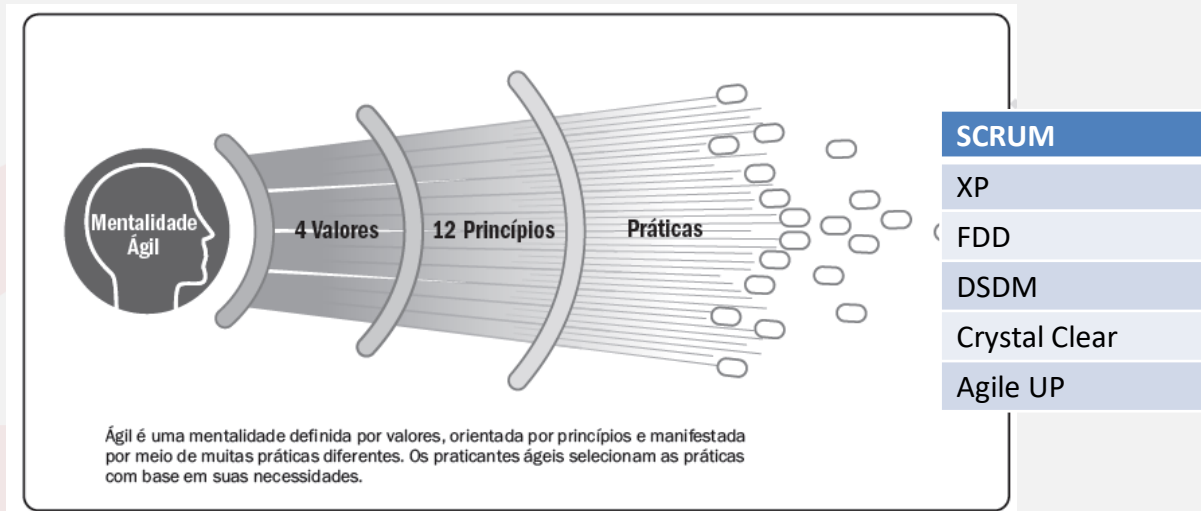
Refere-se ao estado de turvação da realidade, ao potencial de erros de leitura e aos significados mesclados das circunstâncias; à confusão de causa-e-efeito.

Fonte: "FLAPS! 6 passos para decolar sua carreira e acelerar resultados com a Liderança AdaptÁgil", João M. Furlan, 2015; adaptado de "Get there Early: Sensing the Future to Compete in the Present", Bob Johansen, 2007.

O termo V.U.C.A. surgiu nos anos 90 dentro de um contexto militar e é uma sigla para descrever um ambiente, uma situação ou condições de volatilidade (volatility), incerteza (uncertainty), complexidade (complexity) e ambiguidade (ambiguity).

Logo o termo foi adotado pelos administradores, pois traduz muito bem as condições do mundo dos negócios nos dias atuais e está influenciando muito a forma de gestão nas empresas.

Mindset Ágil ou Mentalidade Ágil

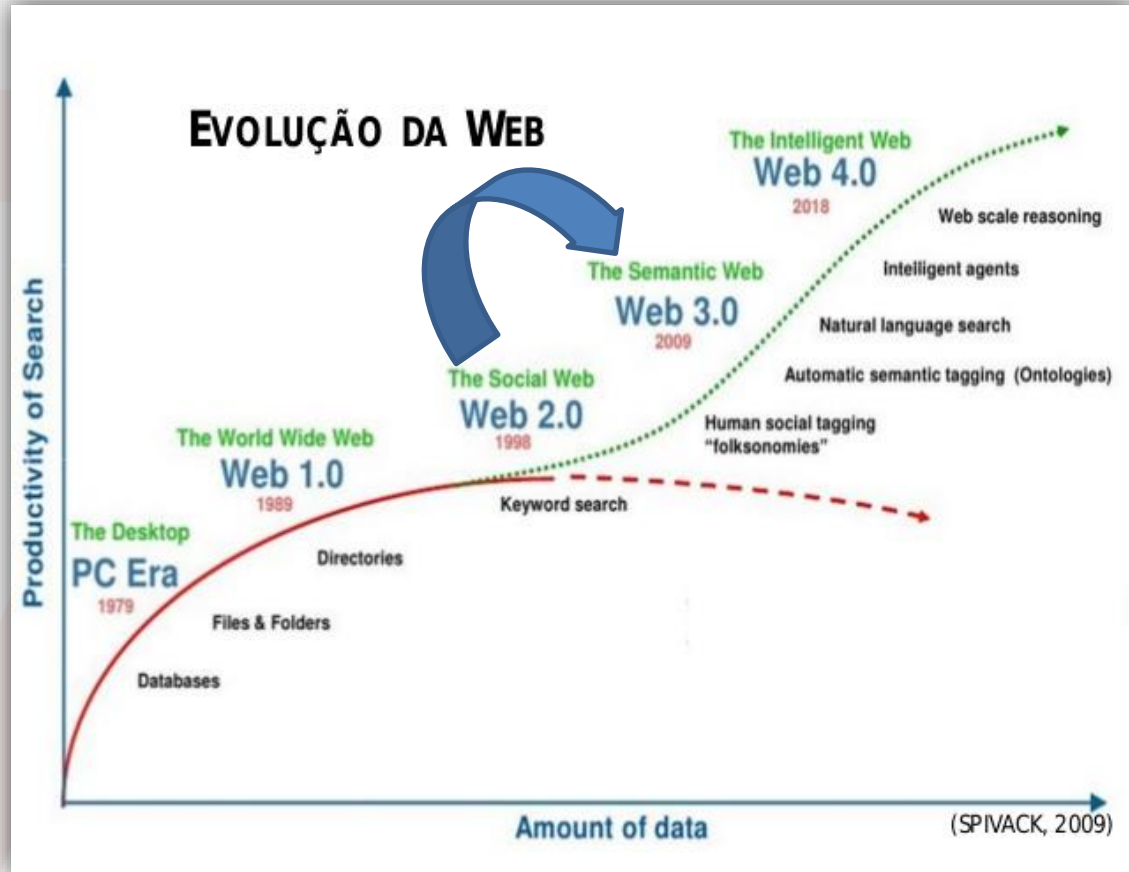


Ser Ágil: Ter capacidade de responder rapidamente as mudanças

LEMBRE-SE!

- Para ser ágil, deverá adotar os **valores e princípios** do Manifesto Ágil
- Realizar **primeiro aquilo que trará mais retorno para o cliente e não o que é mais fácil desenvolver**
- **Ser transparente com equipes, clientes, fornecedores, etc.**
- **Se você adota o modelo de trabalho ágil, mas não é transparente com seu cliente, VOCÊ NÃO É ÁGIL.**

A evolução da Web

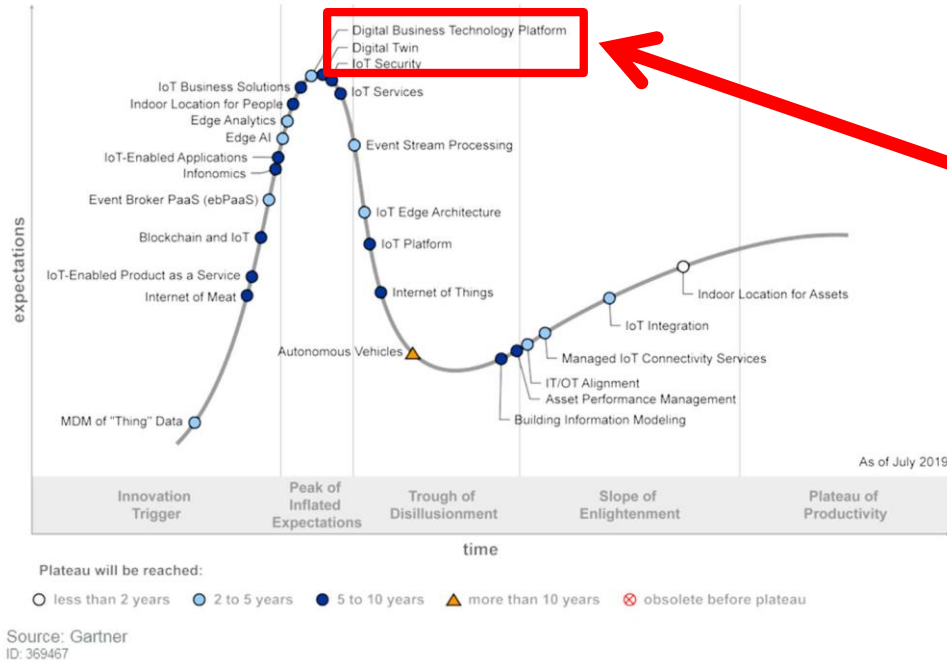


Fonte: Internet (2019)

Gartner 2019

Figure 1. Gartner Peer Insights “Voice of the Customer” Primary Storage Customers’ Choice

Hype Cycle for the Internet of Things, 2019



Fonte: <https://www.primekey.com/gartner-report-hype-cycle-for-the-internet-of-things/>

Smarter Planet

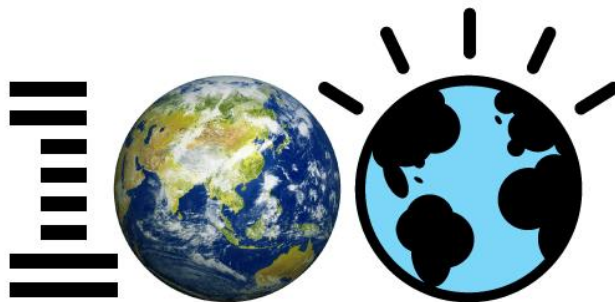
Overview

Transforming the World

Cultural Impacts

The Team

In Their Words



In the fall of 2008, in the midst of a global economic crisis, IBM began a conversation with the world about the promise of a smarter planet and a new strategic agenda for progress and growth.

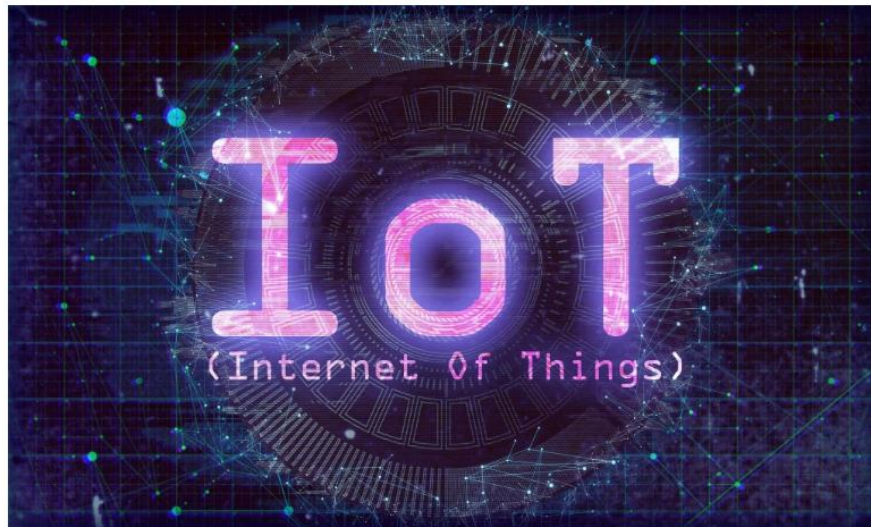
Fonte: IBM (2020) - <https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/smarterplanet/>

Explosão dos Dados!

Home SegInfocast Conteúdos Especiais ▾ Contato Evento ▾ Projetos ▾ Sobre

JUNE 26, 2019

41,6 bilhões de dispositivos de IoT gerarão 79,4 zettabytes de dados em 2025



Texto escrito e adaptado de "41.6 billion IoT devices will be generating 79.4 zettabytes of data in 2025"

Fonte: <https://seginfo.com.br/2019/06/26/416-bilhoes-de-dispositivos-de-iot-gerarao-794-zettabytes-de-dados-em-2025/>

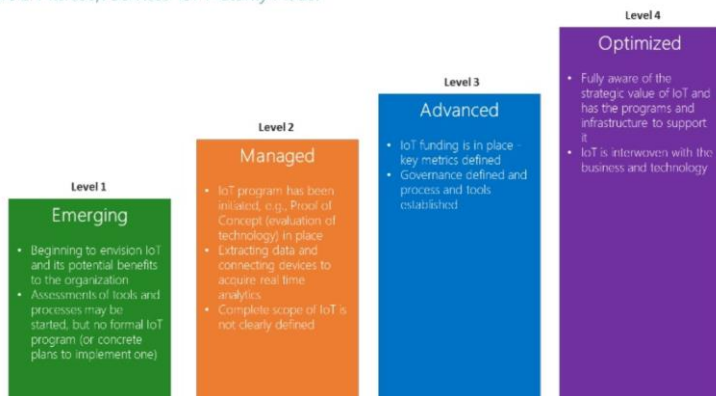
IoT Maturity Model - Microsoft

What is the IoT Maturity Model?

The Microsoft IoT Maturity Model (IoTMM) is a systematic approach to measuring IoT adoption, capabilities, and value realization across an organization. The IoTMM was built with a bottoms-up, outside-in and inside-out approach to enable digital transformation by converting data to action without compromising the security of the lifecycle of IoT data, and business processes.

The model described in this document is industry-agnostic, can be used with any organization, and focuses on helping you to understand your current IoT maturity level and receive recommendations to improve your IoT capabilities to maximize the business impact of your IoT investments.

Figure 2: Microsoft Services' IoT Maturity Model



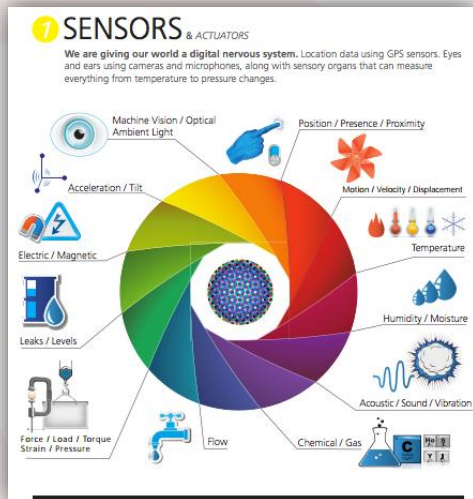
Fonte: <https://www.slideshare.net/PabloJunco2/whitepaper-iot-maturity-model-iotmm>

Table 3: Mapping capabilities with levels of the Microsoft Services' IoT Maturity Model

Level	Capabilities		
	People	Technology	Business
1. Emerging	<ul style="list-style-type: none">Resources are managed in ad hoc mannerLimited IoT technical experts, structure, and/or Informational Technology (IT) integrators identified	<ul style="list-style-type: none">No formal technology alignment in placeIoT viewed separately from IT infrastructure and architecture and Operational Technology (OT) software	<ul style="list-style-type: none">Vision defined but not the benefits and the Return-on-Investment (ROI)Evaluating solutions to get data telemetry from their devices or gateways
2. Managed	<ul style="list-style-type: none">Proactively identifying IoT Service providersEstablishing group of professionals interested in IoT	<ul style="list-style-type: none">Technology development confined in silos or in unitsIoT projects have narrow focus	<ul style="list-style-type: none">Clarity around potential benefits of IoT – e.g., cost/ benefit analysis performed, and budget approvedIoT projects are defined and under evaluation
3. Advanced	<ul style="list-style-type: none">Personnel in place to develop, deploy and manage IoTIoT center or org is a key area of IT	<ul style="list-style-type: none">IoT services are actively managed and reported onBeginning to support scalability to manage IoT	<ul style="list-style-type: none">The business is moving toward real-time, data-driven optimization based on IoT capabilities
4. Optimized	<ul style="list-style-type: none">IoT staff is an extension of existing IT groupsBusiness units can deploy IoT projects and programs rapidly	<ul style="list-style-type: none">Technology infrastructure is in place for adding to existing capabilitiesIoT framework supports the architecture goals	<ul style="list-style-type: none">Assessment of maturity of IoT is always evolvingGaps are continually defined, and plans put in place to improve

Para que tudo isso ocorra, é necessário *smart object* (objetos inteligentes)

Device é um *smart object* físico ou digital autônomo adaptado de forma a ter **capacidade sensorial, de processamento e comunicação.**



- Cada objeto tem uma identificação unívoca;
- Novo paradigma de comunicações;
- Os objetos ganham vida, podendo atuar no seu ambiente;
- Exige o rompimento dos “silos” de aplicações para a integração e interoperabilidade.

Um *smart object* é equipado com **sensores, atuadores ou rfid**, em **pequeno microprocessador**, um **dispositivo de comunicação** e uma **fonte de energia**.

O sensor ou atuador permite ao *smart object* a capacidade de interagir com o mundo físico. O microprocessador permite que o *smart object* transforme os dados capturados pelos sensores, embora com uma velocidade e complexidade limitada.

Para que tudo isso ocorra, é necessário *IPv6*

IPv6 → Como chegar lá :

Milhão 1.000.000

Bilhão 1.000.000.000

Trilhão 1.000.000.000.000

Quatrilhão 1.000.000.000.000.000

Quintilhão 1.000.000.000.000.000.000

Sextilhão 1.000.000.000.000.000.000.000

Septilhão 1.000.000.000.000.000.000.000.000

Octilhão 1.000.000.000.000.000.000.000.000.000

Nonilhão 1.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000

Decilhão 1.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000

Undecilhão 1.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000

IPv4

$$2^{32} = 4.294.967.296$$

$$= \sim 4,3 \times 10^9$$

IPv6

$$2^{128} = 340.282.366.920.938.463.374.607.432.768.211.456$$

$$= \sim 3,4 \times 10^{38}$$

IPv6 = Enorme espaço de endereçamento

O mercado chama IoT de diversas maneiras:

O nome IoT teve dificuldades de aceitação pois, em **diferentes tecnologias**, algumas das características de IoT tinham um **nome que de alguma maneira era confundido com IoT propriamente dita**.

- physical internet
- ubiquitous computing
- ambient intelligence
- machine to machine (M2M)
- industrial internet
- web of things
- connected environments
- smart cities
- spimes
- everywhere
- connected world
- wireless sensor networks
- situated computing
- future internet
- physical computing
- ambient technology
- ubiquitous technology
- sensor web,
- sensor
- network
- wireless
- sensor networks
- smart dust
- smart data
- smart grid
- cloud data
- web 3.0
- **Object Naming System**
- **Computação Pervasiva.** São ambientes **com diversos dispositivos** nos quais os usuários possam obter acesso a informações e recursos computacionais **em qualquer local, qualquer hora e com qualquer dispositivo**.
- **Computação Ubíqua.** Característica fazer com que a **computação se torne invisível** ao usuário. Isso possibilitará que ele utilize a computação de forma natural na realização de suas atividades, sem haver preocupação em instalar, configurar e manter os recursos computacionais.

Conceitos de IoT diversos no Mercado

Gartner®

ABIresearch®
technology market intelligence



Alguns Conceitos de Internet das Coisas

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” .



Uma *rede de itens* – incorporado – com *sensores* ligados a internet.



IoT é uma rede : *em qualquer tempo, em qualquer lugar e em qualquer coisa*

Alguns Conceitos de Internet das Coisas

Autor	Definição
Atzori et al (2011, p. 2787) ¹	A ideia básica desse conceito é a presença generalizada à nossa volta de uma variedade de coisas ou objetos – como <i>tags</i> de identificação por radiofrequência (RFID), sensores, atuadores, telefones celulares, etc. – que, por meio de esquemas de endereçamento exclusivos, são capazes para interagir uns com os outros e cooperar com outros objetos para alcançar objetivos comuns.
CASAGRAS (Amazonas, 2010, tradução) ²	Uma infraestrutura de rede global, interligando objetos físicos e virtuais por meio da exploração de captura e comunicação de dados e capacidades de comunicação. Essa infraestrutura inclui a internet existente e em evolução, bem como os desenvolvimentos de rede. Ela oferecerá identificação de objetos específica e capacidade de sensoriamento e de conexão como base para o desenvolvimento de aplicações e serviços independentes cooperativos. Estes serão caracterizados por elevado grau de captura autônoma de dados, transferência de eventos, conectividade e interoperabilidade de rede.
ETSI oneM2m ³	Comunicação máquina-máquina é a comunicação entre duas ou mais entidades que não precisam necessariamente de uma intervenção humana direta. Os serviços M2M pretendem automatizar o processo de decisão e comunicação.
IEEE (2014) ⁴	Uma rede de itens – cada um incorporado com sensores – que estão conectados à internet.
ITU-T Study Group Group 13 ⁵	Uma infraestrutura global para a sociedade da informação, permitindo serviços avançados por meio da interligação das coisas (físicas e virtuais) baseada na interoperabilidade das tecnologias de informação e comunicação existentes e em evolução. NOTA 1 – Por meio da exploração das capacidades de identificação, captura de dados, processamento e comunicação, a IoT faz pleno uso das coisas para oferecer serviços a todos os tipos de aplicações, garantindo o cumprimento dos requisitos de segurança e privacidade. NOTA 2 – A partir de uma perspectiva mais ampla, a IoT pode ser compreendida como uma visão com implicações tecnológicas e sociais.
Friedwald, Michael; Raabe, Oliver (2011) ⁶	Ubiquidade, computação pervasiva, ambiente inteligente e internet das coisas são conceitos praticamente idênticos. Ubiquidade é a contínua otimização e promoção de processos sociais e econômicos por inúmeros microprocessadores e sensores integrados ao ambiente.
CERP IoT (2009)	Uma infraestrutura de rede dinâmica e global com capacidades de autoconfiguração baseadas em protocolos de comunicação padronizados e interoperáveis nos quais as 'coisas' físicas e virtuais têm identidades, atributos físicos, personalidades virtuais, usam interfaces inteligentes e são completamente integradas na rede de informação. Na IoT é esperado que as 'coisas' se tornem participantes ativas dos negócios e dos processos informacionais e sociais nos quais eles são capazes de interagir e comunicar-se entre eles e com o ambiente através da troca de dados e informação percebida sobre o ambiente, enquanto reagem de forma autônoma aos eventos do 'mundo físico/real' e o influenciam ao iniciar processos que engatilham ações e criam serviços com ou sem intervenção humana direta.. (CERP IoT, 2009, p. 6, tradução nossa)

Quadro 1 - Definições de IoT

Fontes: Diversas

Conceito: Machine to Machine (M2M)

Machine to Machine M2M



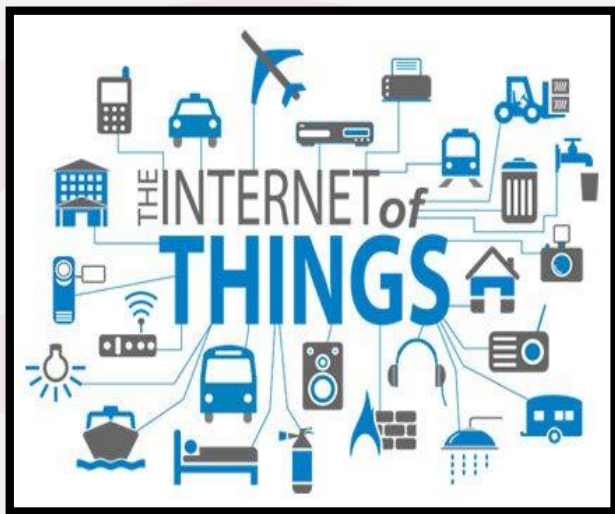
Machine-to-Machine (M2M) conexão máquina a máquina

Refere-se a tecnologias que permitem **sistemas com / sem fio** se comunicarem com **outros dispositivos** que possuam a mesma habilidade.

Exemplo. M2M usa um *dispositivo* (como um **sensor ou medidor**) para capturar um **evento** (como temperatura, nível de estoque, etc), que é enviado através de uma **rede** (sem fio, com fio ou híbrida) para uma **aplicação** (programa), que transforma o evento capturado em **informação útil**

Fonte: Cisco (2016)

Internet of Things



Uma rede de **coisas** exclusivamente identificáveis **que se comunicam com/sem interação humana** por meio da **conectividade IP e Internet**

(Transformar dados em informação)

Internet of Things ou Internet das Coisas

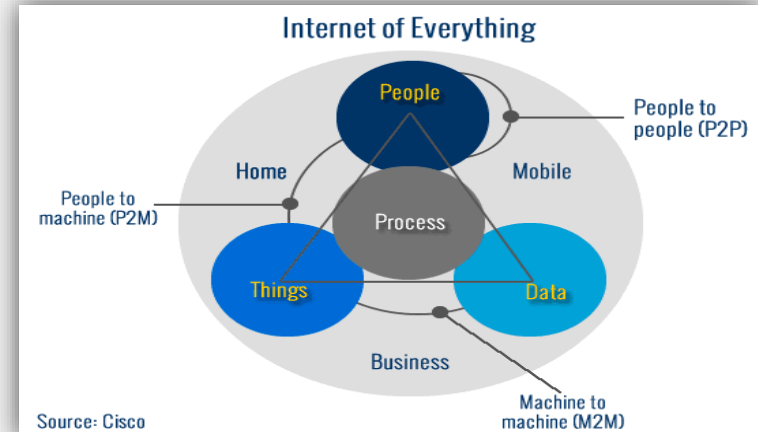
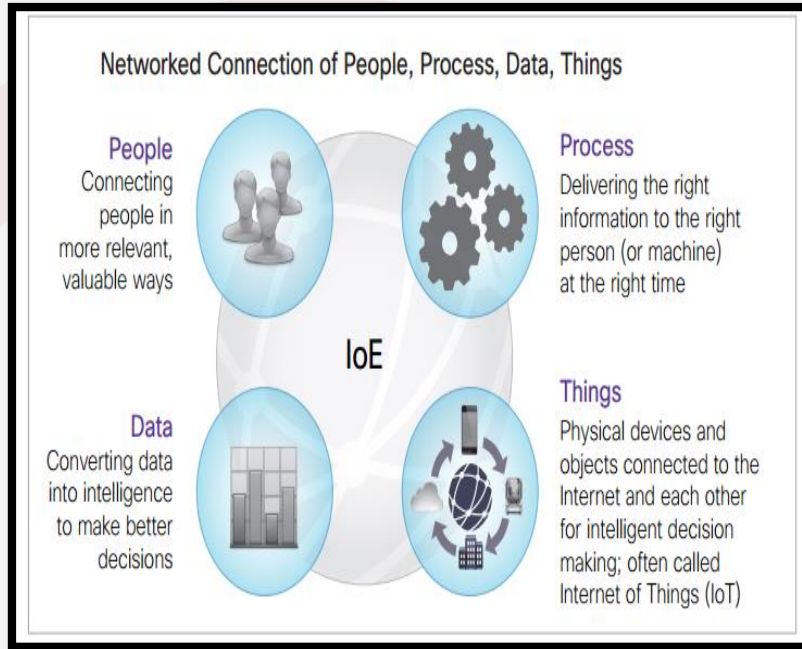
Ligar os **objetos e aparelhos do dia-a-dia** a grandes bases de dados e redes e à rede das redes, **a Internet**, é necessário um sistema eficiente de identificação.

Somente desta forma é possível coligir e registrar os dados sobre cada uma das coisas.

Exemplo. Controle de estoque dos produtos com a tecnologia RFID.

Conceito: Internet of Everything ou internet de todas as coisas (IoE)

Internet of Everything - IoE



P2M. Interação homem/ máquina.

✓ Exemplo: Homem x Celular

M2M/IoT. Comunicação máquina/máquina sem intervenção humana.

✓ Exemplo: Controle de estoque via RFID

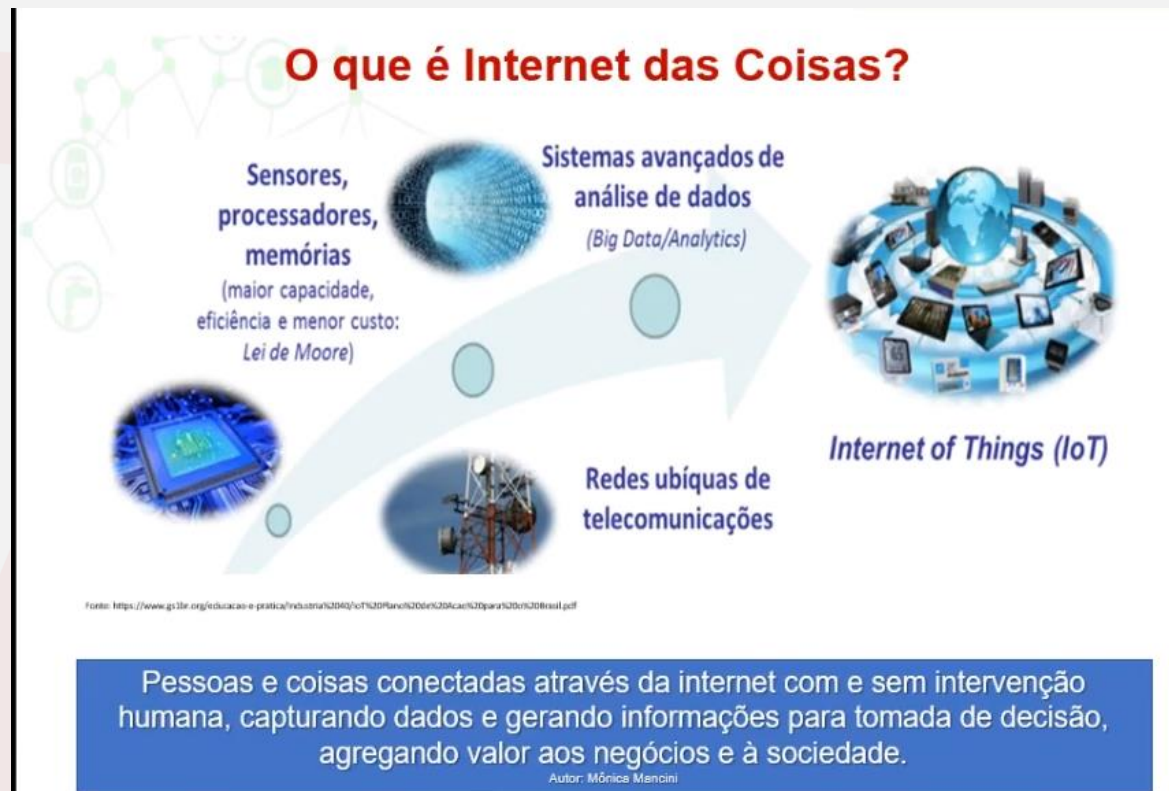
P2P (People to People). Interação do ser humano com M2M ou M2P.

✓ Exemplo: Monitoramento Saúde ou Tecnologia wearable (relógio Apple)

Fonte: Cisco (2016)

Reunindo **pessoas, processos, dados e coisas** para fazer conexões de rede mais relevante, **transformando informação em ações** (transformar informação em conhecimento e sabedoria)

Definição Internet das Coisas (vídeo)



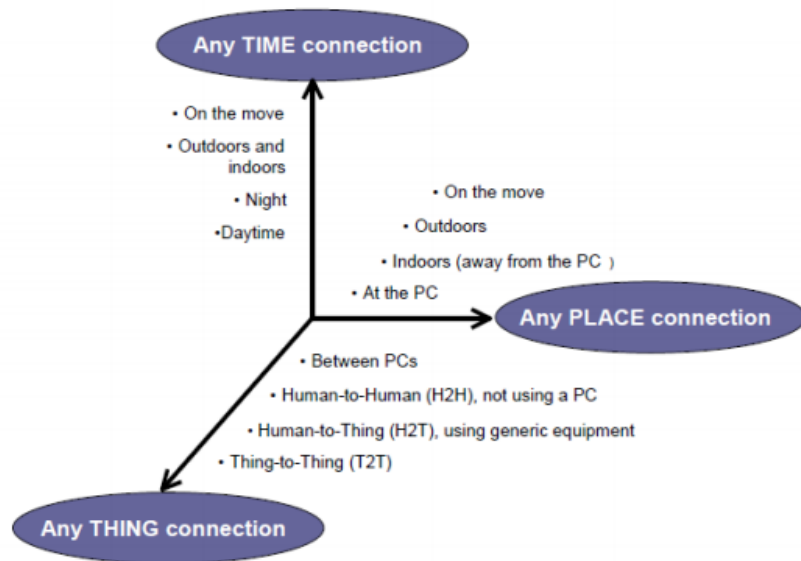
Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=jlkvzcG1UMk>

Concluindo...



Transformar dados em sabedoria
uso mais inteligente e racional dos recursos
(processos, dados, pessoas e coisas)

**The basic idea behind the IOT is the connection
of any **THING** – at any **TIME** – from any **PLACE** (...)**



Source: ITU, adapted from the Nomura Research Institute, "Ubiquitous Networking: Business Opportunities and Strategic Issues", August 2004

Histórico da Internet das Coisas



1982

Uma **máquina de coca-cola** informava seu estoque e também **se as bebidas estavam geladas**.



1983

Primeira patente sobre *Radio-Frequency Identification (RFID)* - Método de identificação automática através de sinais de rádio, recuperando e armazenando dados remotamente através de dispositivos denominados etiquetas **RFID**.



1990

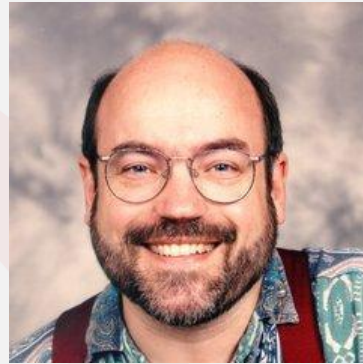
Surge o **primeiro dispositivo de Internet das Coisas** - John Romkey criou **uma torradeira que poderia ser ligada e desligada pela Internet**, porém o pão precisava ser incluído manualmente.

Histórico da Internet das Coisas



1991

John Romkey automatizou o sistema de ponta a ponta e o pão agora era pego e colocado na torradeira



1991

Com o avanço da tecnologia rapidamente, alguns autores começam a escrever sobre a Internet das Coisas. **Weiser** escreveu um artigo *The Computer for the 21st Century* onde afirmava que os dispositivos seriam conectados em todos os lugares.



1996

Outro autor, Venkatesh, anteviu sobre uma casa inteligente onde as tarefas de casa seriam controladas remotamente.

Histórico da Internet das Coisas



1999

Kevin Ashton apresentou para a P&G uma nova ideia do sistema RFID para ser utilizada na rastreabilidade de cadeia de suprimentos e utiliza pela **primeira vez o termo Internet das Coisas**



2000

LG apresenta a **primeira geladeira inteligente, conectada à Internet.**

Histórico da Internet das Coisas



2005

Nabztag – objeto em forma de coelho que, **quando conectado à Internet, lia e-mails, informava a previsão do tempo**, entre outras funcionalidades.



2008

Internet das coisas ganha **popularidade**, com **o uso de smartphones, tablets**, entre outros objetos.



2008

Criado a **IPSO Alliance**, uma aliança entre empresas para **promover o uso do Internet Protocol (IP) em redes de "objetos inteligentes" e possibilitar a Internet das Coisas**. A aliança possui mais de 50 empresas associadas, incluindo Google, Cisco, SAP, Bosch, Ericsson, Intel e Fujitsu.

Histórico da Internet das Coisas



2008

Rob Van Kranenburg publicou o livro *The Internet of Things*, que aborda sob um novo paradigma em que os objetos produzem informação. **Esse livro é uma das grandes referências teóricas sobre Internet das Coisas**

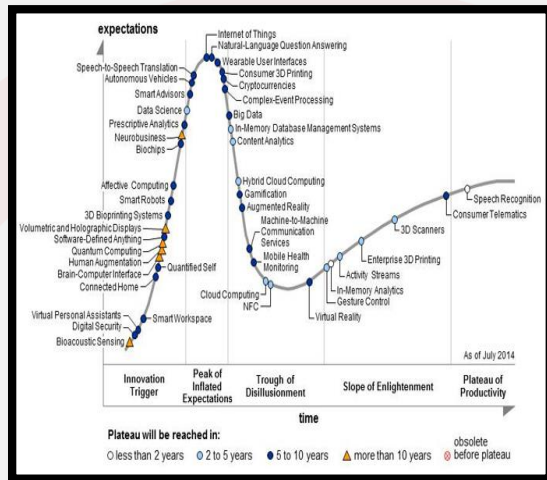


2008

Ocorre a **primeira conferência sobre IoT, a Internet of Things Conference em Zurique na Suíça**. Este evento ainda teve suas discussões compiladas em um livro que foi publicado no mesmo ano sob a organização de Christian Floerkemeier, Marc Langheinrich, Elgar Fleisch, Friedemann Mattern e Sanjay E. Sarma. A segunda edição foi realizada dois anos depois, em 2010 na cidade de Tóquio e a terceira edição aconteceu em 2012 na cidade de Wuxi na China



Histórico da Internet das Coisas



2011

O termo **Internet das Coisas** foi adicionado ao **Gartner Hype Cycle** 2011 e 2014



2011

Foi discutida a criação de **padrões internacionais para a criação de objetos conectados** no panorama global. O *International Telecommunications Union* (ITU) vem reunindo especialistas para a consolidação de um padrão global



2012

A União Europeia propôs uma **consulta pública** para que os cidadãos apontassem suas **necessidades e seguranças em Internet das Coisas**. Em 16 e 17 de junho, Londres sediou o 1º *Open IoT Assembly*.



Histórico da Internet das Coisas



2013

Atualmente a Internet das Coisas recebe atenção e suporte da **Comissão Europeia (CE) por meio do Programa Horizon 2020**, o maior programa de Pesquisa e Inovação da União Europeia (EU), com cerca de 80 milhões de euros de financiamento disponíveis ao longo de 7 anos – período de 2014-2020 (HORIZON 2020).



2014-2016

CES – Maior feira de inovação do mundo.
Destaque para a IoT (Internet das Coisas).
Mobilidade, TVs conectadas 4K, *wearables*, cibersegurança, sistemas de continuidade nos negócios, impressoras 3D e realidades virtual e aumentada são outros setores de grande importância.



Histórico da Internet das Coisas



2020

10 grandes tendências de Internet das Coisas para 2020

GARTNER

<https://www.abii.com.br/post/10-grandes-tend%C3%A2ncias-de-internet-das-coisas-para-2020>



1. Ascensão da IIoT
2. Lançamento de um ecossistema de produtos
3. Integração 5G em novos projetos
4. A ascensão das cidades inteligentes
5. IA e coleta de dados
6. Adoção da IoT na área da saúde
7. Participação do Big Data
8. Utilização do Blockchain
9. Escassez de habilidades da IoT
10. Segurança será prioridade

Histórico da Internet das Coisas - Brasil



2010

Salvador sediou o primeiro evento em Internet das Coisas, conhecido como “**1º Congresso de Tecnologia, Sistemas e Serviços com RFID**”, organizado pelo CIMATEC SENAI e *Saint Paul* Etiquetas Inteligentes



2010

A cidade do Rio de Janeiro operava com **tecnologia de cidades inteligentes da IBM**, por meio de um telão com o mapa da cidade e imagens de câmeras, que permitem visualizar o trânsito e diversas ocorrências



2011

A 2ª edição ocorreu em Búzios, em 2011, e mudou o nome para “**Congresso Brasileiro de Internet das coisas e RFID**”



Histórico da Internet das Coisas - Brasil



2011

Criado o **Fórum Brasileiro de Internet das Coisas**. Seu objetivo é mostrar a importância da Internet das Coisas para a sociedade, as novas tecnologias, e como o Brasil pode ser um participante global nesse segmento



2015

Foi fundada a **Associação Brasileira em Internet das Coisas (ABINC)**, cujo propósito é representar o mercado perante a Anatel, o Ministério das Comunicações, autoridades constituídas e outros órgãos reguladores setoriais ou de fomento de pesquisa, por meio de seus associados

Histórico da Internet das Coisas - Brasil

Primeiro evento brasileiro focado em Internet das Coisas

1º Congresso Brasileiro e Latino-Americano de Internet das Coisas

SMART WORLD - IoT como base de um mundo melhor



2016

O Fórum organizou o **1º Congresso Brasileiro e Latino-Americano em Internet das Coisas** com o tema: “*Smart Word: a IoT como base de um mundo melhor*” em parceria com grupo BMComm.



2016

Foi criado o **Núcleo de Estudos e Pesquisas em Internet das Coisas (NEPIoT)**, com o propósito de ser um Hub de experimentação para estudos e projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação baseado em Internet das Coisas. É formado por empresas conveniadas ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), que “operam em rede, para conduzir estudos e projetos em Internet das Coisas, e desenvolver um ecossistema experimental para a promoção e validação das tecnologias associadas com aplicações em ambiente urbano e/ou rural”



Histórico da Internet das Coisas - Brasil



2017

O Fórum organizou o **2º Congresso Brasileiro e Latino-Americano** em Internet das Coisas em parceria com grupo BMComm.

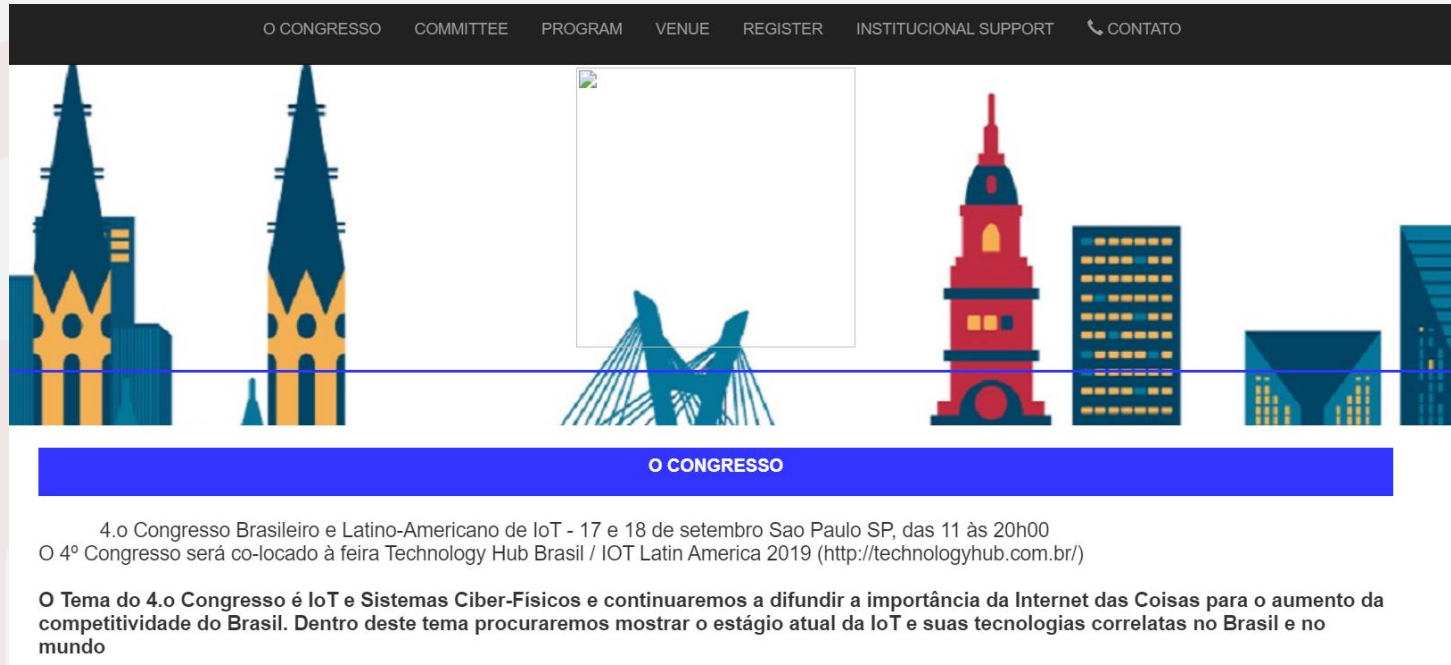


2018

O Fórum organizou o **3º Congresso Brasileiro e Latino-Americano em Internet das Coisas** em parceria com grupo BMComm.



Histórico da Internet das Coisas - Brasil



The screenshot shows the header of the website with navigation links: O CONGRESSO, COMMITTEE, PROGRAM, VENUE, REGISTER, INSTITUCIONAL SUPPORT, and CONTATO. Below the header is a banner featuring stylized illustrations of various buildings and a bridge. A blue bar with the text "O CONGRESSO" is positioned below the banner. The main content area contains the following text:

4.o Congresso Brasileiro e Latino-Americano de IoT - 17 e 18 de setembro São Paulo SP, das 11 às 20h00
O 4º Congresso será co-locado à feira Technology Hub Brasil / IOT Latin America 2019 (<http://technologyhub.com.br/>)

O Tema do 4.o Congresso é IoT e Sistemas Ciber-Físicos e continuaremos a difundir a importância da Internet das Coisas para o aumento da competitividade do Brasil. Dentro deste tema procuraremos mostrar o estágio atual da IoT e suas tecnologias correlatas no Brasil e no mundo

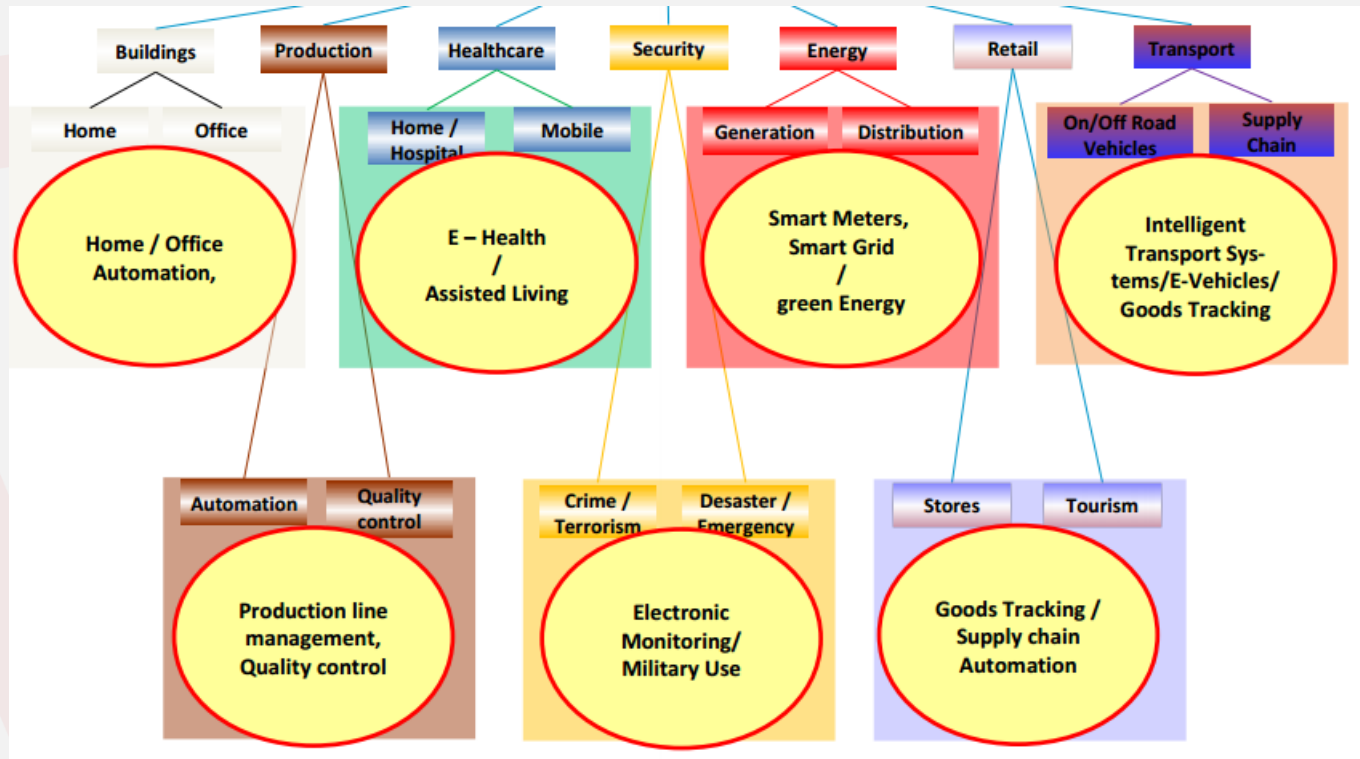
2019

O Fórum organizou o **4º Congresso Brasileiro e Latino-Americano em Internet das Coisas** em parceria com grupo BMComm.

<https://iotbrasil.org.br/congresso/>

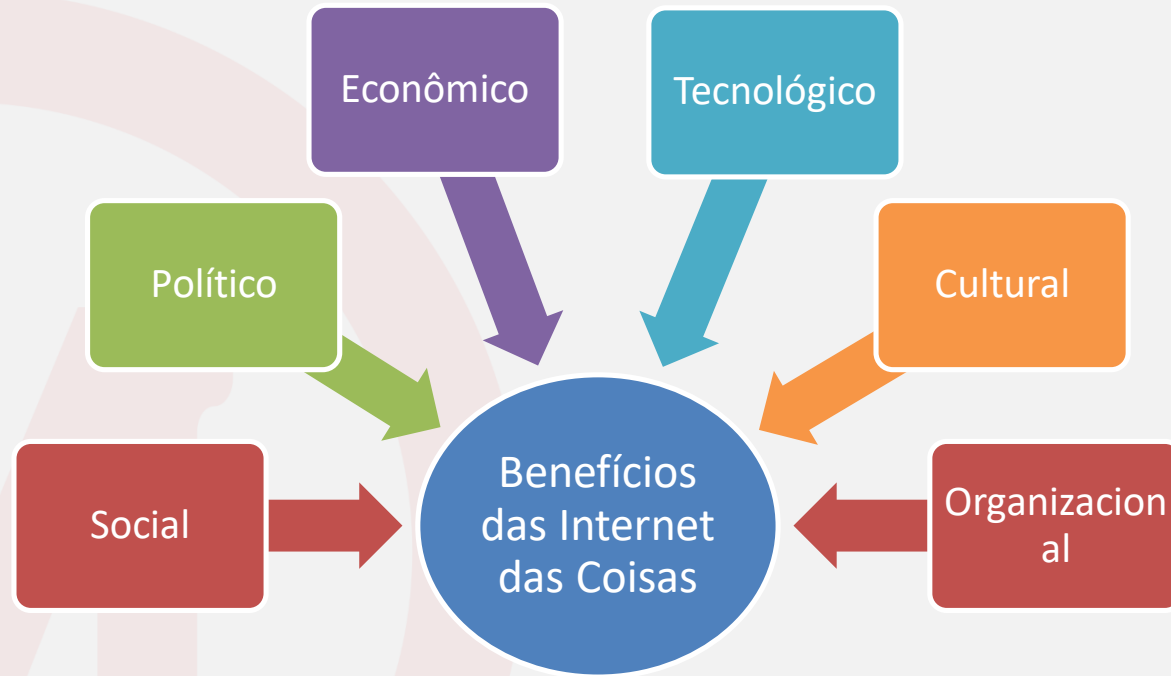


Aplicações M2M / IoT



Fonte: ETSI M2M (2012)

Benefícios do IoT



Concluindo... A computação ubíqua



→ Mark Weiser

"A computação ubíqua é a terceira onda da computação, que está apenas começando. Primeiro tivemos os mainframes, compartilhados por várias pessoas. Estamos na era da computação pessoal, com pessoas e máquinas estranhando umas às outras. A seguir vem a computação ubíqua, a era da tecnologia 'calma', quando a tecnologia recua para o plano de fundo de nossas vidas."

"As tecnologias mais importantes são aquelas que desaparecem. Elas se integram à vida do dia a dia, ao nosso cotidiano, até serem indistinguíveis dele."

Curso: Aprendizagem de Máquina em Inteligência Artificial

Disciplina: Internet das Coisas

Aula: Conceitos Internet das Coisas

Obrigada!

Profa. Dra. Mônica Mancini, PMP, ASF

monmancini@gmail.com



Faculdade de Computação e Informática
Mackenzie