



# Internet das Coisas

## Mercado, soluções e desafios

**Brasília**

Março 2017

---

# Agenda

Sobre o mercado

Soluções – estudos de caso

Desafios regulatórios

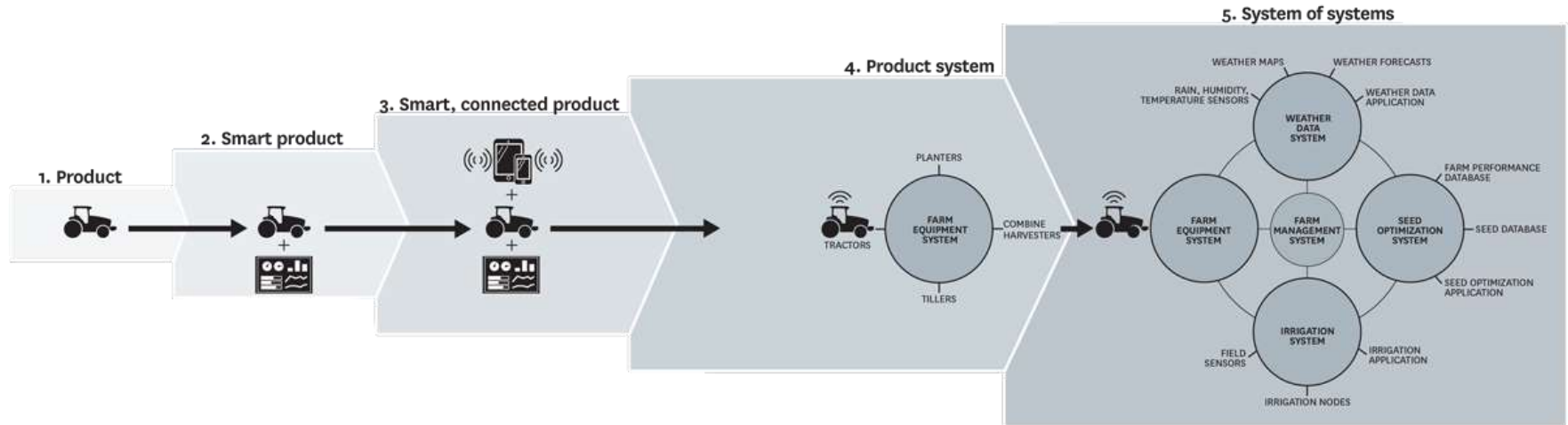
# Agenda

**Sobre o mercado**

Soluções – estudos de caso

Desafios regulatórios

# A IoT é transformadora



# Os benefícios socioeconômicos da IoT são significativos



## **Medidores inteligentes**

Podem poupar energia o suficiente na Índia para alimentar **10 milhões** de novas residências



## **mHealth**

**1 milhão** de vidas salvas na África Subsaariana nos próximos 5 anos e poupar **99 bilhões** de euros em custos de saúde pública na União Europeia



## **Telemática aplicada a transportes**

Motoristas na China poderão economizar até **2 horas** por semana, adicionando **US\$ 20 bi** para a economia chinesa por ano



## **mEducation**

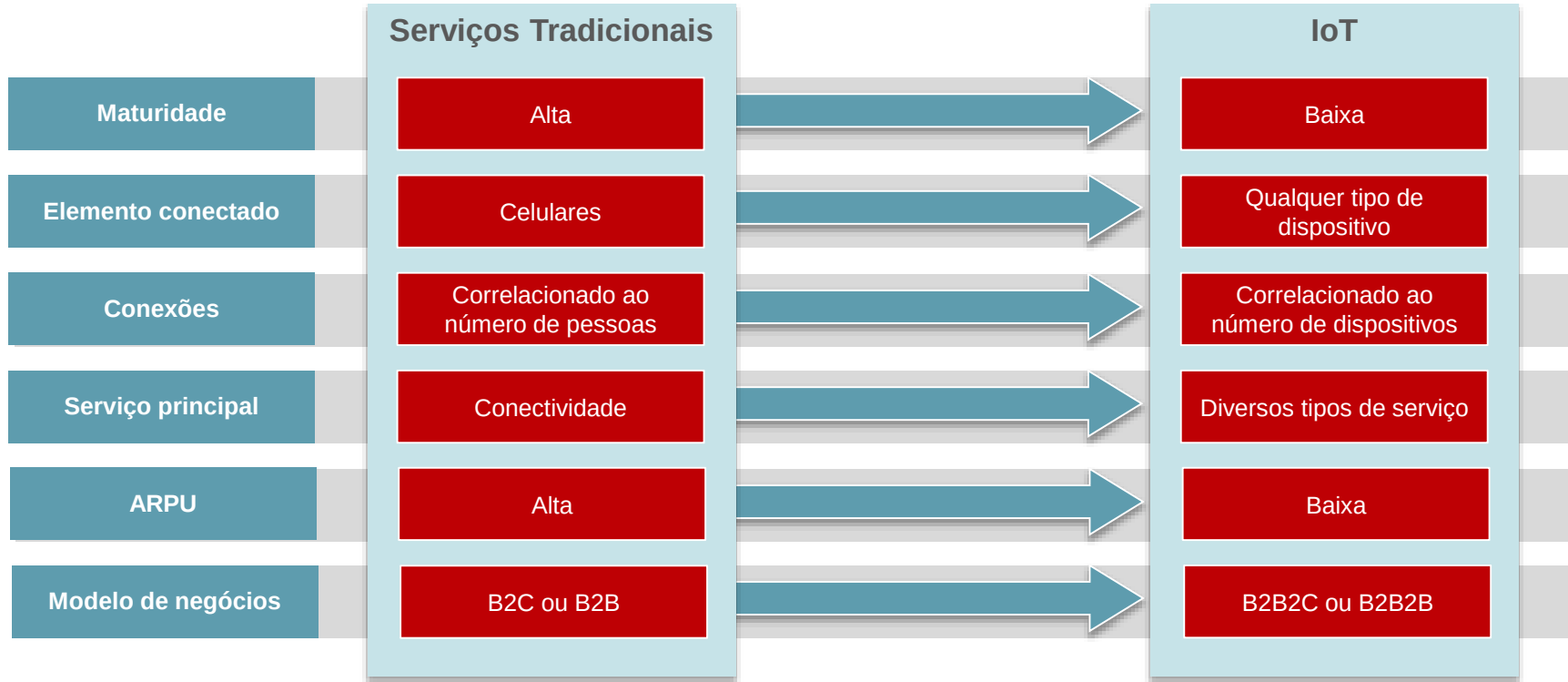
Famílias coreanas podem economizar até **US\$ 12 mil** anuais em educação para as novas gerações. Nos países em desenvolvimento, até **180 milhões** de crianças teriam acesso à educação

## A IoT tem diversos drivers

| Driver                      | Descrição                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Redução de custos           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Automação (ex. medidores inteligentes)</li><li>• Eliminação de tarefas desnecessárias</li><li>• Redução de tempo e de falhas (ex. por meio de manutenção preventiva)</li></ul> |
| Oportunidades de receita    | Novos modelos de negócio (ex. revenue-sharing, savings-sharing)                                                                                                                                                        |
| Políticas públicas          | Atuação de governo na geração de demanda e criação de ambiente de investimentos                                                                                                                                        |
| Desenvolvimento tecnológico | Simultâneo aumento da performance e redução de custo de processadores, sensores, baterias etc.                                                                                                                         |

# A IoT é fundamentalmente diferente de serviços tradicionais

1



Diversas empresas lidam diretamente com seus clientes para entender sua necessidade de conectividade

## Serviços tradicionais: B2C



## Modelo IoT: B2B2C



End-users may not buy connectivity directly from a telecoms operator and may not be aware who is providing connectivity

## A IoT tem uma dimensão “glocal” – produção global e diferentes modelos de conectividade

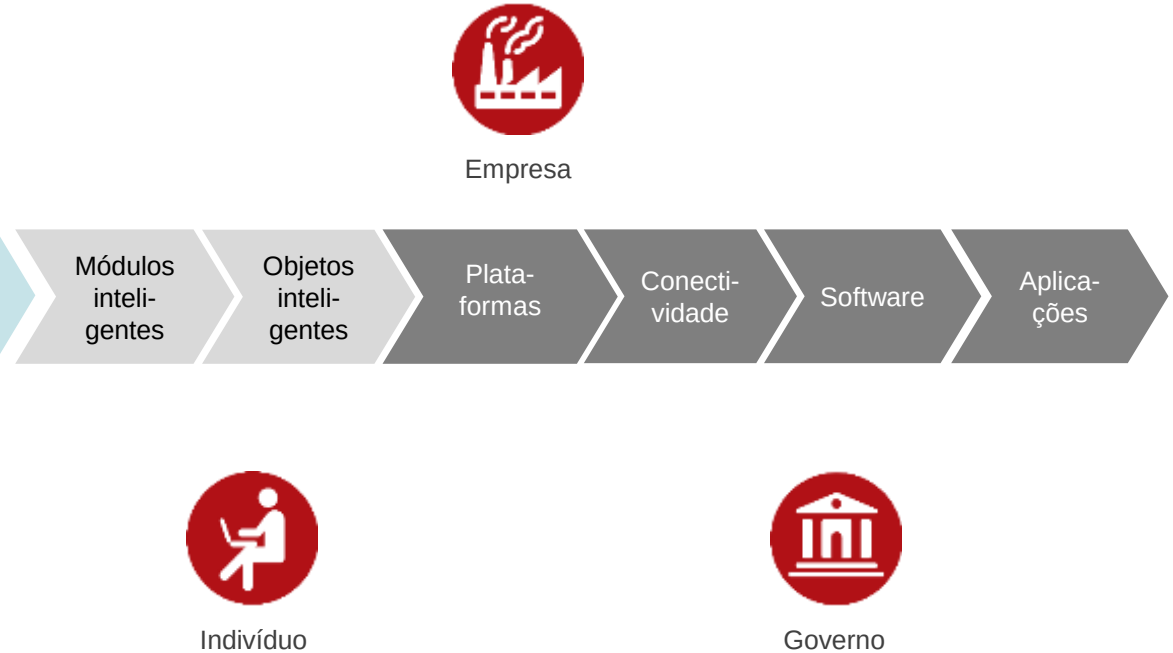
**Diferentes elementos da cadeia de valor se encontram em diferentes geografias**

Carros conectados  
fabricados em um  
país

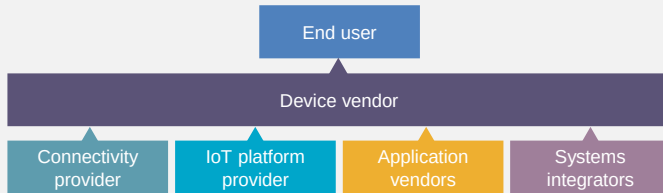


Dados atravessam  
fronteiras e são  
processados ao redor  
do mundo

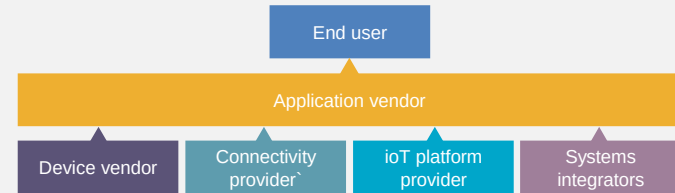
**Empresas criam parcerias que transcendem indústrias, aumentando a intensidade da competição na IoT**



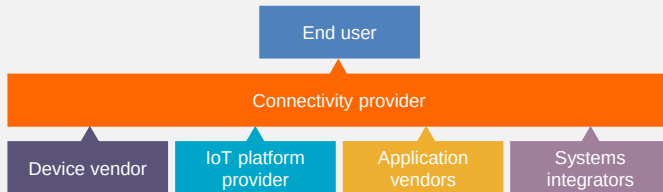
## Solução IoT liderada pelo fabricante (ex. wearables)



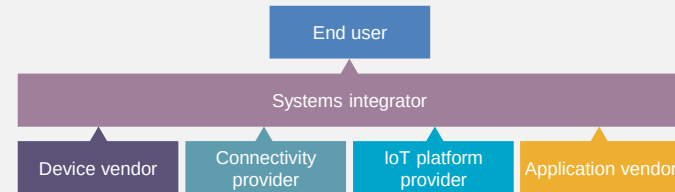
## Solução IoT liderada pelo provedor de aplicação (ex. Casa inteligente, saúde)



## Solução IoT liderada pelo provedor de conectividade (ex. Casa inteligente, gerenciamento de frota)



## Solução de IoT liderada pelo integrador (ex. IoT industrial)

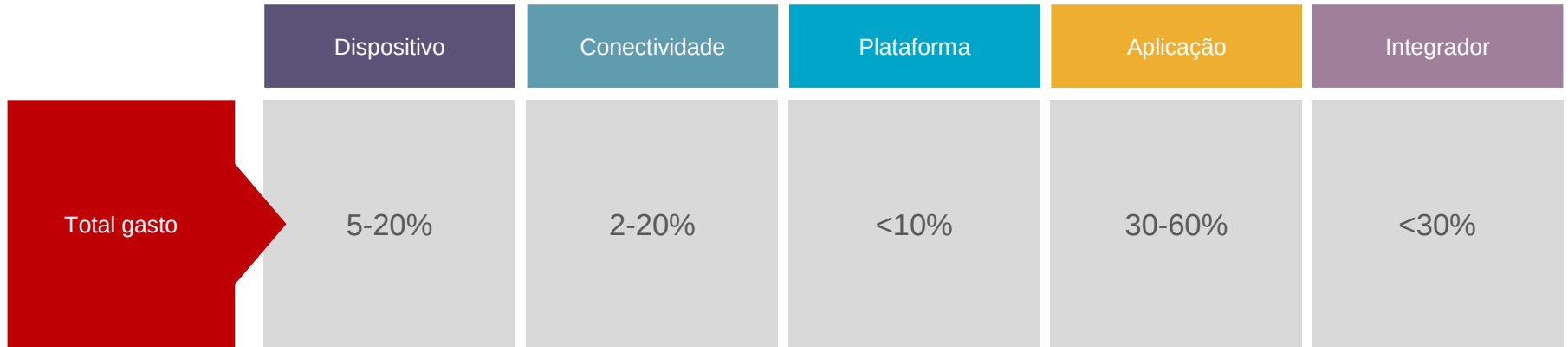


## Exemplos de empresas atuantes na IoT

| Industrial                  | Automotivo                                                                  | TI & Internet                                                               | Telecom                                                   | Entrantes não-tradicionais                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <p>GE<br/>Bosch<br/>PTC</p> | <p>Audi<br/>Tesla<br/>John Deere<br/>Hitachi Construction<br/>Machinery</p> | <p>Alphabet<br/>Amazon<br/>Apple<br/>Microsoft<br/>Salesforce<br/>Cisco</p> | <p>AT&amp;T<br/>China Mobile<br/>Verizon<br/>Vodafone</p> | <p>Xaomi<br/>Fitbit<br/>Jawbone<br/>SIGFOX<br/>Alarm.com</p> |

# Conectividade é uma fração do custo total do projeto

## Custo por elemento da cadeia de valor da IoT \* [Fonte: Analysys Mason]



\* O valor pode variar de acordo com a solução e a vertical.

Cada elemento da cadeia de valor também tem intensa competição (ecossistema de smartphones, diferentes modelos de conectividade, integradores globais, comunidades de desenvolvedores etc.)

Agenda

Sobre o mercado

**Soluções – estudos de caso**

Desafios regulatórios

## Exemplos de serviços inteligentes habilitados por IoT



# Internet das Vagas – Low Power Wide Area nos estacionamento hoje



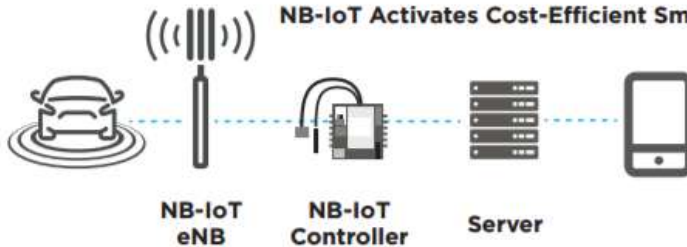
Open your Park App and click on Start Parking



Additional 4.5km for finding a available parking space



Additional resource for Parking Management



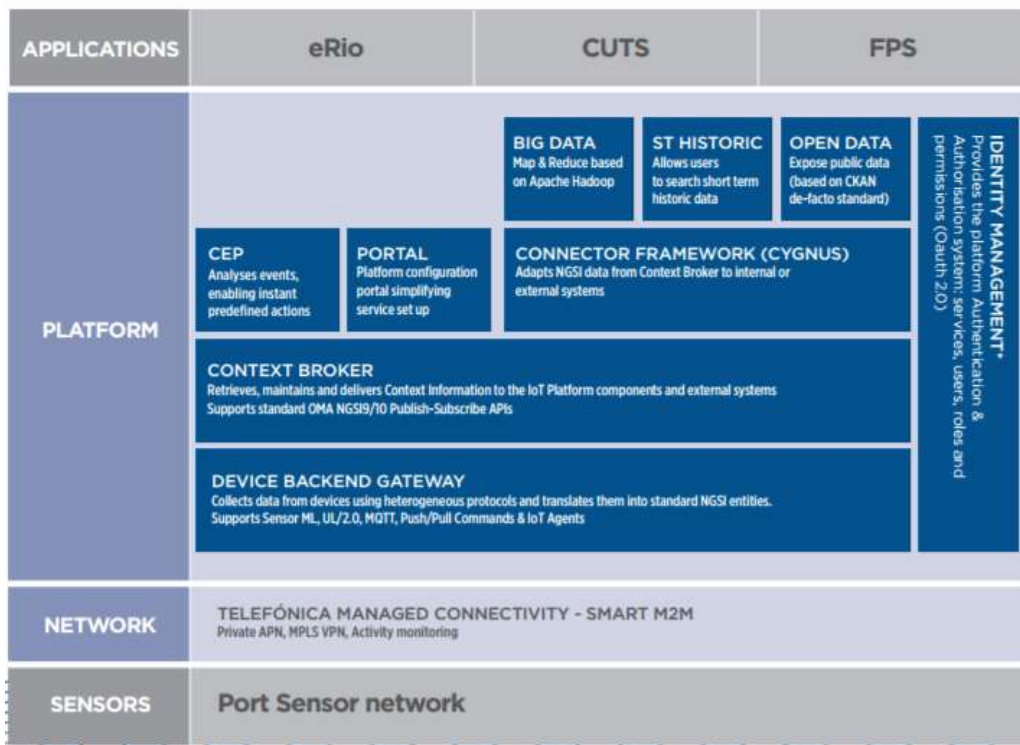
- ✓ Easy installation (PnP) and Zero Maintenance
- ✓ One System for On-Street and Off-Street



- ✓ Geomagnetic Sensor
- ✓ Operating temperature: 40°C - +80°C
- ✓ Dimensions: Diameter 90mm, 81mm; Thickness 80mm



# Internet dos Portos – segurança nos portos hoje



## Internet das Focas – gerando dados sobre a conservação

To save a species, conservationists need to understand how the animals behave, where they travel and which locations provide food, are suitable for breeding and other critical aspects of their lives.

(...)

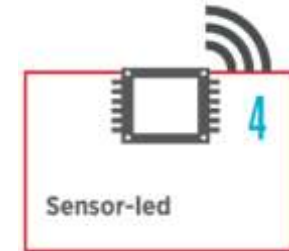
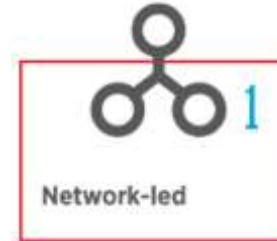
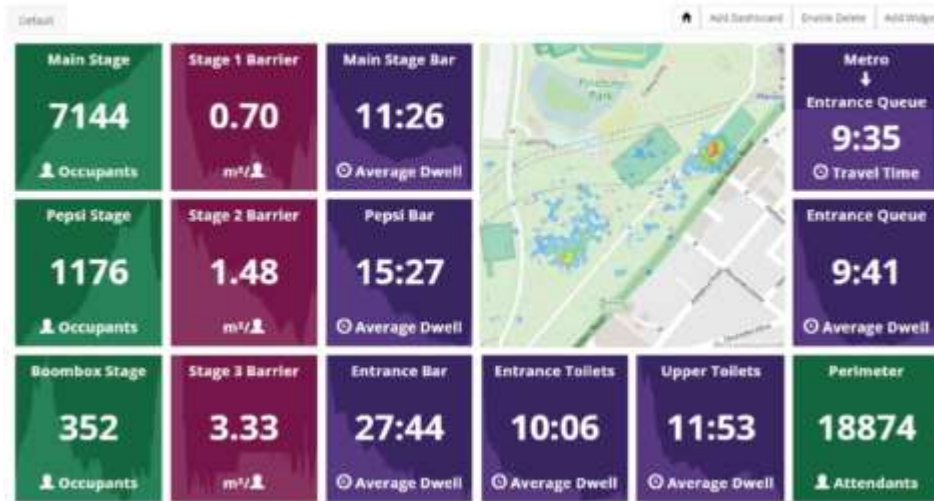
This is opening up great new avenues for us and our colleagues worldwide. It doesn't just help UK conservation – this is of global benefit.

Bernie McConnell, Deputy Director  
Sea Mammal Research Unit, University of St Andrews



# Internet das Pessoas – Crowd Management no dia-a-dia e em grandes eventos

Example of a dashboard for a music festival<sup>1</sup>



Dados agregados auxiliando análise, planejamento e tomada de decisão em tempo real

Agenda

Sobre o mercado

Soluções – estudos de caso

**Desafios regulatórios**

# Diversos modelos de negócio são possíveis na IoT

| Exemplos de modelos de negócio na IoT |                                                                                                               |                                                  |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Modelo                                | Descrição                                                                                                     | Exemplo                                          |
| Taxa inicial e recorrente             | Modelo tradicional<br>Taxa inicial reflete o custo do dispositivo; taxas recorrentes são os custos do serviço | Rastreamento de veículo                          |
| Taxas recorrentes                     | Todos os custos são custos do serviço                                                                         | Sistema de segurança                             |
| Taxa inicial                          | Taxa inicial cobre instalação e custos do serviço (ex. US\$ 50 pelo dispositivo + 5 anos de serviço)          | Dispositivos para o consumidor (ex. Pet tracker) |
| Savings share                         | Utilizado quando uma solução IoT é usada para reduzir custos / aumentar eficiência                            | Monitoramento do aquecimento em prédios          |

□ Portanto, flexibilidade na escolha do melhor modelo é fundamental.

# Políticas e regulamentos devem apoiar a adoção e o crescimento da IoT

**A IoT habilita significativos benefícios socioeconômicos e cria novos serviços (ex. big data).  
Políticas e marcos regulatórios podem engessar a IoT ou promover inovação, investimento e confiança.**

## Políticas que favorecem crescimento

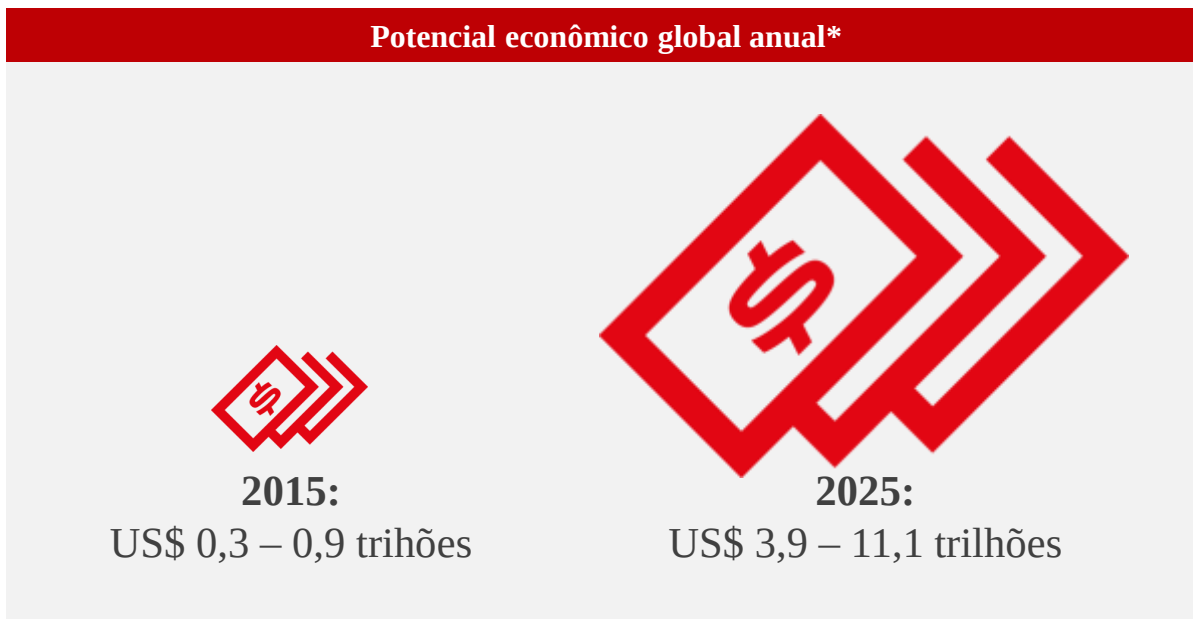
- ☐ Adoção da IoT no setor público
- ☐ Viabilização de investimentos e parcerias de longo prazo
- ☐ Flexibilidade de modelo de negócios
- ☐ Competição equilibrada

## Políticas que favorecem confiança

- ☐ Estímulo à adoção de autorregulação e melhores práticas internacionais de segurança e privacidade para a proteção do consumidor
- ☐ Estímulo à adoção de padrões desenvolvidos pela indústria
- ☐ Neutralidade tecnológica



## IoT é uma indústria nascente e que gera externalidades positivas



\* Source: McKinsey, Unlocking the potential of the Internet of Things. Available at: <http://www.mckinsey.com/business-functions/business-technology/our-insights/the-internet-of-things-the-value-of-digitizing-the-physical-world>



**Obrigado!**  
**Philippe Moura**  
**Regulatory Manager**