



Programação e IoT

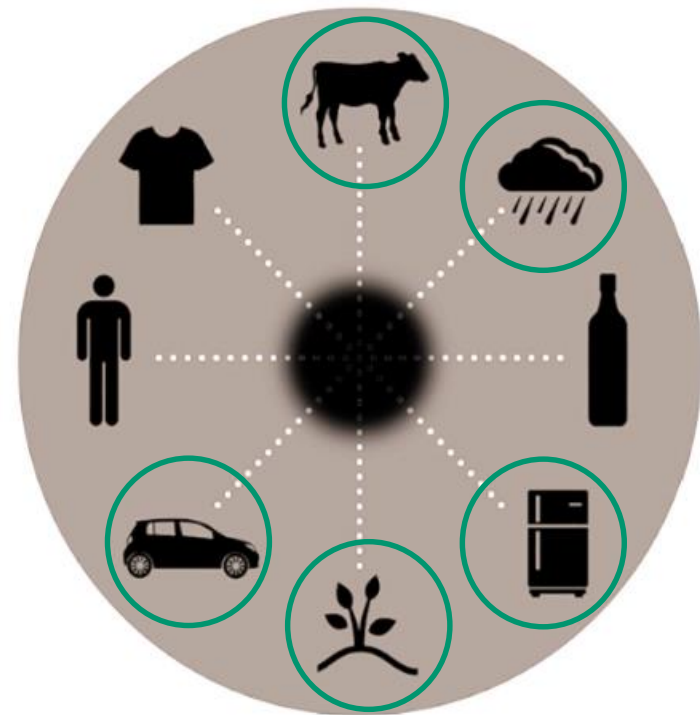
SOBRE O IoT

# IOT Conceito

“ IOT refere-se a uma rede de coisas que estão conectadas entre si e a um ecossistema que inclui coisas, conectividade e serviços ...”

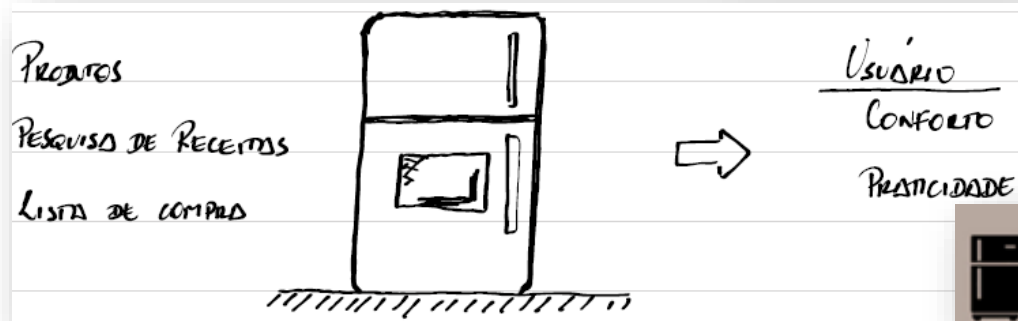
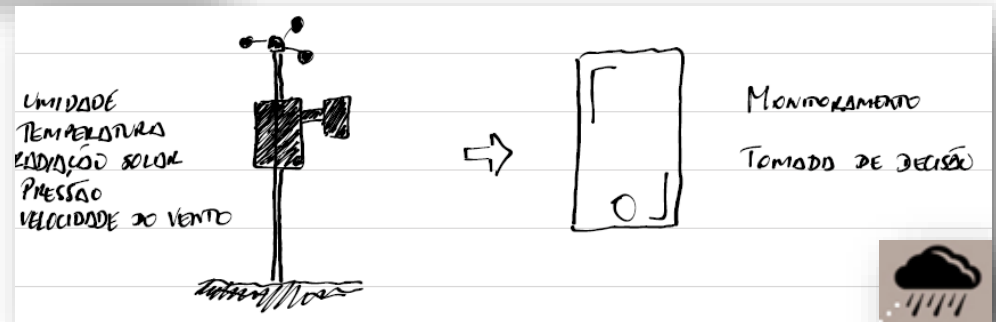
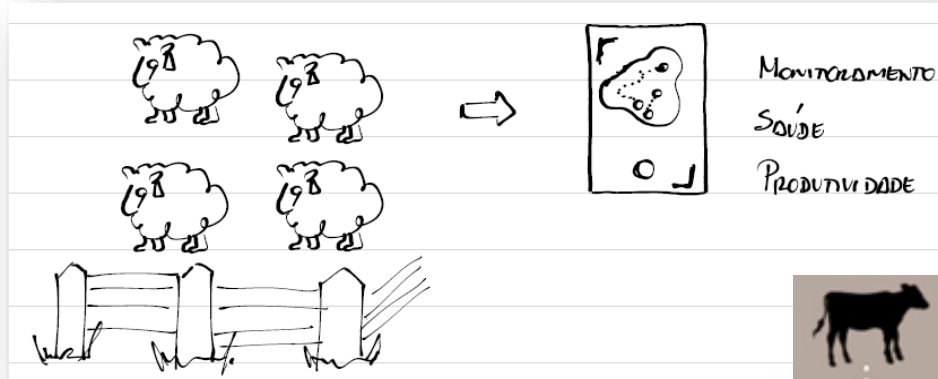
Source: Internet of Things The Pillar of Artificial Intelligence, DBS Asian Insights, Jun 2018

Rede de Aplicações do IoT

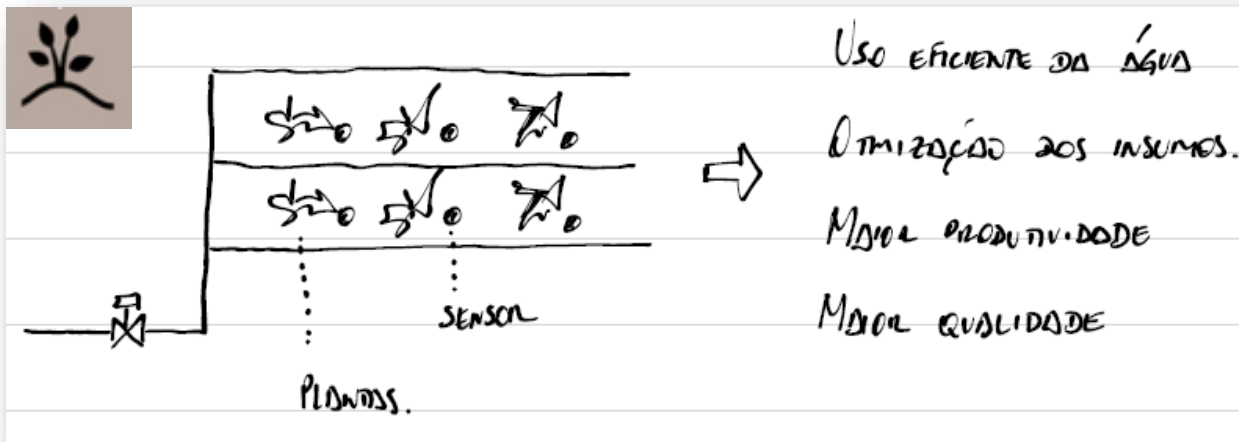


Source: GREENGARD, Samuel, The internet of Things, MIT Press, 2015

# Aplicações IOT



# Aplicações IOT



# Origen do IOT

“...ilustrar o poder de conectar as etiquetas de identificação por radiofrequência (RFID) usadas nas cadeias de suprimentos corporativas à Internet para contar e rastrear mercadorias sem a necessidade de intervenção humana

Source: The Internet of Things: An Overview, Internet Society, October 2015

...

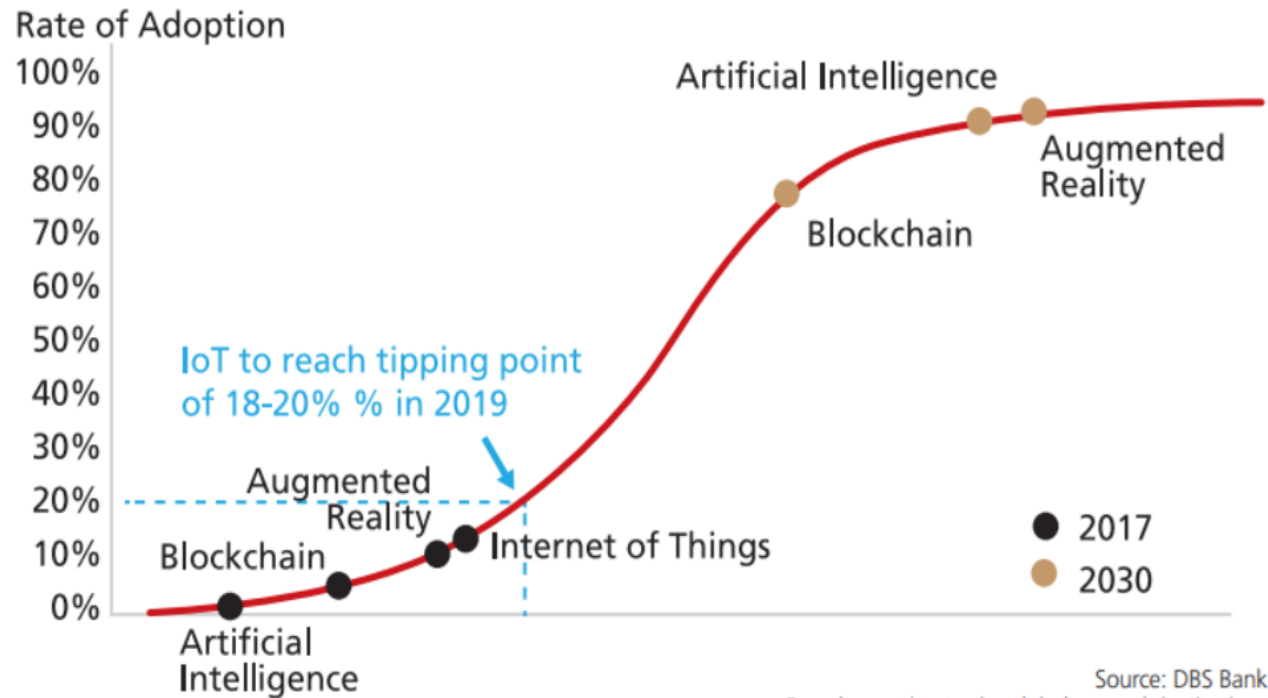


Kevin Ashton  
Creates the term Internet of Things in 1999

# Crescimento IoT

Com base na teoria de E. M. Rogers, publicada em 1962 como a "Difusão da Inovação", estamos no ponto de inflexão

IoT adoption to approach 100% over the next 10 years

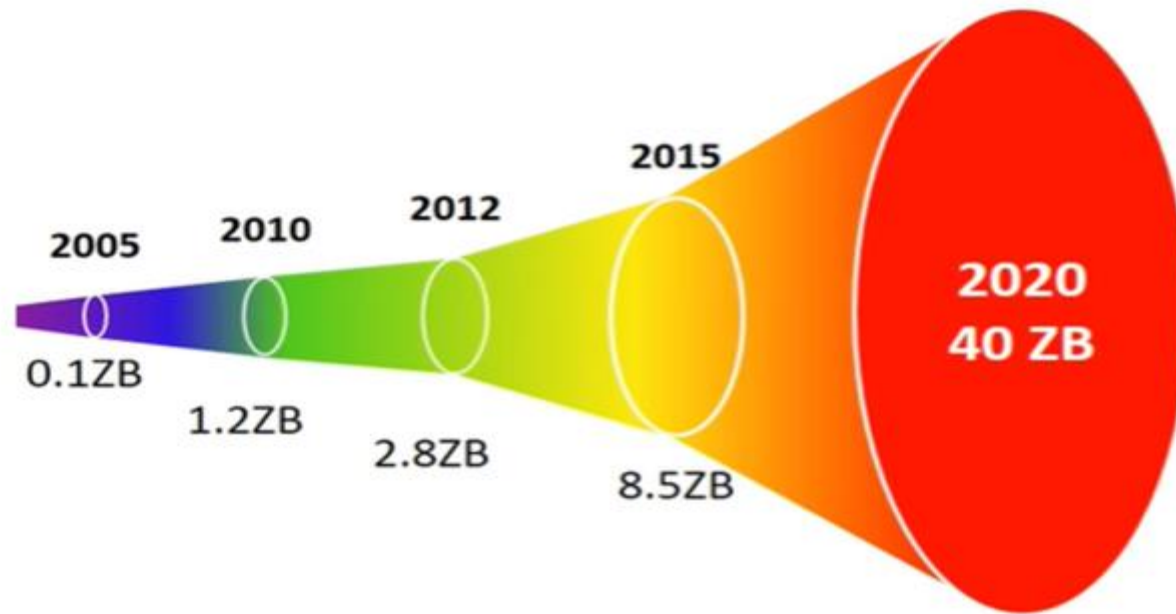


Source: DBS Bank  
Based on estimates by global research institutions

Source: Internet of Things The Pillar of Artificial Intelligence, DBS Asian Insights, June 2018

# Dados em números

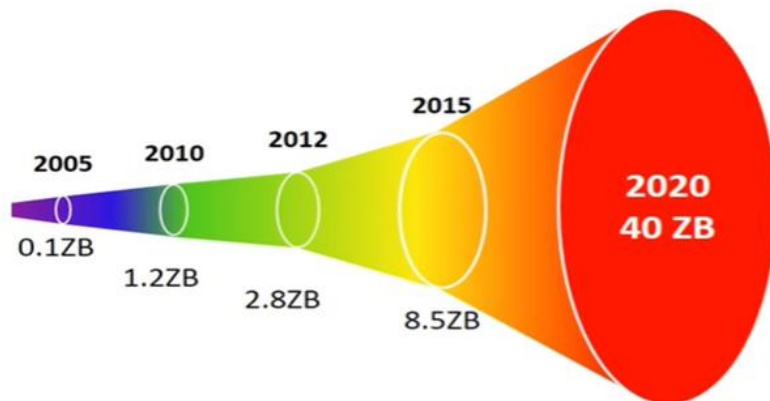
## Explosive Growth of Data



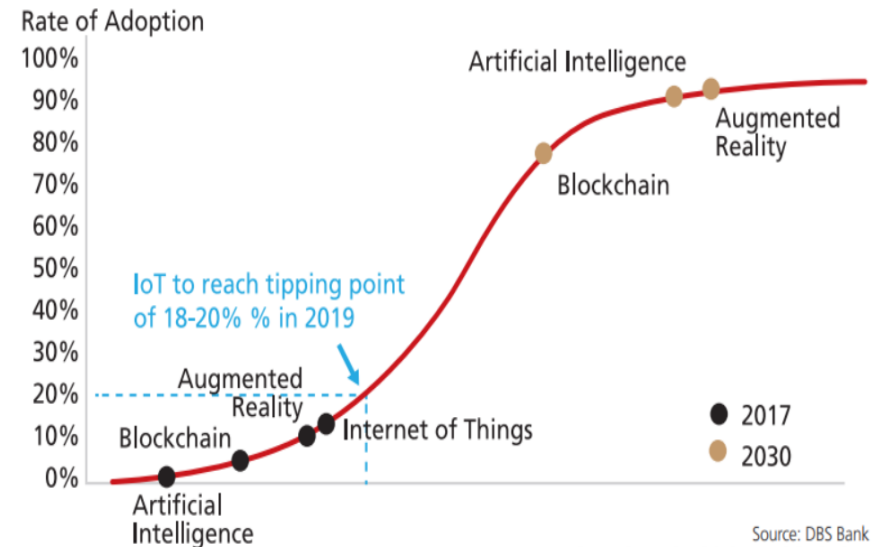


# E as coisas estão alinhadas

## Explosive Growth of Data



IoT adoption to approach 100% over the next 10 years



Source: DBS Bank  
Based on estimates by global research institutions

Source: Internet of Things The Pillar of  
Artificial Intelligence, DBS Asian Insights,  
June 2018

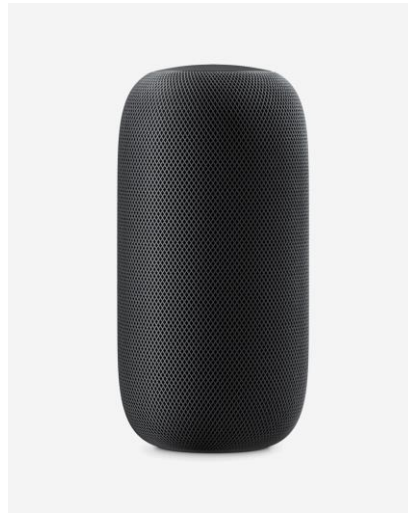
**Programação e IoT**

**SOLUÇÕES COM IoT**

# Smart Home

## Assistentes

- Amazon Echo
- Google Home
- Apple HomePod



São dispositivos onde os moradores podem controlar inloco ou a distância os equipamentos domésticos conectados a internet através de comandos de voz ou smartphone



# Smart Home

Com estes assistentes é possível:

- *Controlar fechaduras;*
- *Comandar lâmpadas;*
- *Controlar ar condicionados;*
- *Controlar TV box;*



<https://www.techtudo.com.br/noticias/2018/12/como-funciona-uma-fechadura-inteligente-veja-modelos-e-precos-do-aparelho.ghml>

<https://www.pontofrio.com.br/google-nest-mini-giz-smart-lampada-wi-fi-led-positivo-9w-branca-bivolt/p/1001199447>

# Smart Home

Outros dispositivos Smarts

- Smart Mirror
- Smart Thermostat
- Smart Fridge



# Smart Cities



Uma maneira de  
melhorar a vida  
das pessoas



Conexão  
Sensoriamento



# Smart Cities

## Overview of Smart City Topics

A Connected streetlights		C Smart Waste Management		E Vehicle Vehicles (EV) & EV Infra	
1	 Connected streetlights	9	 Smart Bins	18	 Electric Vehicles
		10	 Pneumatics Waste Disposal System	19	 Electric Vehicles Infrastructure
B Intelligent Transportation		D Public Safety & First Responders		F Smart Utilities	
2	 Autonomous Vehicles	11	 Weather Monitoring	20	 Smart Meter - Electricity
3	 Connected Traffic Management	12	 Gun Shot Detection	21	 Smart Meter- Water
4	 Connected Traffic Lights	13	 Drone First Responder	22	 Smart Meter- Gas
5	 Smart Road Sign	14	 Wearables	<b>G Smart Governance</b>	
6	 Smart Parking	15	 Video Surveillance	23	 E-Governance
7	 Shared Mobility	16	 Intelligent Care for Elderly	24	 Open Data
8	 Fleet Management	17	 Environment Monitoring	25	 Citizen Engagement
				26	 Public Wi-Fi Hotspot

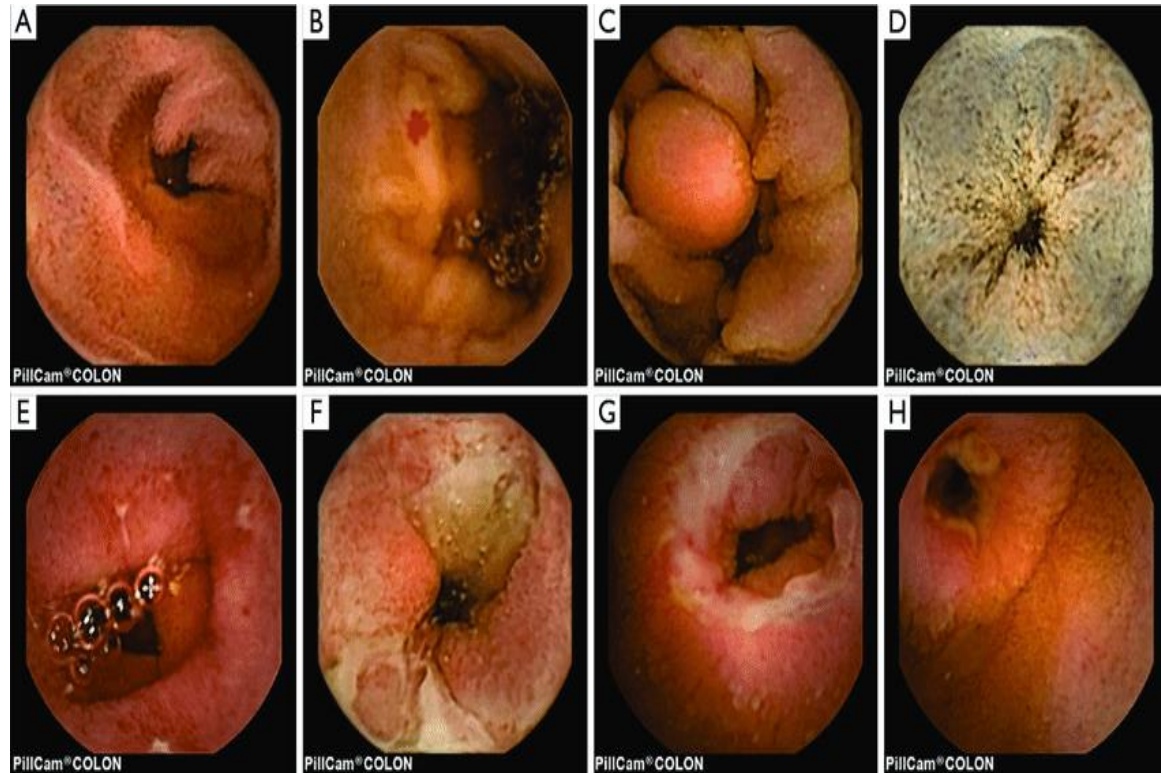
# Saúde

- Registro de informações autônomos;
- Monitoramento contínuo do paciente;
- Fácil compartilhamento de dados;
- Maior acesso às informações de saúde;
- Histórico médico mais completo, com suporte para diagnósticos assertivos;
- Fortalecimento das ações preventivas e de autocuidado.





# Saúde - Piilcolon



Source: <https://www.medtronic.com/covidien/en-us/products/capsule-endoscopy/pillcam-colon-2-system.html>

# **O que poderia ser feito?**

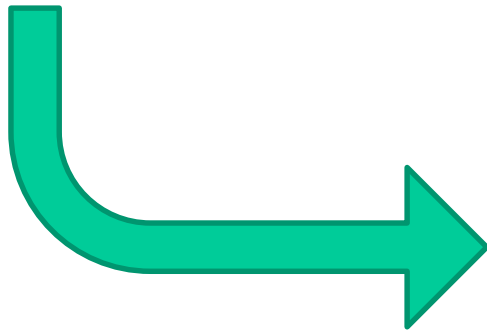
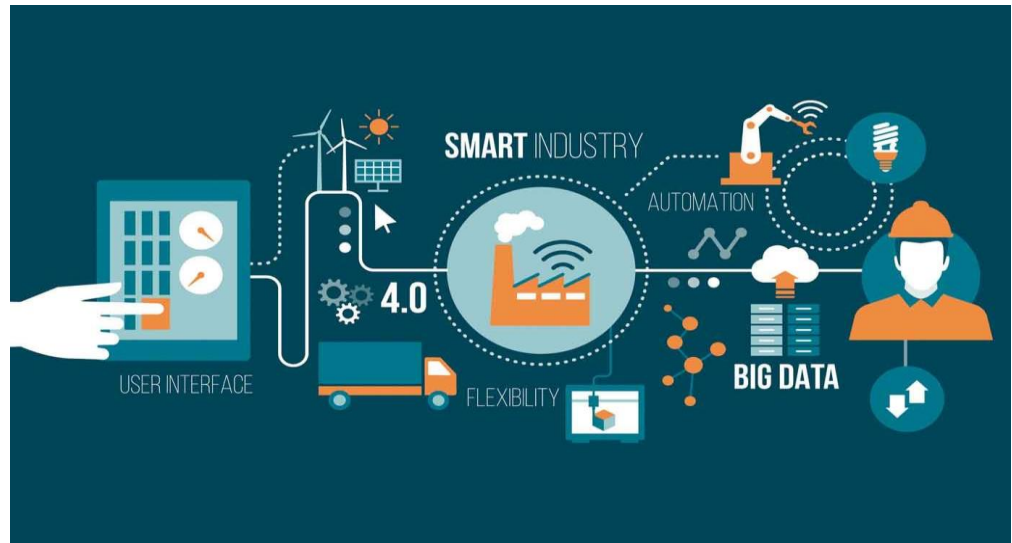
O que vocês poderiam construir  
com os conceitos de IoT?

**Programação e IoT**

**EVOLUÇÃO**

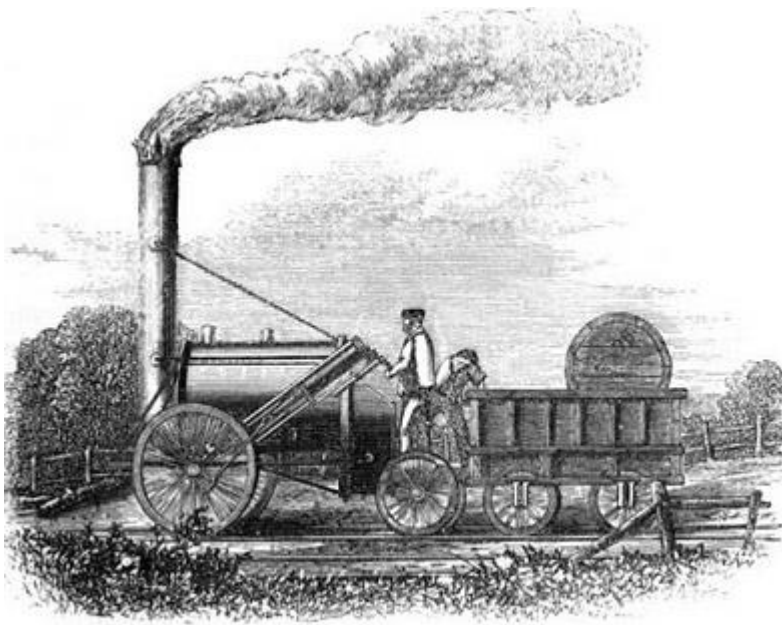
# Industrial IOT

Uso de  
soluções IOT  
na indústria



Aumento da segurança  
Melhoria na eficiência energética  
Manutenção preventiva

# HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO



The "Rocket."

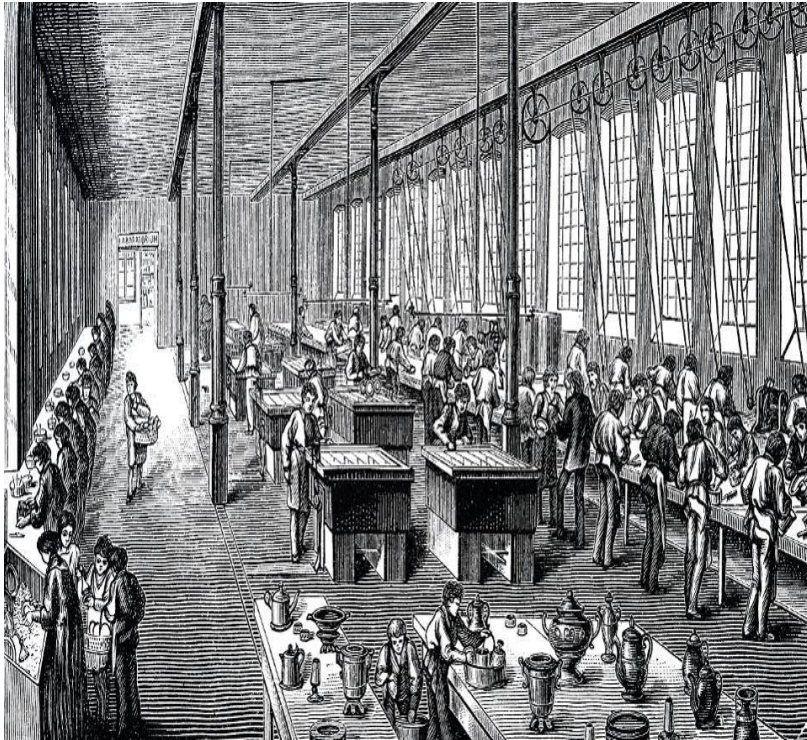
## 1.0 - Produção mecânica

- i) Uso da energia vinda do vapor;
- ii) Substituição da produção artesanal pela industrial;
- iii) Aumento da produtividade;

### Invenções

Surgimento do carvão como fonte de energia;  
Desenvolvimento das máquinas e da locomotiva a vapor.

# HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO



## 2.0 - Produção em Massa e uso da Energia Elétrica

- i) Aperfeiçoamento das tecnologias existentes;
- ii) Uso do petróleo como fonte de energia;
- iii) Aumento da produção em massa;

### Invenções

Motor a combustão;

Uso da eletricidade para o funcionamento de motores.



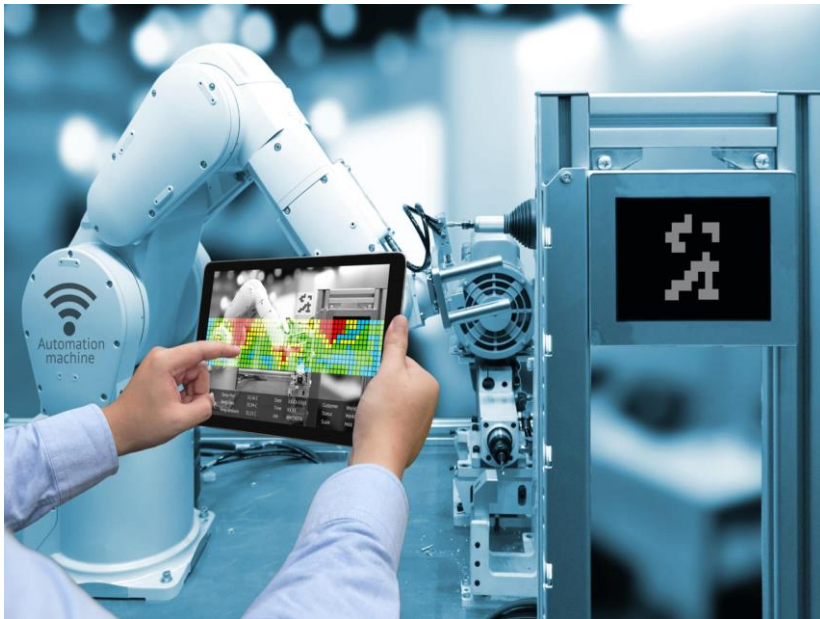
# HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO



## 3.0 – Uso de Automação

- i) Desenvolvimento tecnológico;
- ii) Descobrimento da robótica;
- iii) Uso da informação na produção industrial.

# HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO

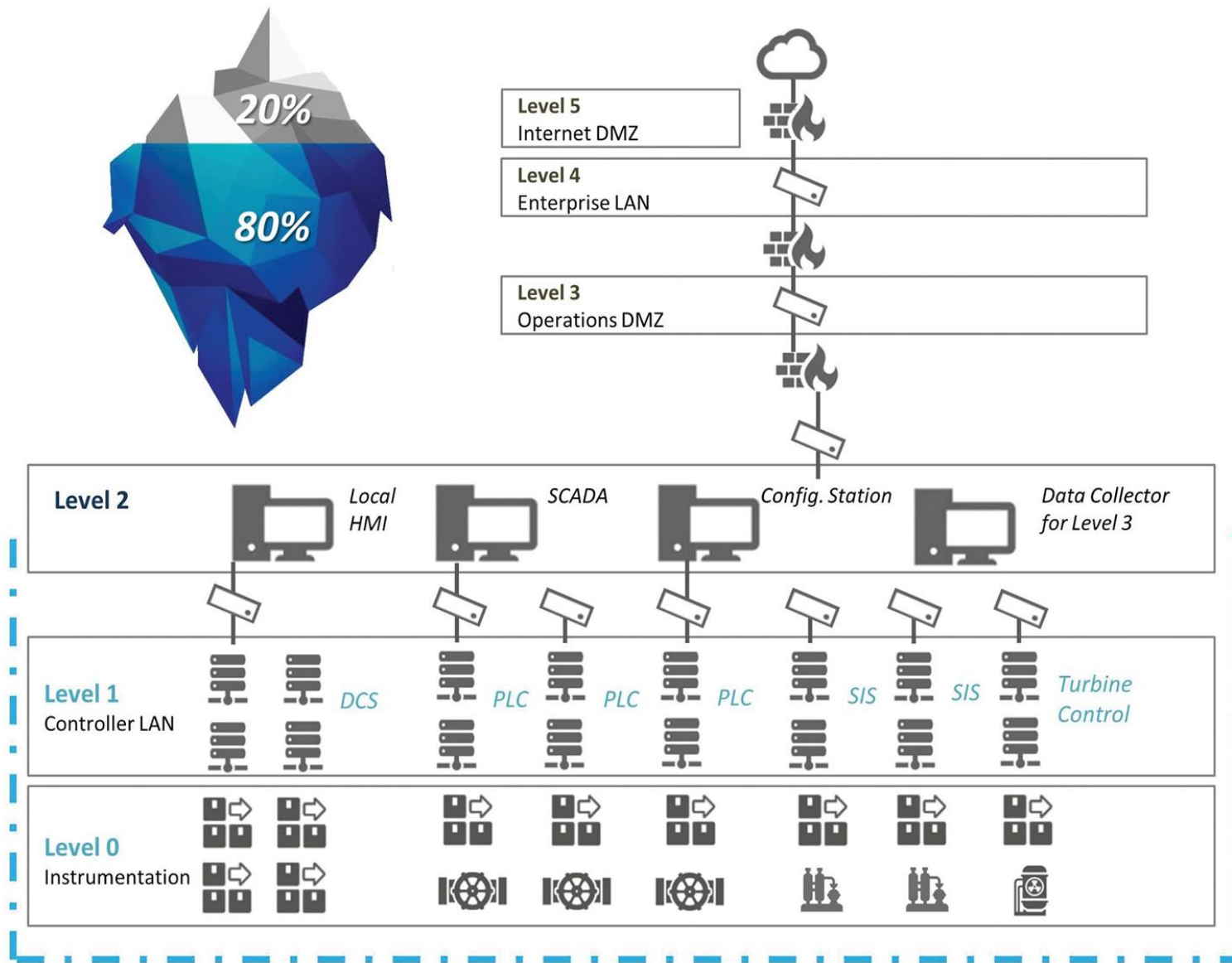


## 4.0 – Uso de Sistemas Cyber-Físicos para Coleta de Dados e Auxílio a Decisão

Uso de IoT, Big data e IA



# Purdue model



Programação e IoT

PRODUTO E PROTÓTIPO

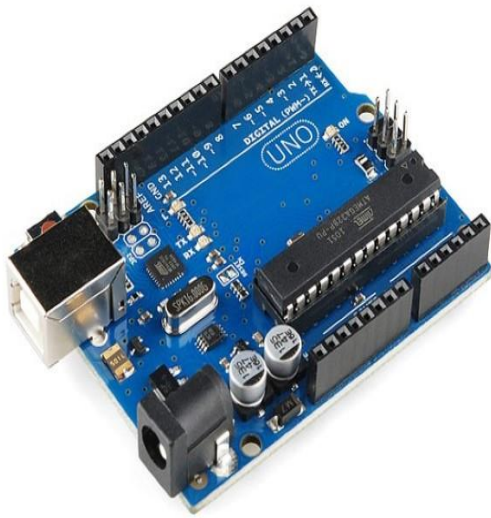
# Produto x Protótipo

**Produto** é o protótipo em fase final, ou seja, aprimorado.  
**Protótipo** é o produto inacabado.

O protótipo tem a função de:

- Testar a usabilidade e funcionalidade;
- Verificar a viabilidade;
- Sua construção reduz riscos (produção em massa de dispositivos com defeitos ou erros);

# Development Kits



# Development Kits – Prototipação Rápida (ONLY!!)

ISSO NÃO É  
UM  
PRODUTO!!!!

