


# Impactos da Internet Industrial e da Indústria 4.0 no Brasil



José Rizzo Hahn Filho

Pollux

Associação Brasileira de Internet Industrial

# Onde chegamos?



(Ilkin Zeferli/Shutterstock)

TECH

## In Just 4 Hours, Google's AI Mastered All The Chess Knowledge in History

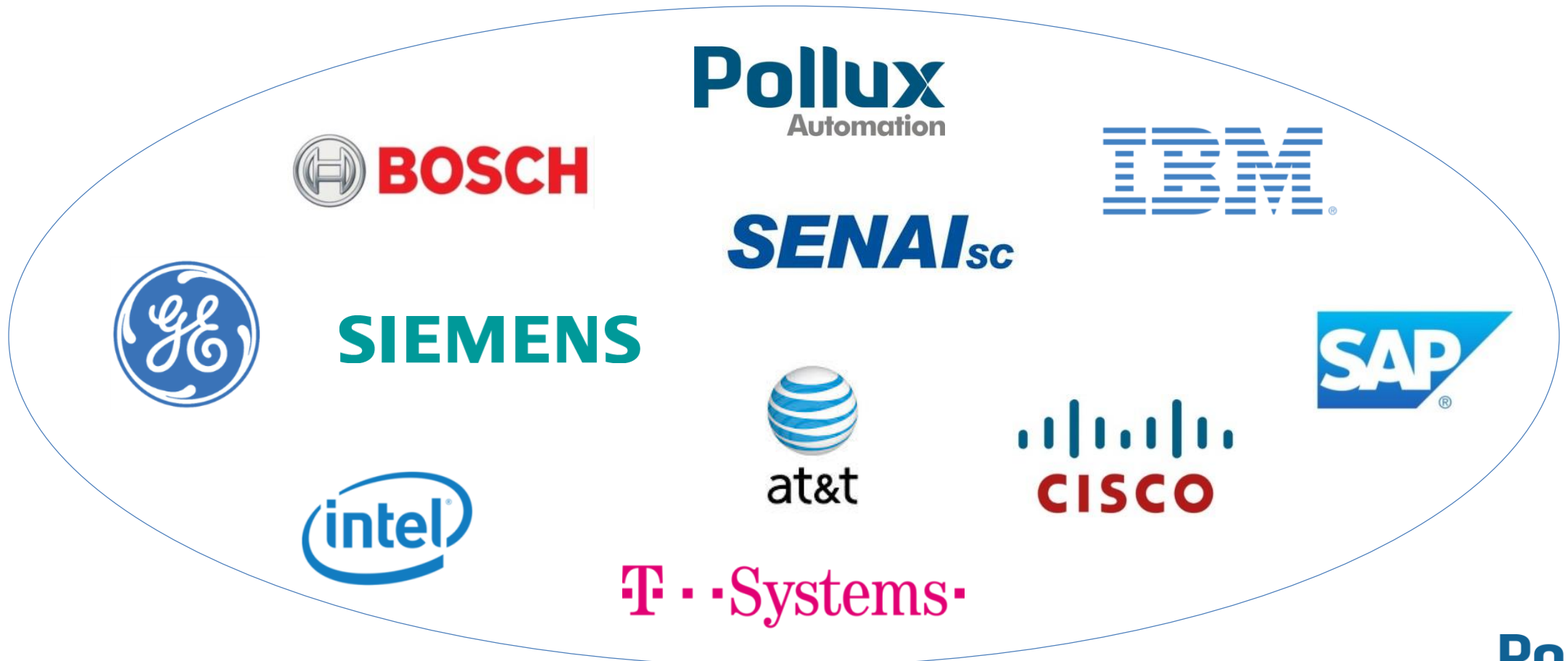
"This algorithm could run cities, continents, universes."

PETER DOCKRILL 7 DEC 2017

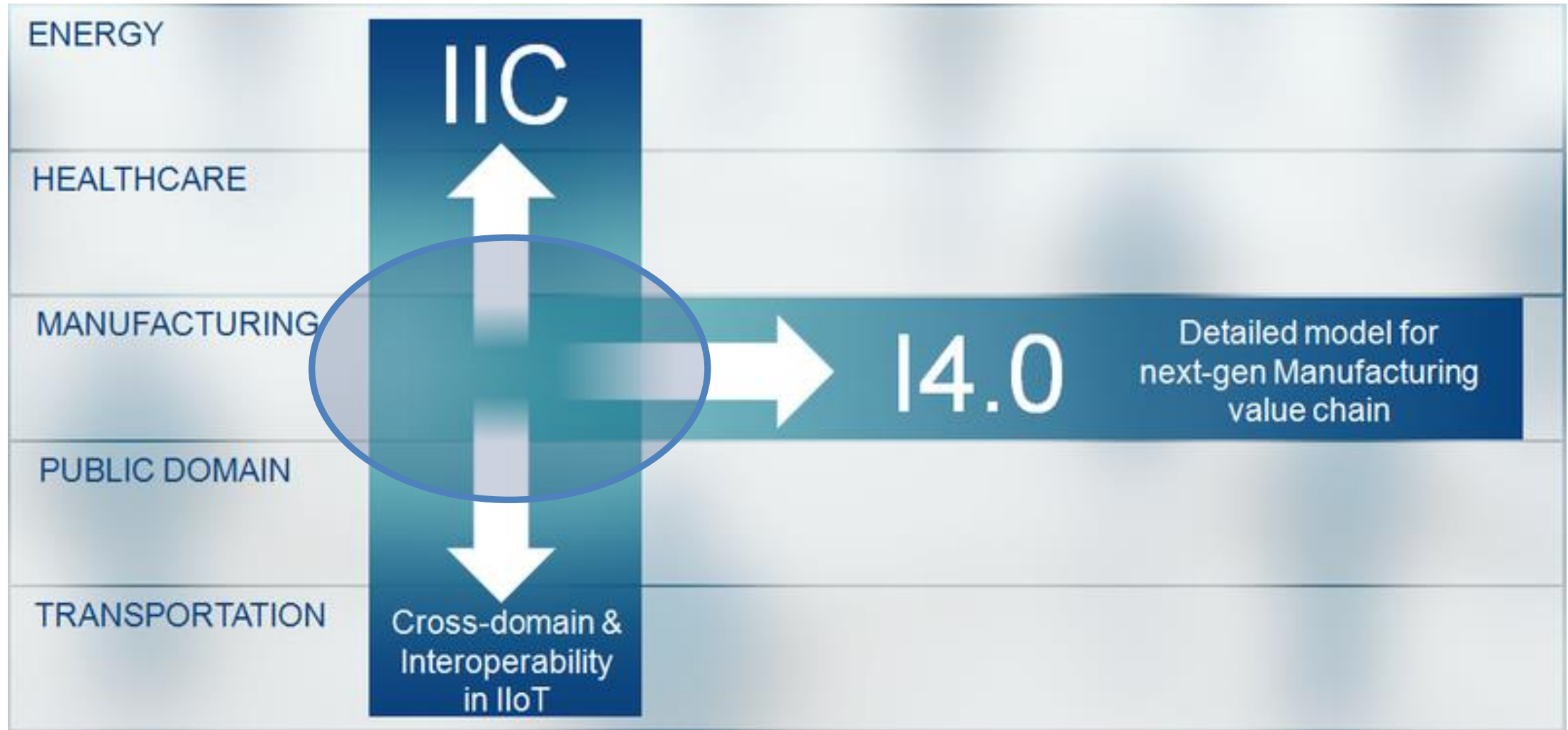
# Internet Industrial e Indústria 4.0



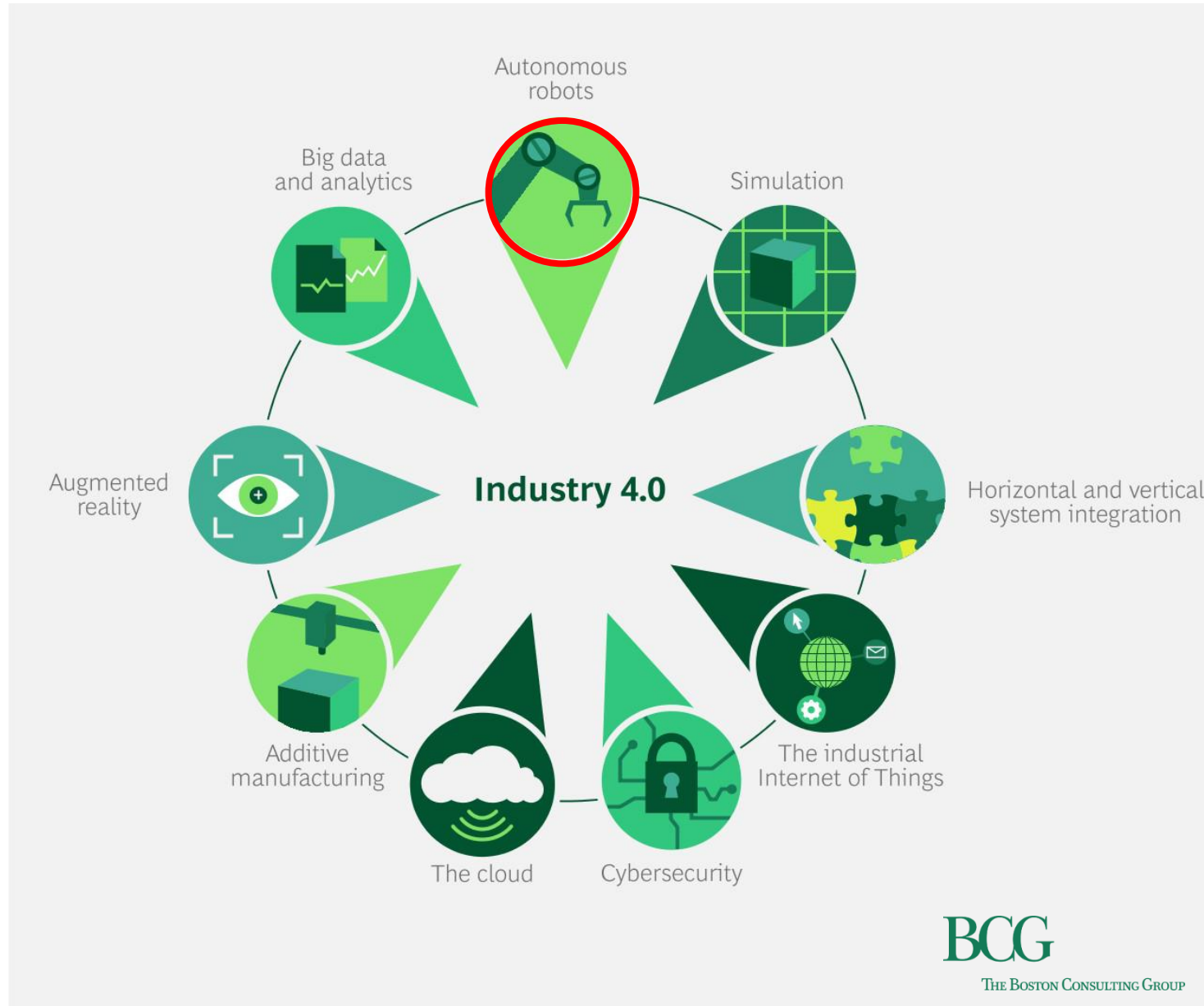
# Globalização do IIC



# Indústria 4.0 e Internet Industrial



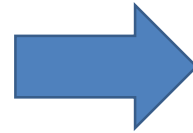
# Indústria 4.0 – Revolução ou Evolução?



# Robótica



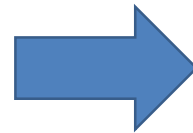
1961 – Primeiro Robô Industrial



Robô Colaborativo



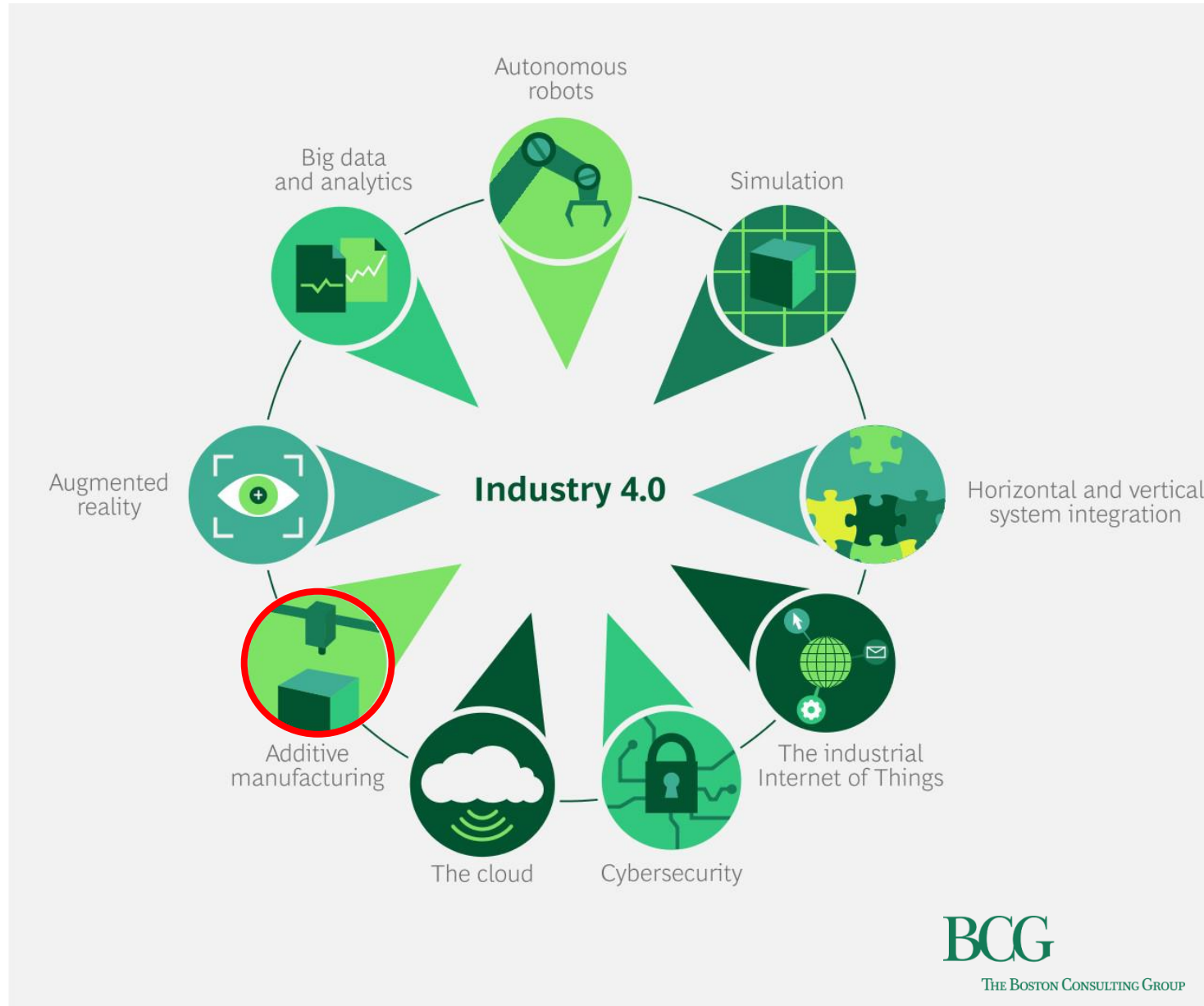
1953 – Primeiro AGV



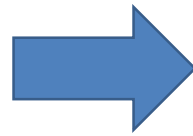
AMR - Autonomous Mobile Robot



# Indústria 4.0 – Revolução ou Evolução?







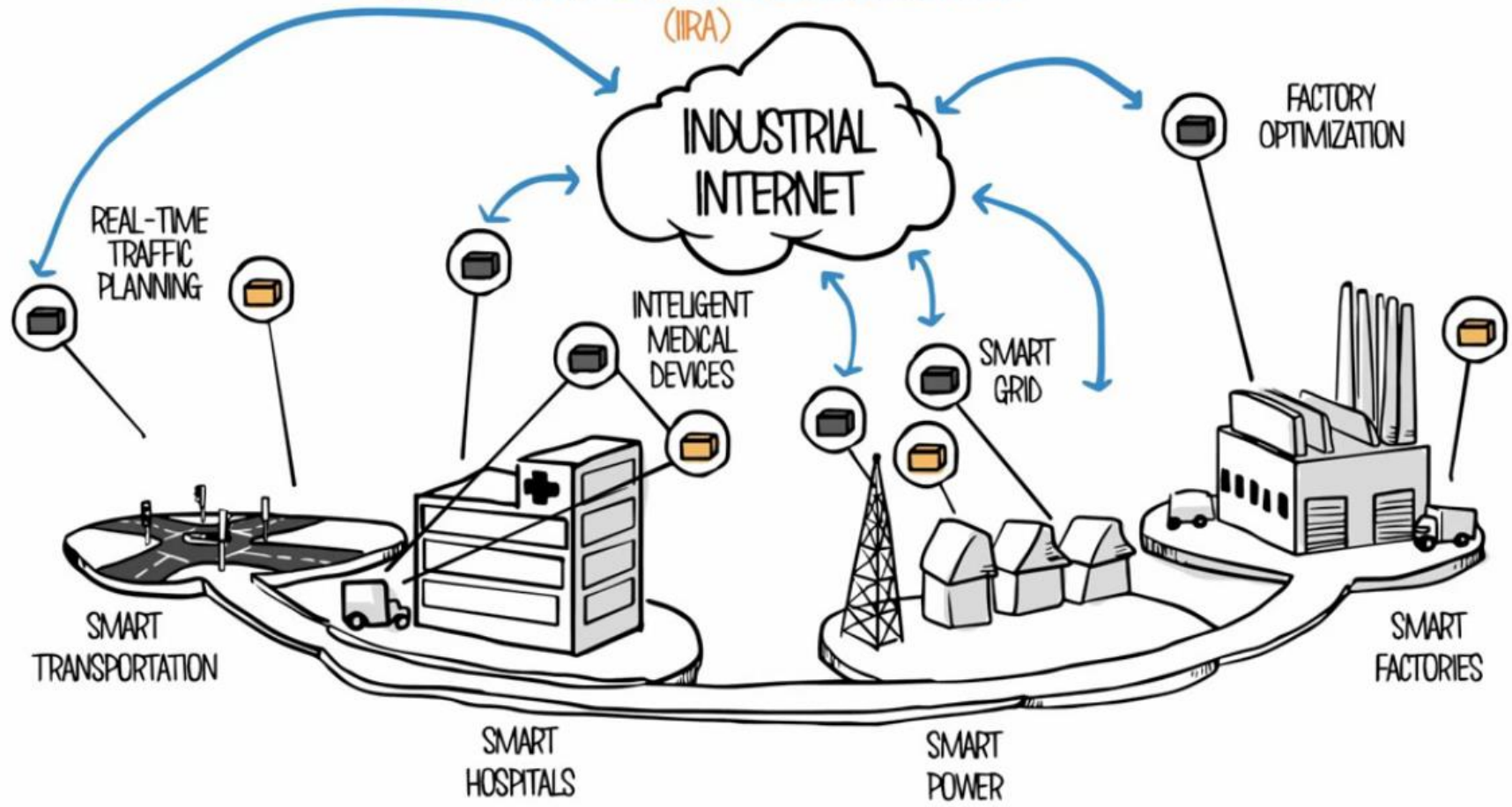
1986 – Primeira Impressora 3D

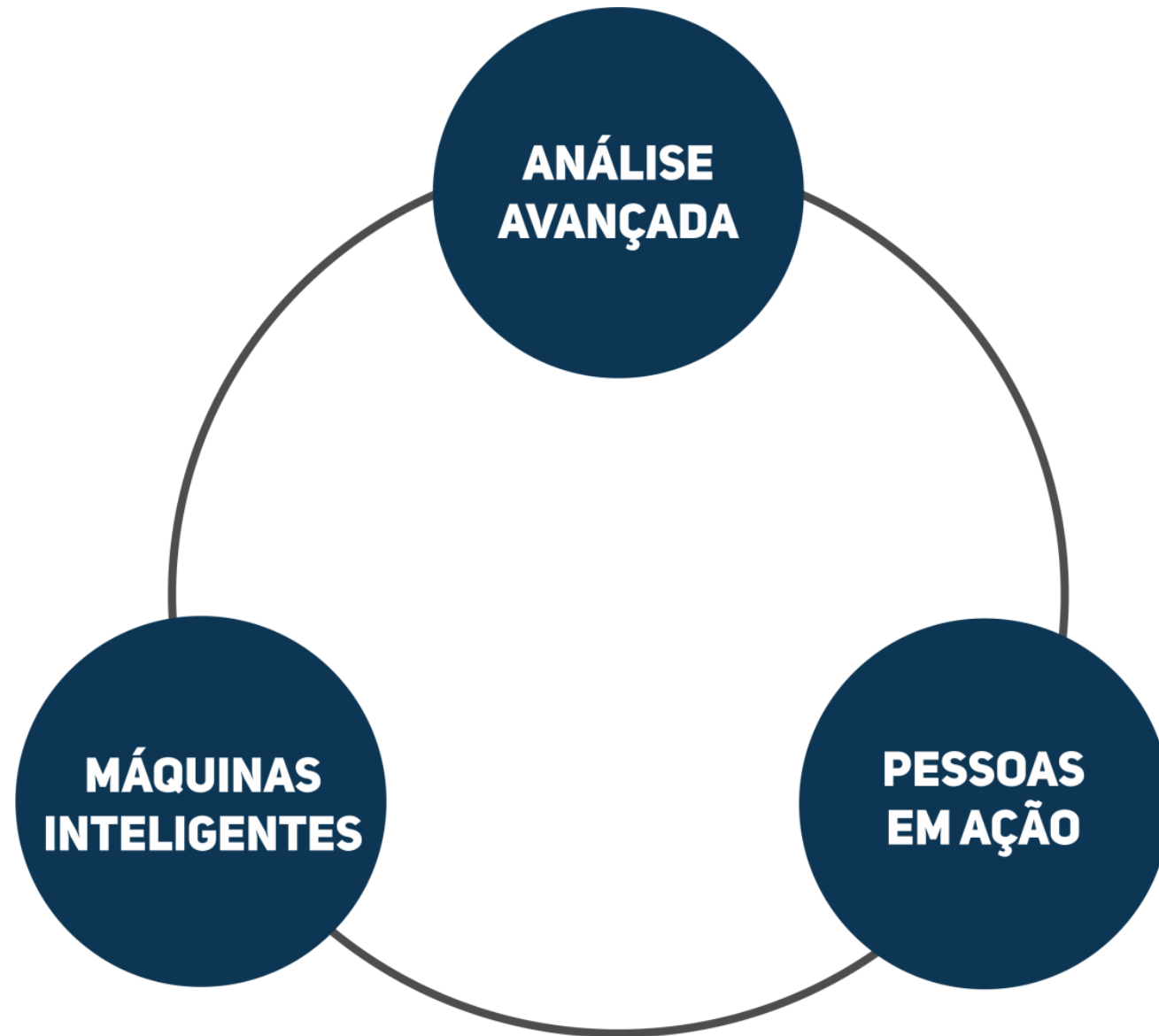


# Abrangência da Internet Industrial

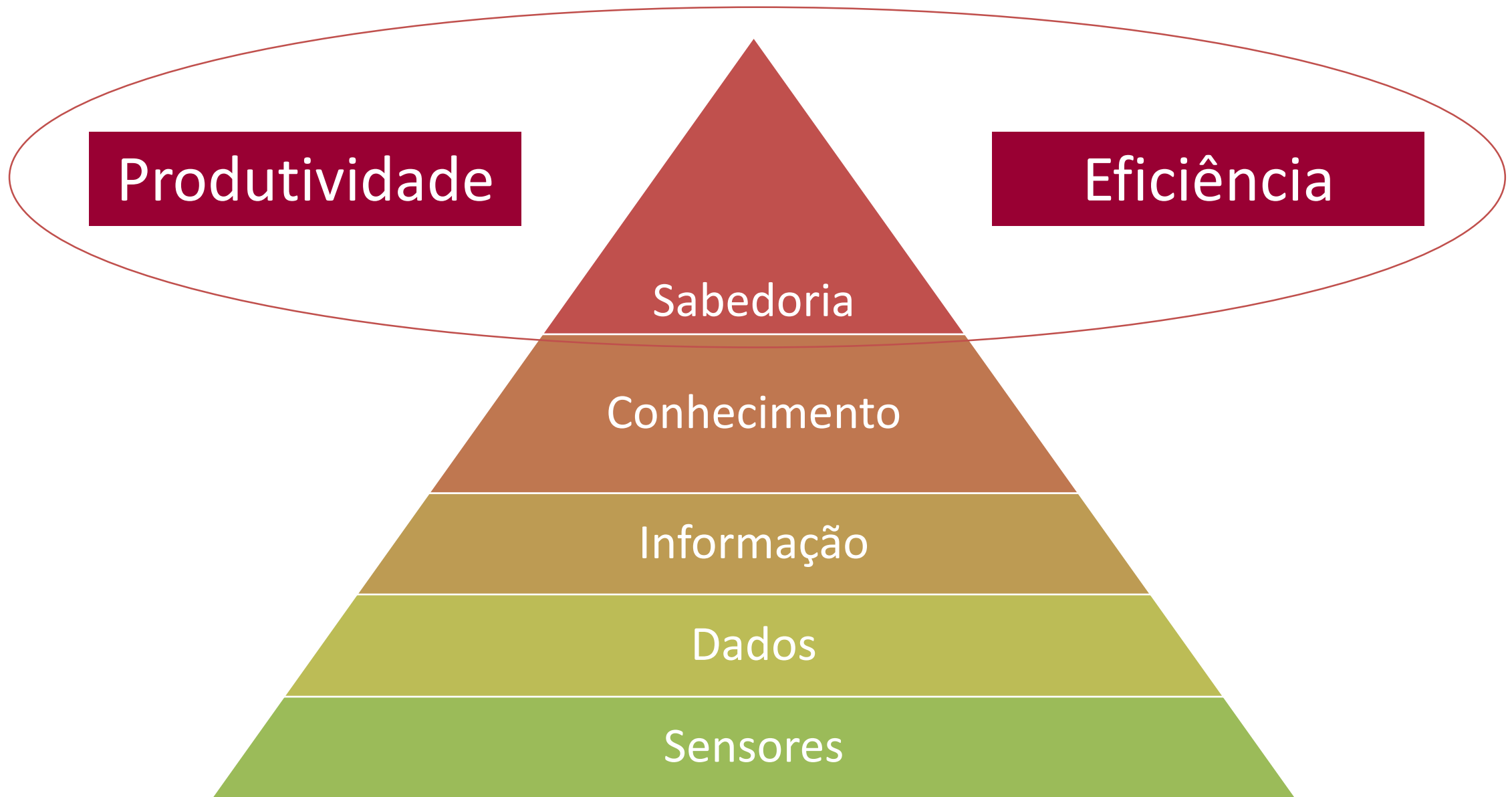
## BLUEPRINT FOR THE INDUSTRIAL INTERNET

THE INDUSTRIAL INTERNET REFERENCE ARCHITECTURE (IIRA)



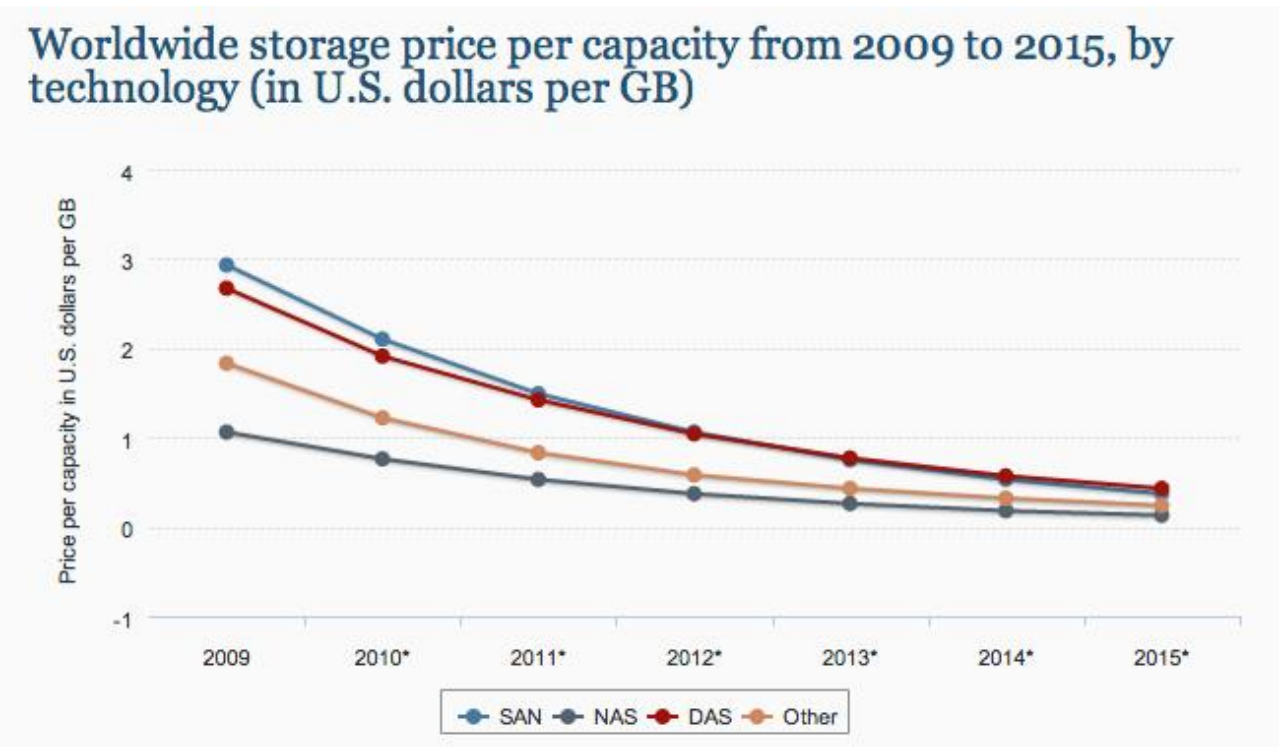
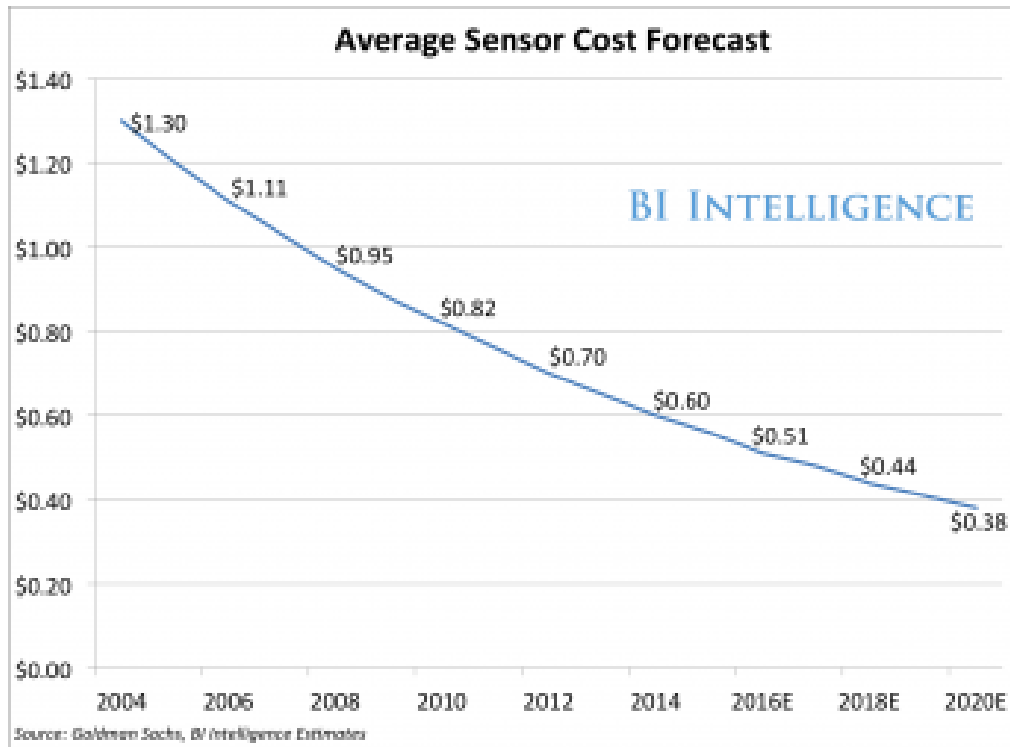


# A Pirâmide do Conhecimento



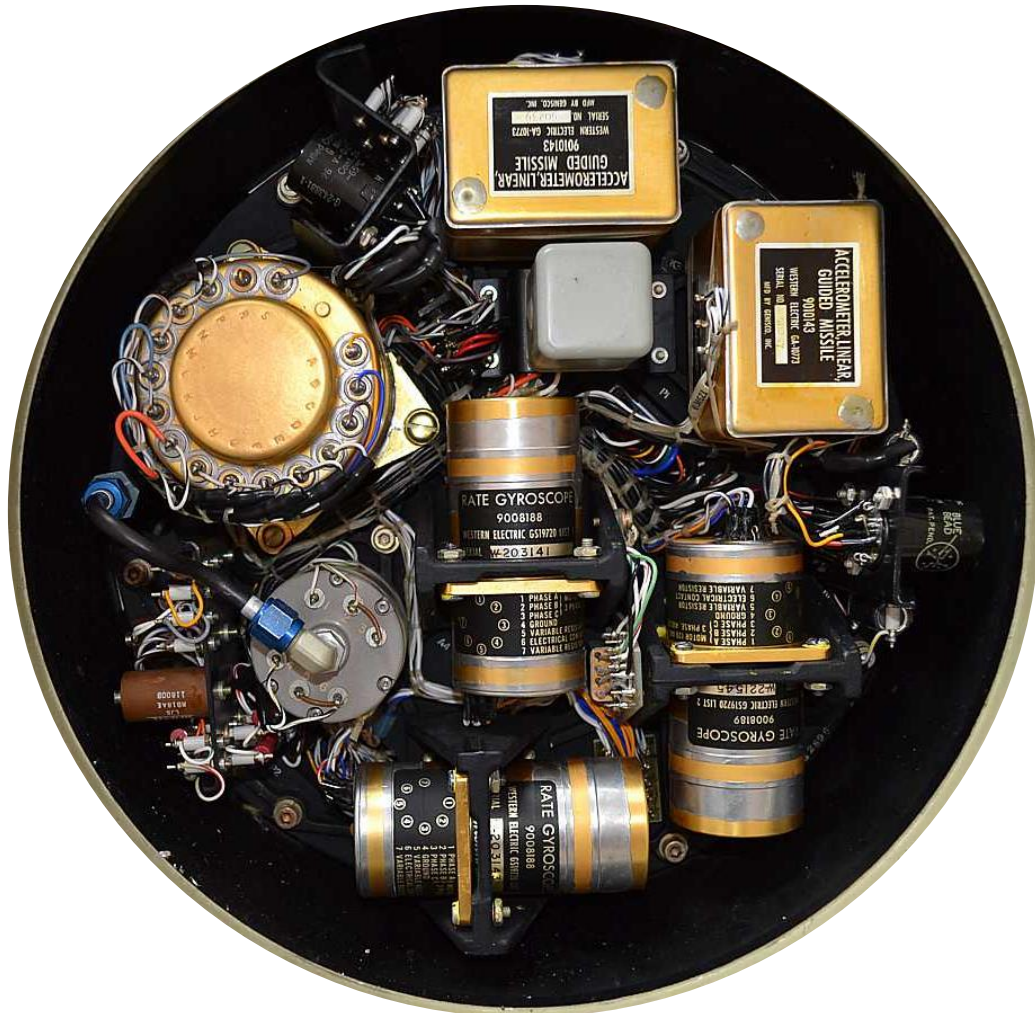
# Fatores Promotores da Internet Industrial

Custo dos sensores caindo drasticamente e a Lei de Moore também válida para armazenamento de informação.





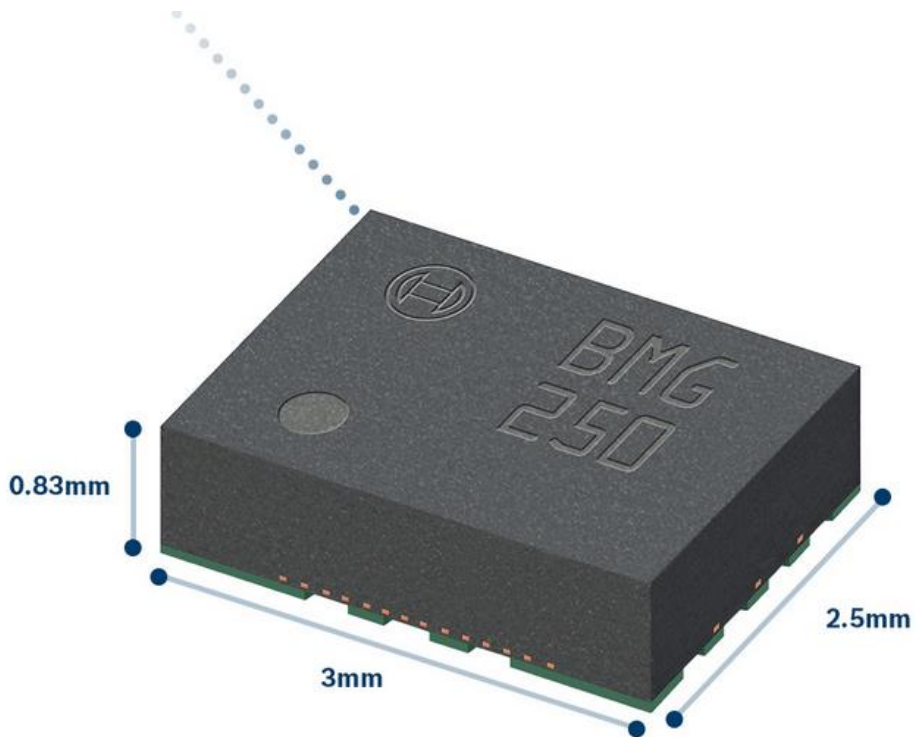
# Giroscópio e acelerômetro – Nike-Ajax System



Nike-Ajax System – Guerra Fria – Década de 1960



# Giroscópio e acelerômetro para smartphones



## Main features



**Gyroscope**  
Measures the rate of rotation  
in space (roll, pitch, yaw)



## Main features



**Accelerometer**  
Detects linear motion  
and gravitational forces

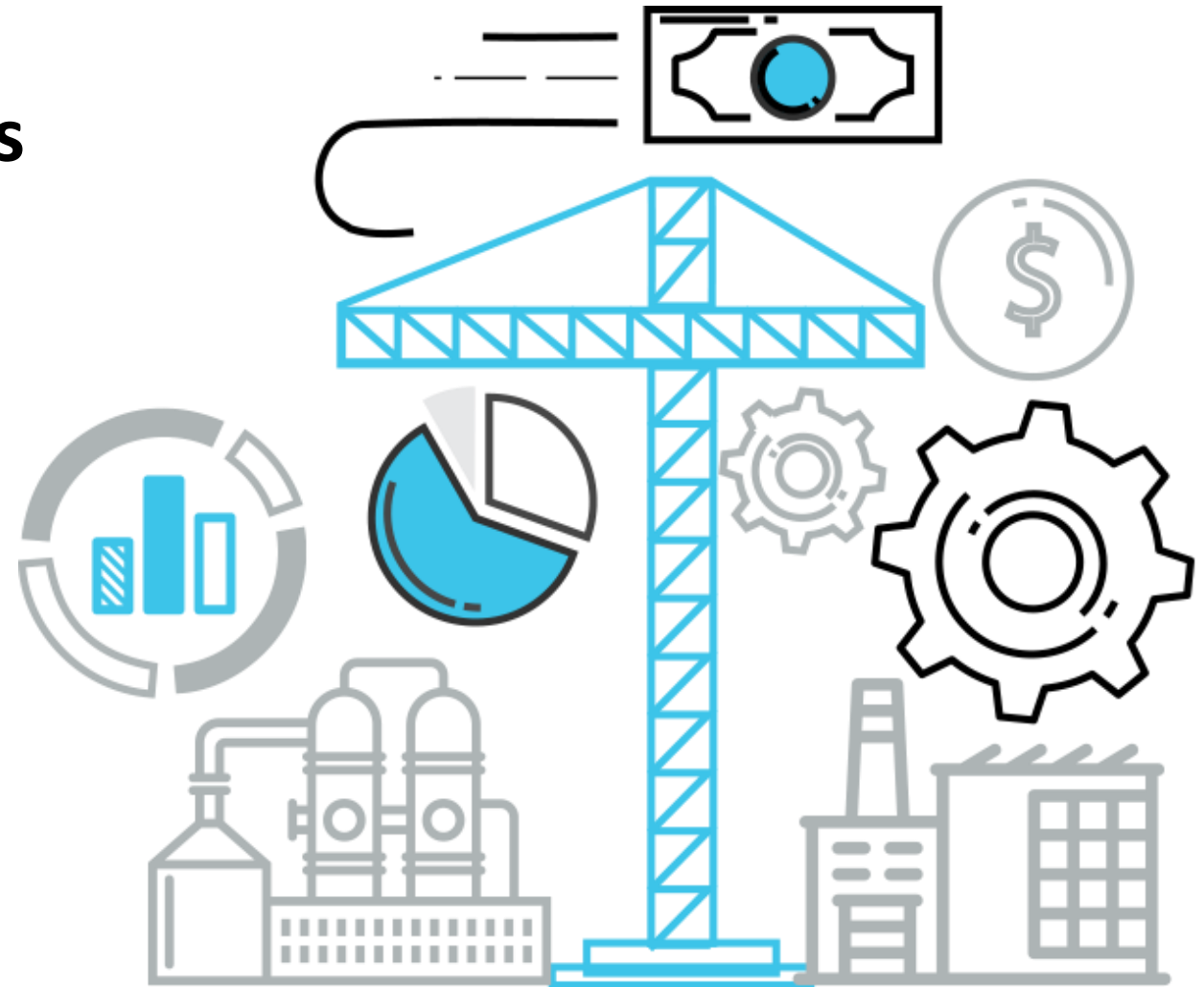
Teremos 50 bilhões de  
“coisas” conectadas até  
2020

# O que justifica a Internet Industrial?

## Geração de Receitas Oportunidade de US\$ 15 trilhões nos próximos 15 anos

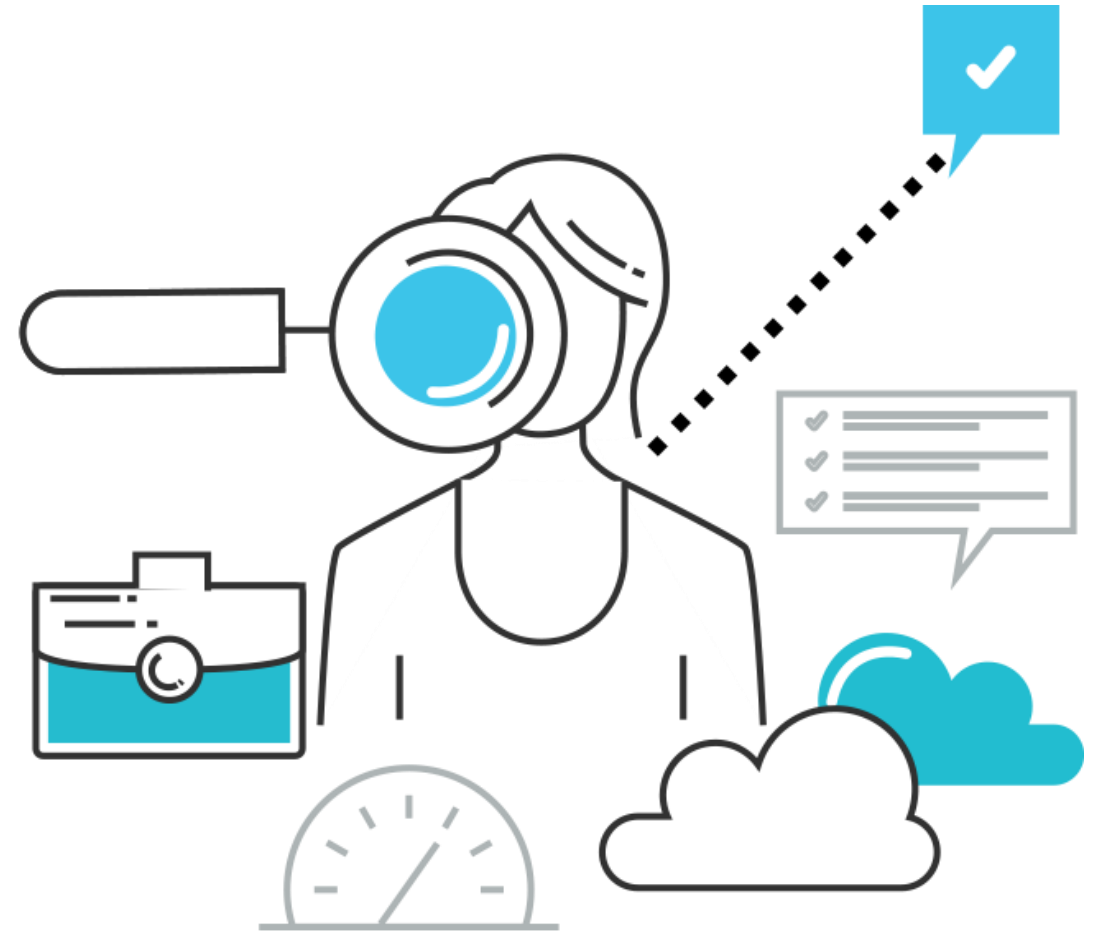
Novos produtos e serviços  
revolucionários

- Criando novos mercados
- Mudando a forma como o mundo funciona



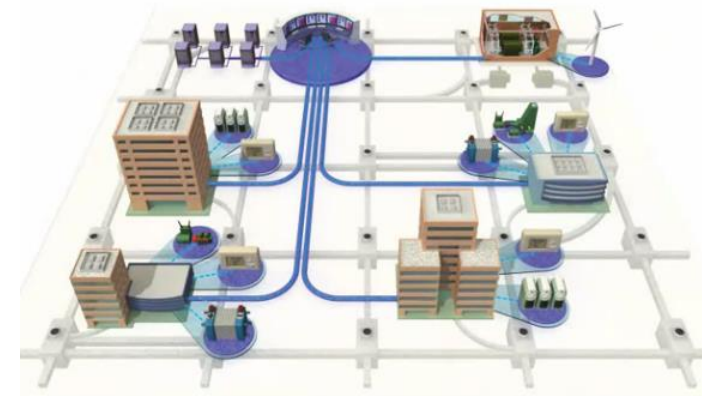
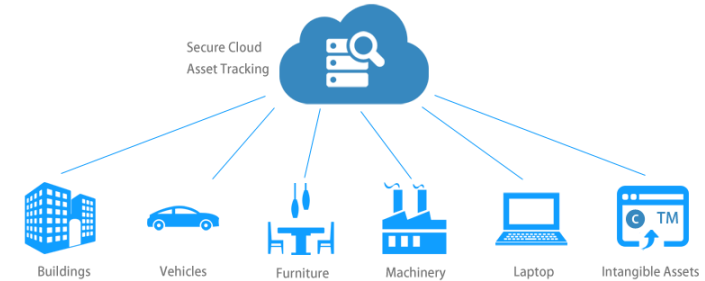
# O que justifica a Internet Industrial?

- Melhoria da satisfação dos clientes
- Ganhos de produtividade na força de trabalho
- Custos de manutenção reduzidos
- Economia de materiais e energia
- Redução de desperdício



# Principais campos de atuação no momento

- Manutenção preditiva
- Monitoramento e rastreabilidade de ativos
- Automação de processos manuais
- Aumento de segurança
- Eficiência energética
- Melhoria da satisfação dos clientes

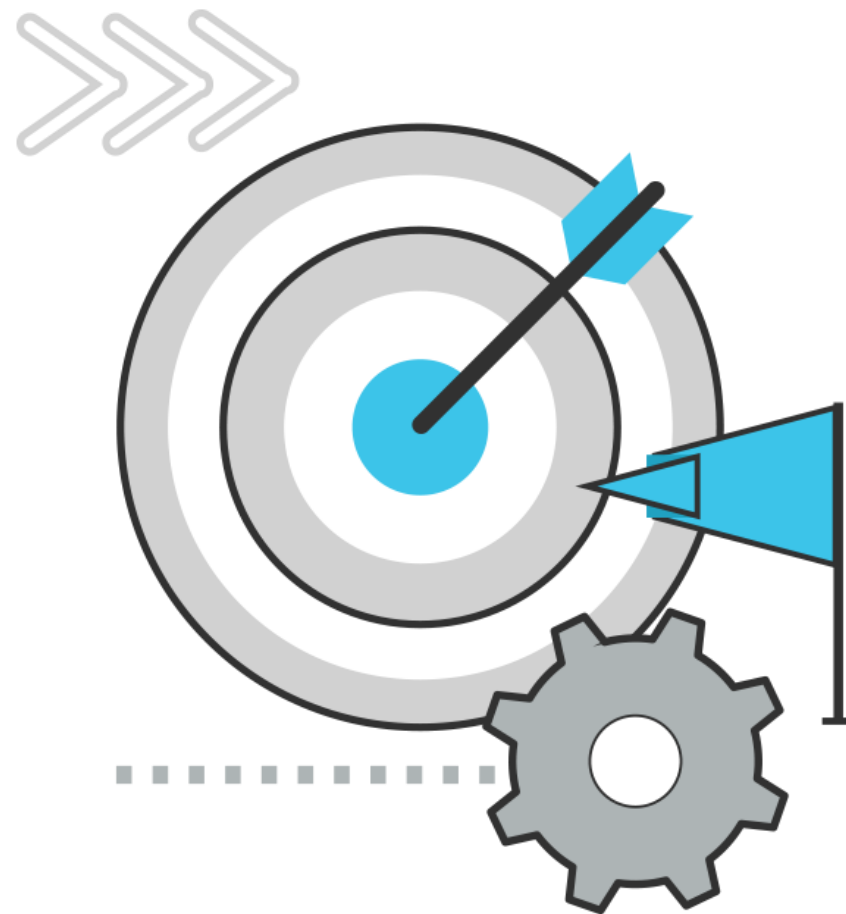


## Missão ABII

---

### **PROMOVER O CRESCIMENTO ACELERADO DA INTERNET INDUSTRIAL NO BRASIL**

através da coordenação de um ecossistema que gere iniciativas voltadas à integração, controle e conexão segura entre máquinas, sistemas, processos e pessoas por meio de arquiteturas comuns e padrões abertos, visando a geração de resultados transformadores para as diferentes indústrias e infraestrutura pública.



# Áreas Primárias



## **ECOSSISTEMA**

Comunidade Público-Privada para acelerar a inovação e as melhores práticas através de ideias e direcionamento



## **TECNOLOGIA E SEGURANÇA**

Arquitetura de referência aberta e neutra e sistema de segurança e privacidade



## **EXPERIMENTOS CONTROLADOS (TESTBEDS)**

Inovações para gerar novos produtos, processos e serviços



# Mais de 40 Testbeds em andamento no mundo



Asset Efficiency Testbed



Condition Monitoring Testbed



Connected Care Testbed



Connected Vehicle UTM Testbed



Deep Learning Facility Testbed



Edge Intelligence Testbed



Factory Automation PaaS



FOVI Testbed



High-Speed Network Testbed



Industrial Digital Thread Testbed



INFINITE Testbed



Intelligent Urban Water Supply



Microgrid Testbed



Precision Crop Management Testbed



Retail Video Analytics Testbed



Security Claims Evaluation Testbed



Smart Airline Baggage Management



Smart Asset Outage Management



Smart Energy Management Testbed



Smart Factory Web Testbed



Smart Manufacturing Connectivity



Smart Water Management Testbed



Time Sensitive Networking



Track and Trace Testbed



Acesse:

[abii.com.br](http://abii.com.br)

e preencha o formulário.  
É rápido e fácil.



SOBRE A ABII FORMULÁRIO DE ASSOCIAÇÃO

**FORMULÁRIO DE ASSOCIAÇÃO**

Por favor, preencha o formulário abaixo para fazer parte da ABII.

Atenção: Os campos com \* são obrigatórios

Nome\*

Organização Controladora (se aplicável) Nº\* Complemento

Data de Fundação\*

Endereço\* Seleção o Estado\* Brasil

CEP\* Cidade\*

Telefone\*

Fax

Website\*

E-mail\*

CNPJ\*

Inscrição Estadual

Selecione a natureza jurídica\*

Selecione o ramo de atividade

Qualificação do interessado (se associado):



“Se a velocidade da mudança no lado de fora excede a velocidade da mudança dentro da empresa, o fim está próximo.”

Jack Welch

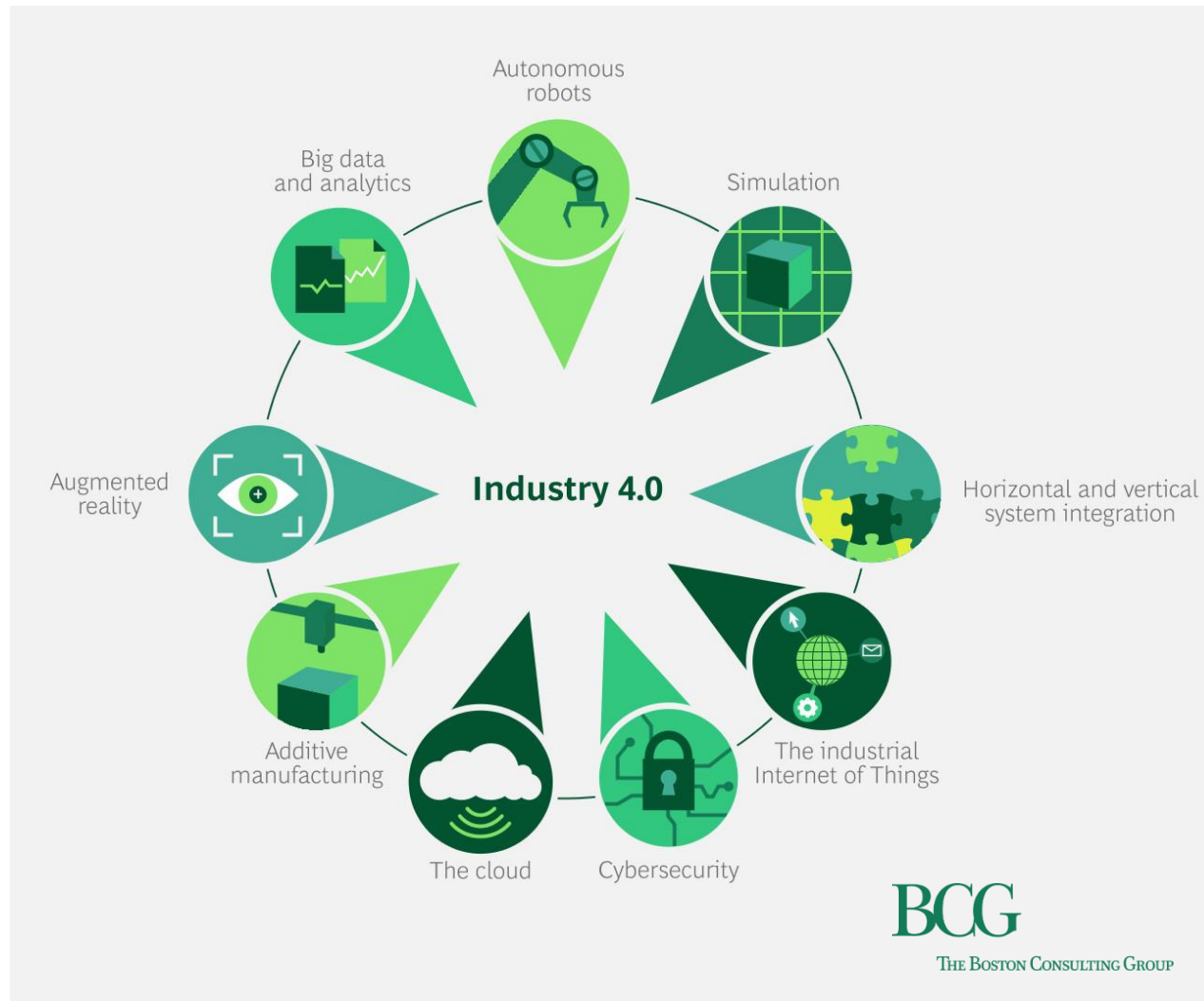


...e a velocidade das mudanças nunca foi tão alta.

**"IN THE NEXT 10 YEARS,  
40% OF THE FORTUNE 500 COMPANIES WILL BE GONE."**

*John M. Olin School of Business,  
Washington University*

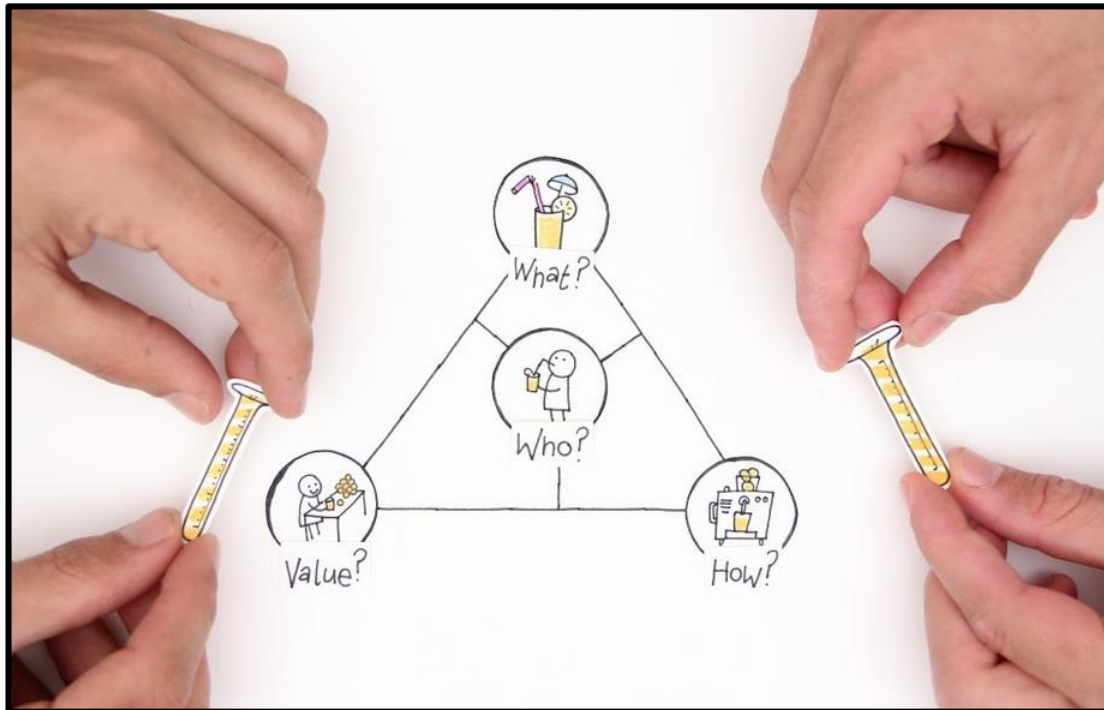
# Novas tecnologias são importantes, mas não transformam uma indústria



Elas possibilitam a criação de **modelos de negócio** que oferecem soluções mais simples, econômicas e eficientes.

Novos modelos de negócio transformam uma indústria ao **ligar novas tecnologias a necessidades emergentes.**

# Inovação no Modelo de Negócio



Modelo de Negócio – forma como uma empresa cria e captura valor.

O que o mercado quer?

O que a nova tecnologia permite?



Proposta de valor mais atraente!

**TRANSFORMAÇÃO NA INDÚSTRIA**

**Produtos e serviços  
mais personalizados**



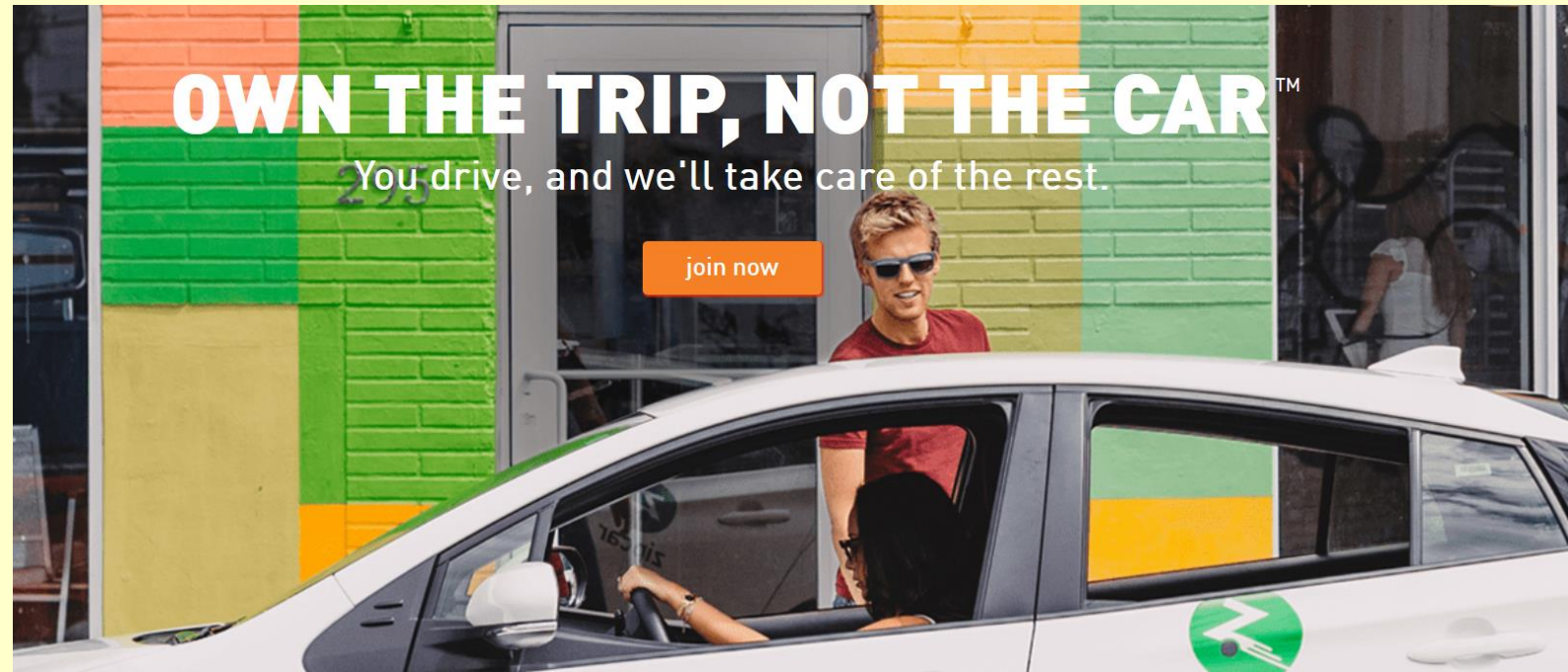


## Economia do compartilhamento



# Novos fatores de sucesso em modelos de negócio inovadores

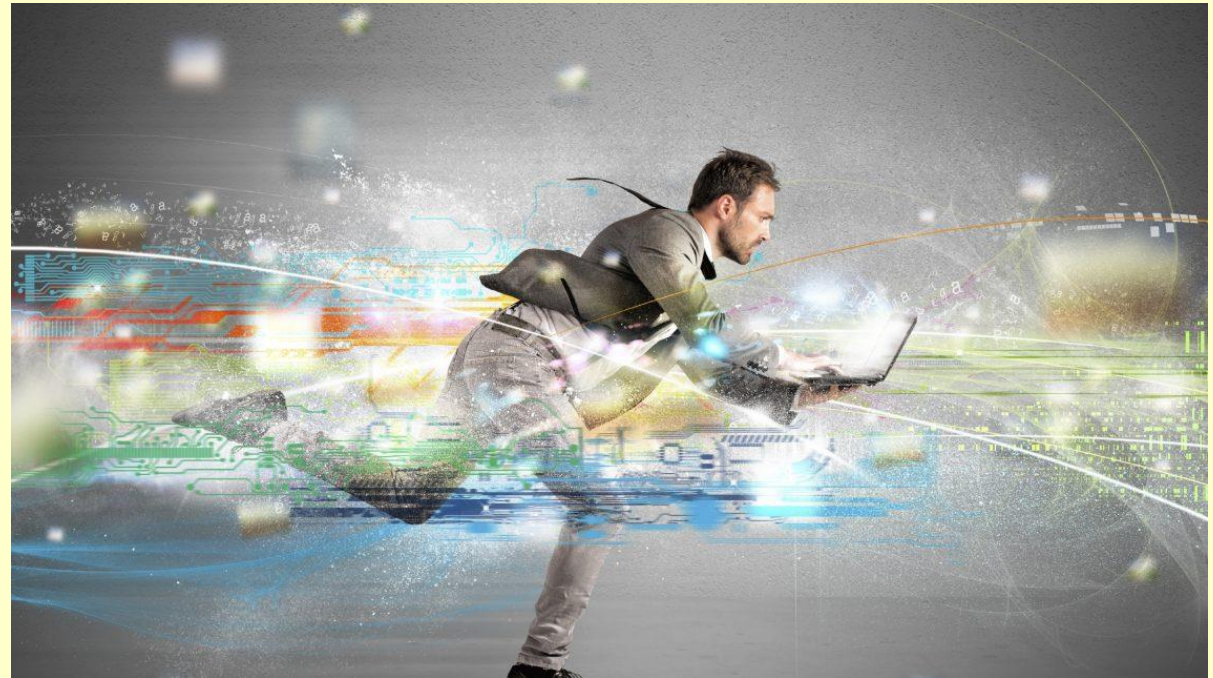
**Precificação  
baseada em uso**



## **Ecosistema mais colaborativo**

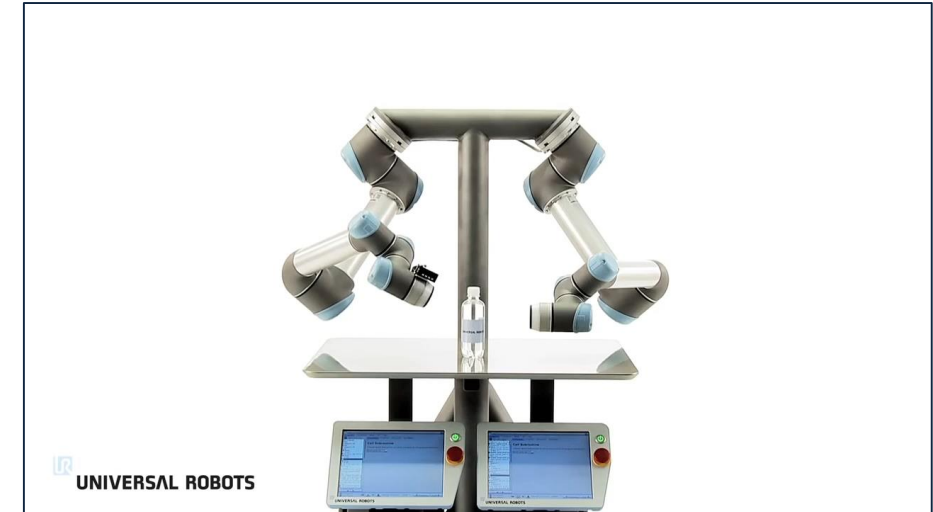
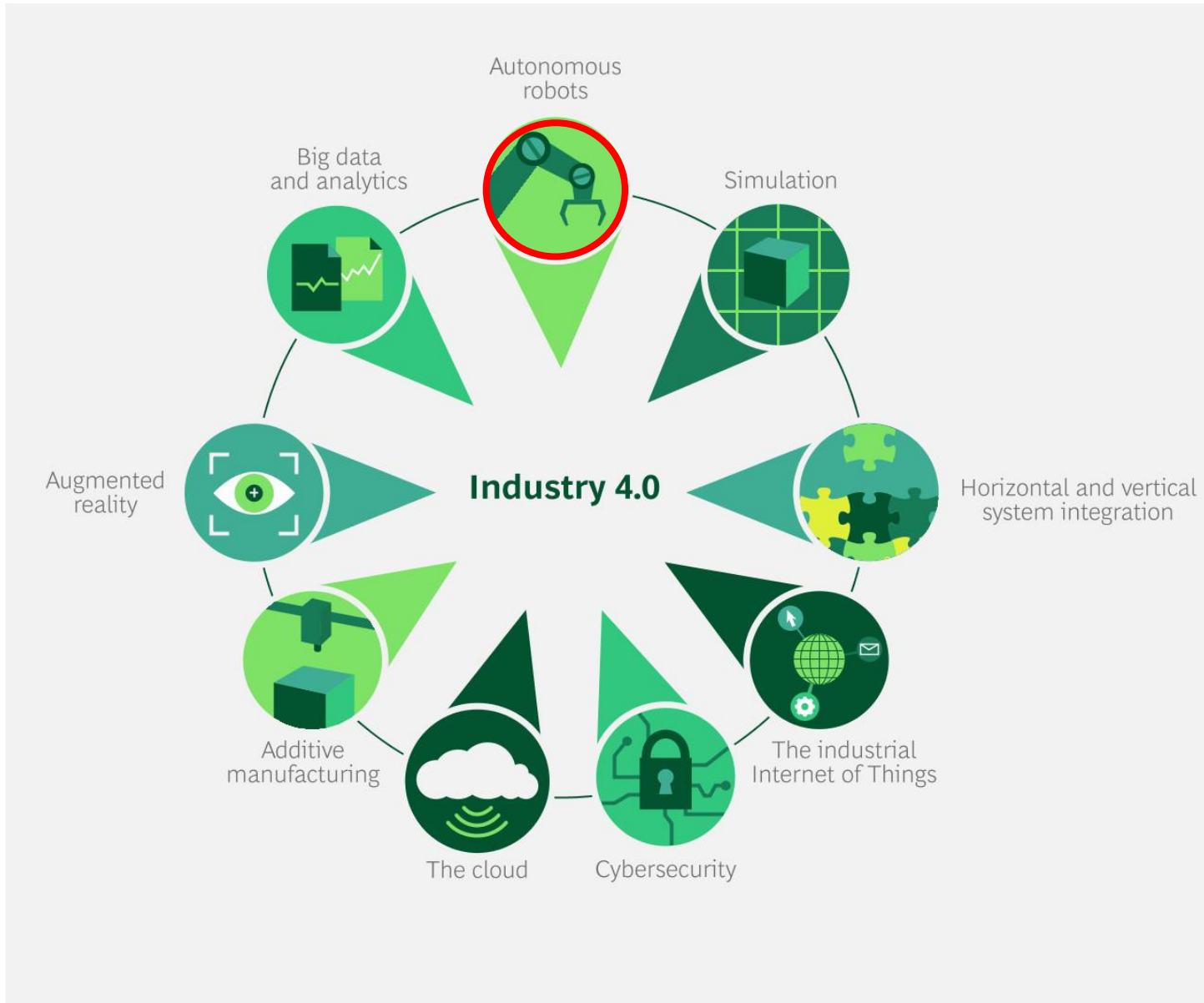


**Agilidade e  
adaptação**





# Ações práticas em desenvolvimento – Robô colaborativo como Serviço

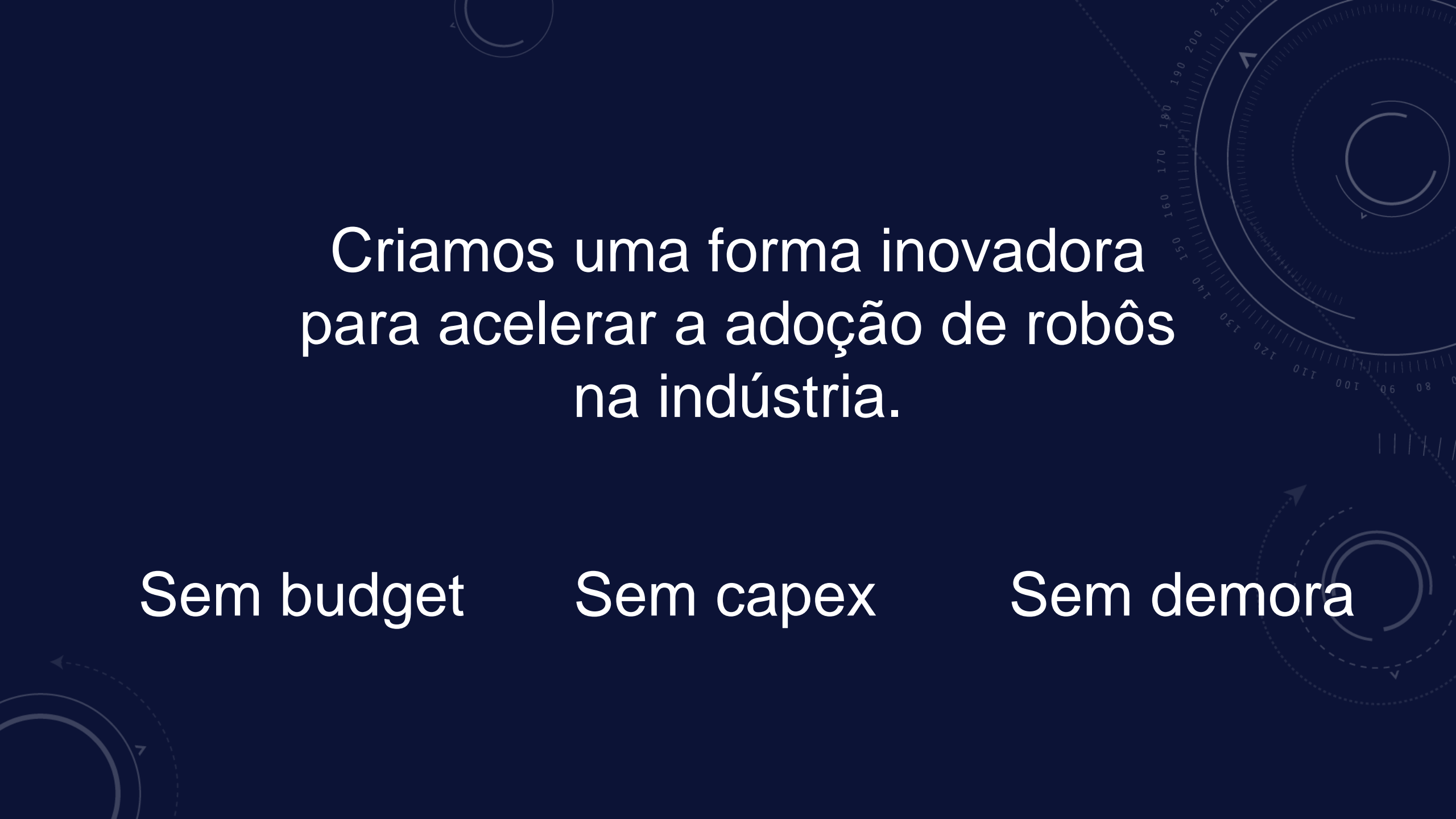


# Robôs como fator de competitividade nas nações industrializadas

Países	Base Instalada em 2018 (est.)
China	614.200
Estados Unidos/Canadá/México	323.000
Coréia do Sul	279.000
Alemanha	216.800
Brasil	18.300

**DEFASAGEM – 200.000 robôs industriais (\*)**

\* Considera uma densidade de 300 robôs (a mesma da Alemanha hoje) para cada 10.000 trabalhadores em uma indústria com 7 milhões de pessoas

The background is a dark blue color with several faint, light blue technical diagrams. On the right side, there is a large circular diagram with concentric circles and radial lines, resembling a gauge or a scale, with numbers from 80 to 210. On the left side, there are smaller circular diagrams with arrows indicating rotation. The overall aesthetic is clean and industrial.

Criamos uma forma inovadora  
para acelerar a adoção de robôs  
na indústria.

Sem budget

Sem capex

Sem demora



The image features the Pollux Robotics logo in the upper center. The word "Pollux" is in a large, bold, blue sans-serif font, and "Robotics" is in a smaller, white sans-serif font below it. The background is a dark blue gradient with faint, light blue circular patterns and gear-like designs. A large, semi-transparent circular scale with numerical markings (80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210) is visible on the right side. The text "[ TOTALSERVICE+ Locação ]" is centered in the lower half in a white, bold, sans-serif font.

# Pollux

## Robotics

[ TOTALSERVICE+ Locação ]

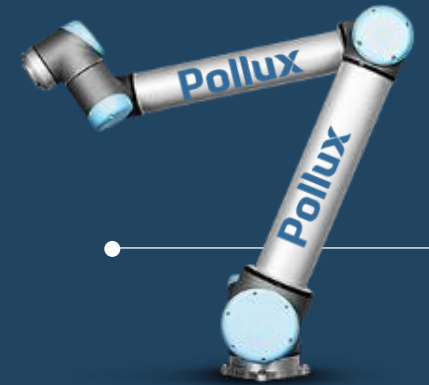
# Transformação da Indústria na Prática – POLLUX ROBOTICS

## • Robótica Tradicional

Robô convencional  
Alto investimento inicial (capex)  
Suporte pontual  
Robô isolado  
Modelo físico  
Processo comercial/implantação lento (meses)  
Relacionamento transacional  
Múltiplas interfaces com fornecedores  
Responsabilidade técnica difusa  
Obsolescência tecnológica

## Pollux Robotics

Robô colaborativo  
Sem investimento inicial (opex)  
Suporte permanente  
Robô conectado - Internet Industrial  
*Digital Twin* (simulação)  
Processo comercial/implantação rápido (dias)  
Relacionamento colaborativo  
Parceiro único  
Responsabilidade técnica clara (garantia de funcionamento)  
Atualização tecnológica



# Palavra do cliente



# Robô Móvel Autônomo (AMR)



- Produtos e serviços mais personalizados
- Economia do compartilhamento
- Precificação baseada em uso
- Ecossistema mais colaborativo
- Agilidade e adaptação



rizzo@pollux.com.br

