

# CIDADES INTELIGENTES

SÃO PAULO | 20 DE SETEMBRO DE 2016

**SindiTelebrasil**  
Sindicato Nacional das Empresas de Telefonia  
e de Serviço Móvel Celular e Pessoal

An aerial night view of a city with light trails from traffic and several wireless signal icons overlaid on the scene. The text is centered in a white semi-transparent box.

“Uma cidade inteligente se forma quando são feitos **investimentos** em capital humano e social, adotando infraestruturas tradicional e **moderna (TIC)** que alimentam um **crescimento econômico sustentável** e elevada **qualidade de vida**, com uma gestão sábia dos **recursos naturais** por meio de uma **governança participativa.**”

(CARAGLIU; DEL BO; NIJKAMP, 2011)

# PROCESSO DE EVOLUÇÃO PARA CIDADE INTELIGENTE

## Fase 1

### **PRESENÇA DIGITAL**

*Presença na web e disponibilização de informações*

## Fase 2

### **LOCAL E-GOV**

*Governo eletrônico local e integração dos níveis de serviço e informação*

## Fase 3

### **CIDADÃO DIGITAL**

*Integração da comunidade e infraestrutura digital*

## Fase 4

### **CIDADE INTELIGENTE**

*Infraestrutura de TIC otimizada para um crescimento econômico sustentável, qualidade de vida, gestão de recursos naturais e governança participativa*

# A EVOLUÇÃO PARA UMA SOCIEDADE CONECTADA

2008-2009: Number of global connected devices surpasses human population

Gartner (2013)

8 billion devices or 6.58 devices per person online

Cisco (2015b)

Anywhere from 50 to 100 billion devices will be connected by 2020 (Bell Labs)

Trappeniens (2013)

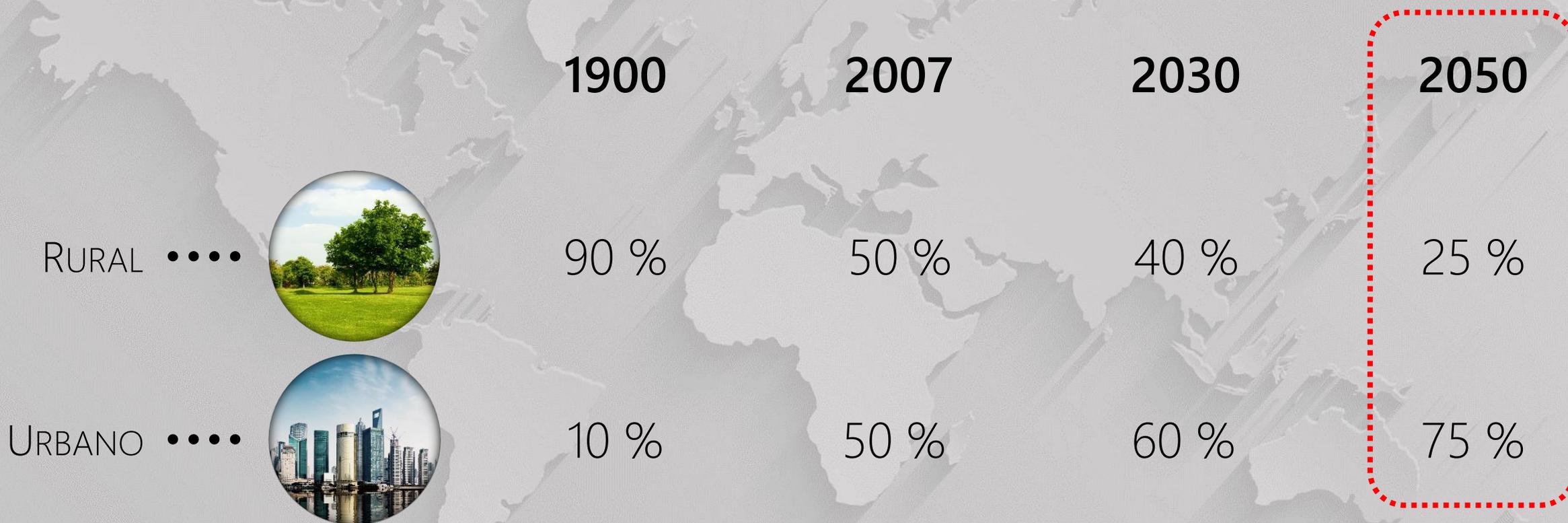
More than 30 billion devices will be connected by 2020

ABI (2013)

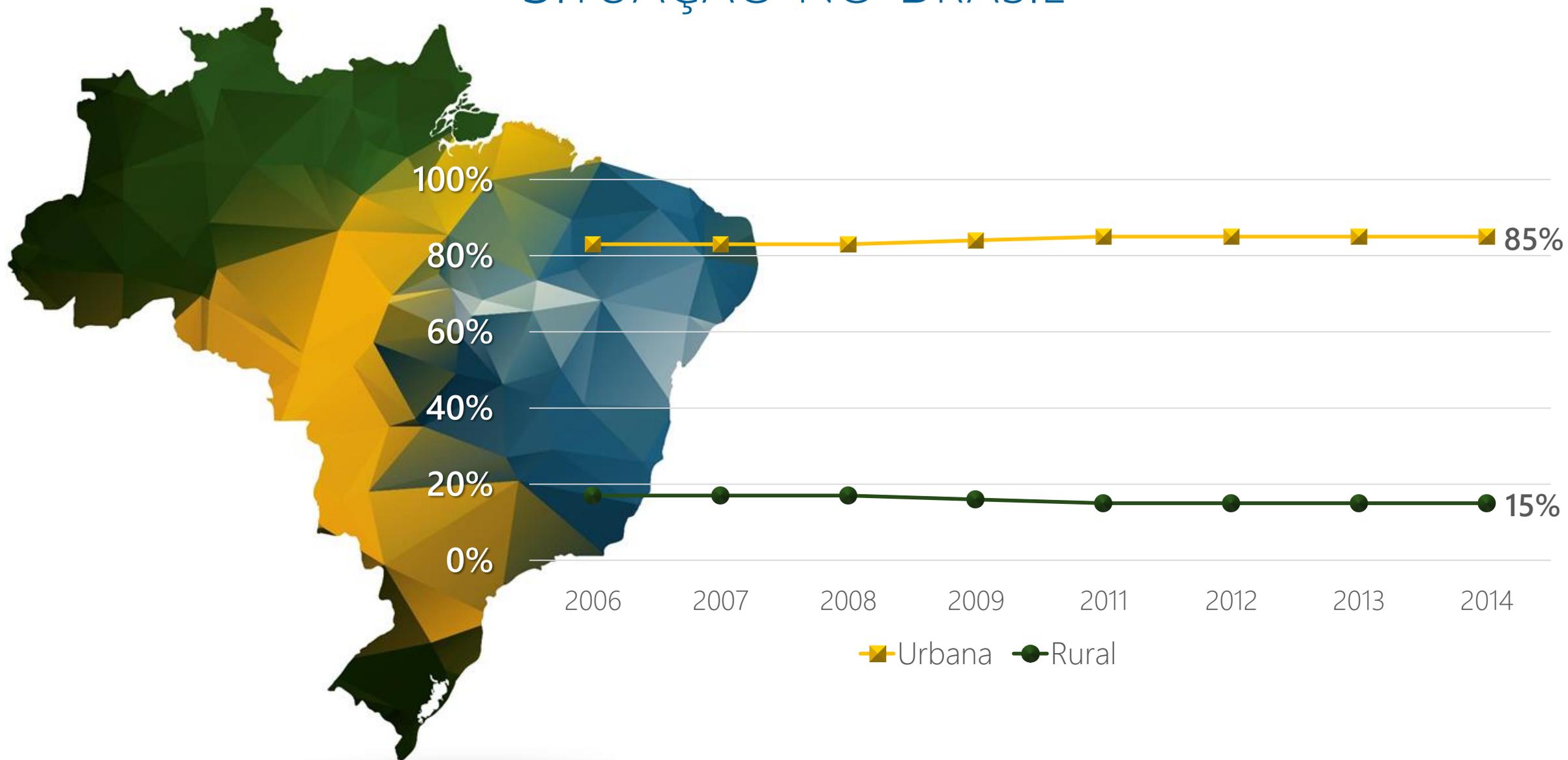


# CRESCIMENTO DAS CIDADES NO CONTEXTO MUNDIAL

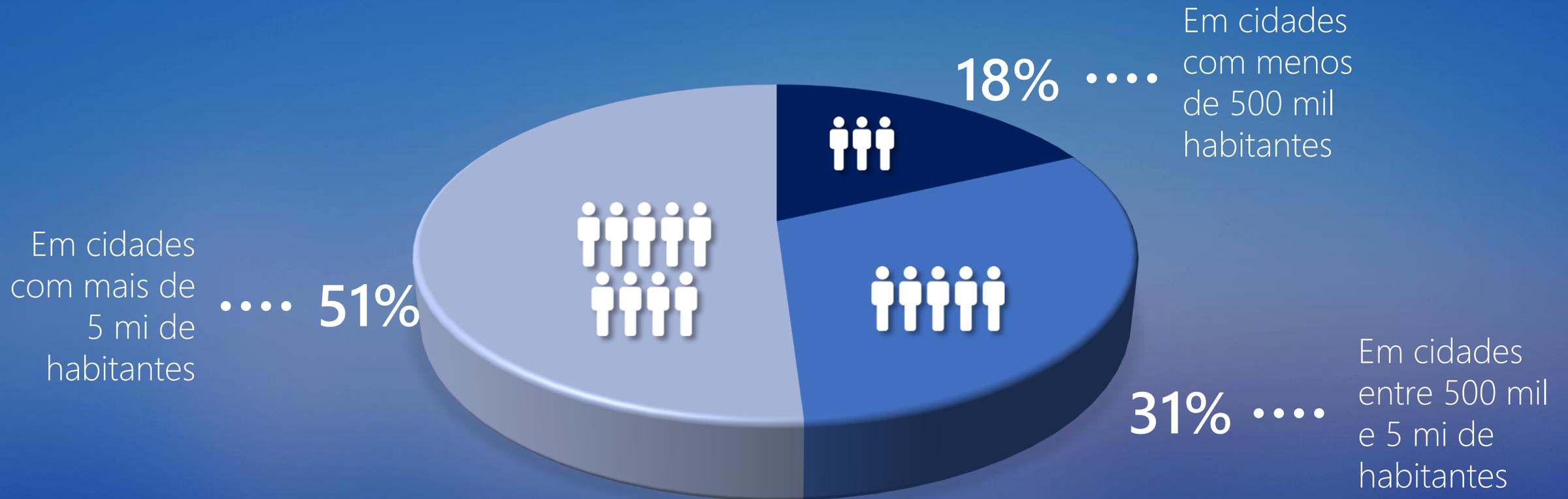
**75% DA POPULAÇÃO MUNDIAL VIVERÁ NAS CIDADES EM 2050**



# SITUAÇÃO NO BRASIL



# ONDE VIVERÃO OS HABITANTES URBANOS EM 2050?





# A EXPERIÊNCIA NA EUROPA

## ESTRATÉGIA EUROPEIA AGREGA DIVERSOS EIXOS DE AÇÃO



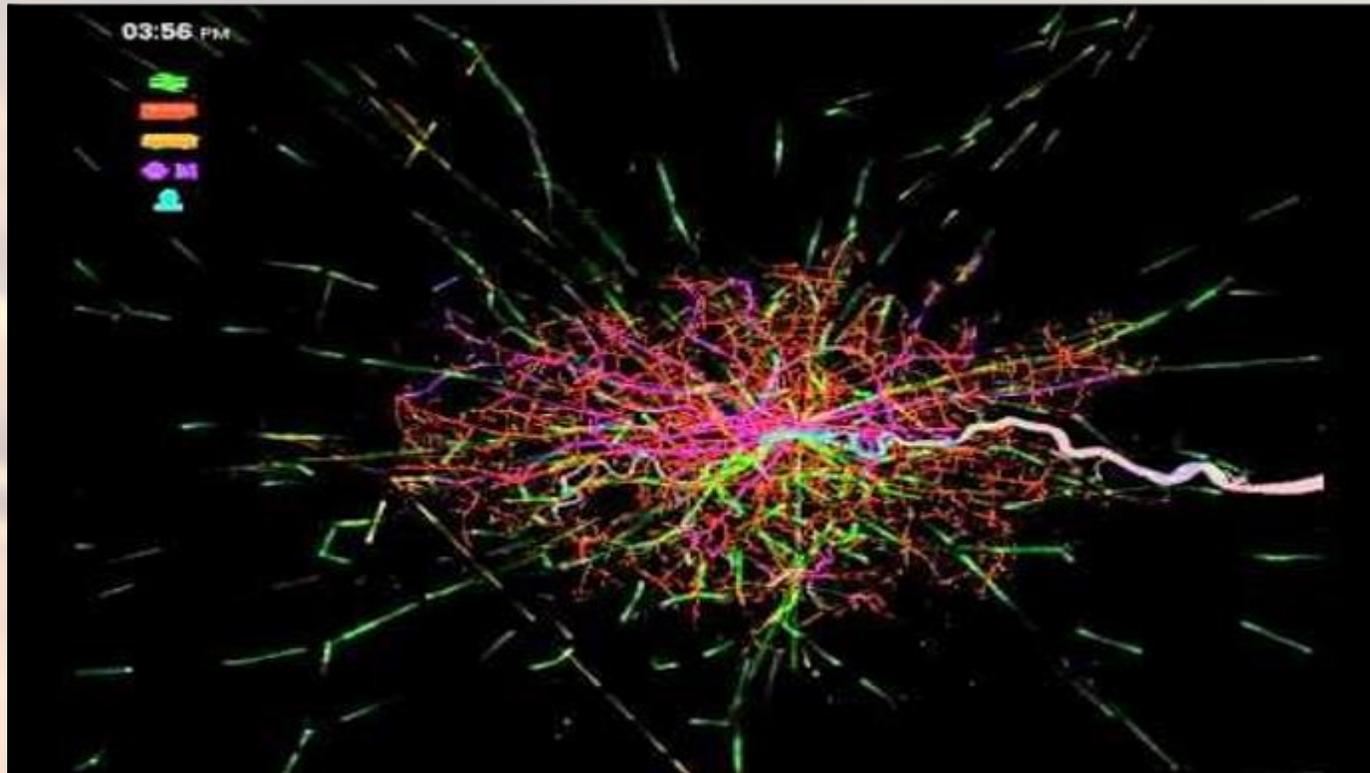
Na prática, são projetos financiados com recursos de C&T para planejamento de políticas ('big data') e implantação de projetos com potencial de desenvolvimento no mercado

**ENERGIA**  
(ex.: iluminação pública)

**GOVERNO ELETRÔNICO**  
(serviços online)

**MOBILIDADE URBANA**

# A EXPERIÊNCIA NA EUROPA



O FLUXO DO  
TRANSPORTE EM  
**LONDRES**

# A EXPERIÊNCIA NA EUROPA

○ CASO DE

**BARCELONA**

## Rede de telecomunicações

Monitoramento remoto e tratamento de dados

Iluminação pública

Irrigação

Energia elétrica renovável

Governo eletrônico (apps)

Estacionamento público

**Parceiros privados** | Telefonica, Indra, IBM, Endesa (smart grid), Ros Roca (lixo)

**Colaboração com centros de pesquisa**

# A EXPERIÊNCIA NA EUROPA

**Governo eletrônico** | investimento de 70 milhões de euros para criar 50 serviços digitais desde 2007

**Forte cooperação com iniciativa privada**  
Microsoft, IBM, Ericsson apoiam capacitação

**Investimento em fibra óptica** | rede neutra de fibra para minimizar necessidade de escavação

**Eficiência no transporte público**  
(monitoramento de tráfego)

O CASO DE

**ESTOCOLMO**

# A EXPERIÊNCIA EM OUTROS PAÍSES E CIDADES

## O CASO DO JAPÃO

**Foco na sustentabilidade das cidades**

**Potencial de exportação de tecnologia**  
(‘MDIC’ japonês)

**Estratégia é integração entre elos da cadeia de valor**

## **PRIORIDADES**

Energia | Meio ambiente | Mobilidade urbana | Big data e sensoriamento | Acessibilidade  
Previsão do tempo | Turismo | Monitoramento de saúde | Reconhecimento facial

# A EXPERIÊNCIA EM OUTROS PAÍSES E CIDADES

**Uso intensivo de apps para celular**

**Valorização do cidadão** | Planejamento de política pública (demandas para orçamento participativo) e relatos de problemas na cidade

**Educação** | Acompanhamento em tempo real de ônibus escolares e mapeamento de escolas públicas e vagas disponíveis

**Concursos para startups inovadoras**

O CASO DE

**BOSTON**

# A EXPERIÊNCIA EM OUTROS PAÍSES E CIDADES

## ○ CASO DE **HONK KONG**

**Foco em governo eletrônico** | 49 aplicativos para celular e 38 sites de governo eletrônico 'mobile friendly'

**Wi-fi gratuito para todos os cidadãos**

# UMA **EXPERIÊNCIA BRASILEIRA**

**Centro de operações** | Criado para gestão de emergências

**Desenvolvido em parceria com IBM e Oracle**

**Foco principal em segurança pública e gestão de tráfego**

**Financiamento inicial da IBM**  
(agora há um contrato de serviço)



**RIO DE JANEIRO**

O centro de operações integra 30 órgãos que monitoram, 24 h por dia, o cotidiano da cidade, de modo a responder a ocorrências, como chuvas fortes, deslizamentos e acidentes de trânsito.

Capta imagens de 560 câmeras instaladas por toda a cidade

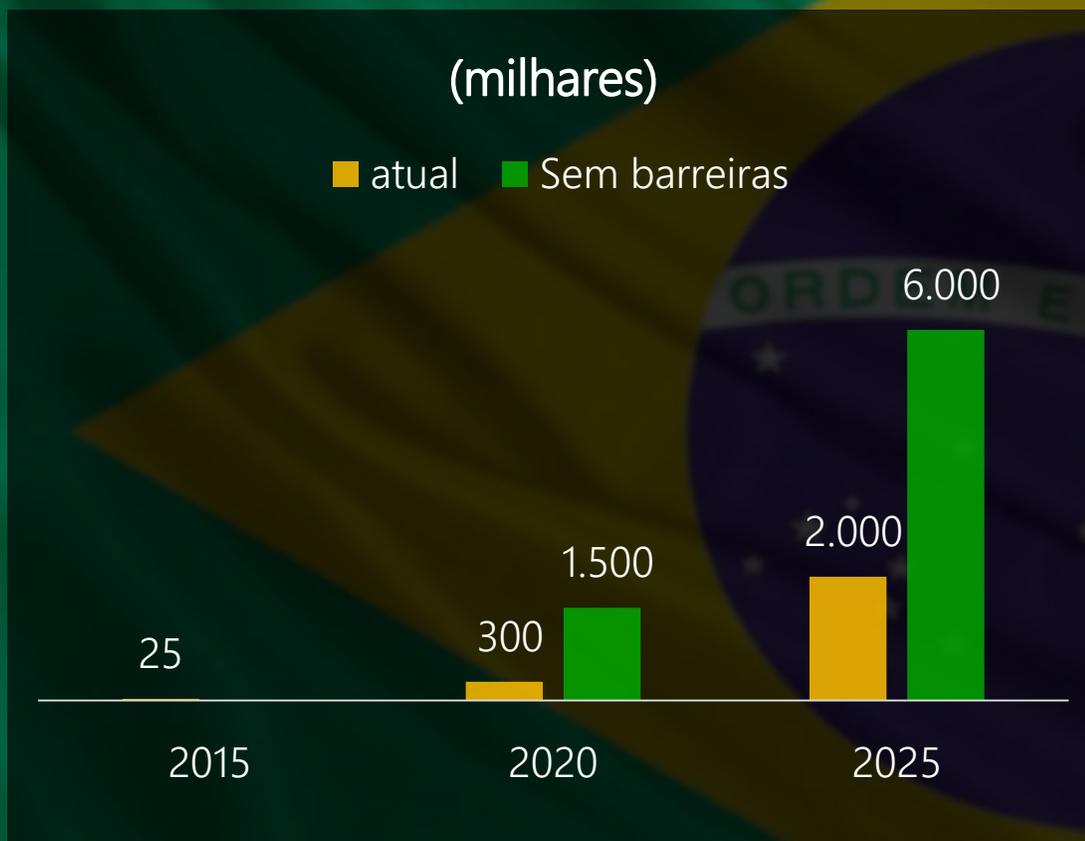
# OUTROS EXEMPLOS DE CIDADES CONECTADAS NO BRASIL

**Curitiba** | solução de M2M no transporte público

**São José dos Campos** | possui uma plataforma com 500 câmeras conectadas por 160 Km de fibra óptica para monitoramento 24/7. Projeto da prefeitura em parceria com a Ericsson

**Goiânia, Águas de São Pedro, Búzios, São Paulo, Santos e Belo Horizonte** | tem projetos de cidade inteligente

# OBJETOS CONECTADOS NAS CIDADES INTELIGENTES NO BRASIL



## BARREIRAS PARA O CRESCIMENTO

Carga tributária de telecom tem forte impacto nos custos da conectividade

Cobertura das redes de banda larga fixa e móvel

Disponibilidade de espectro

Falta de política pública para cidades inteligentes

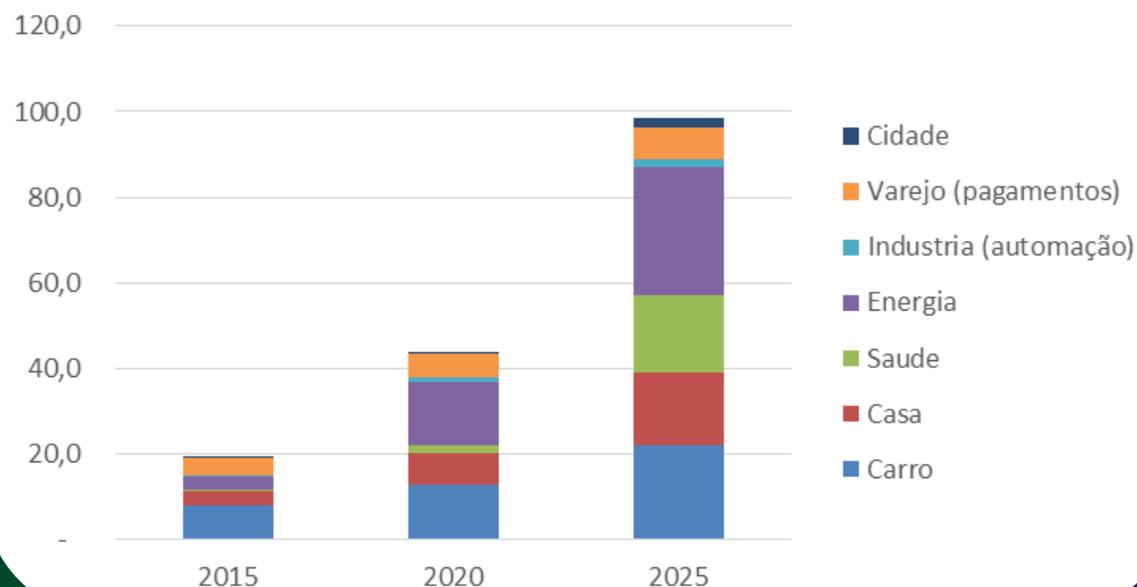
Privacidade e segurança

Cenário macroeconômico

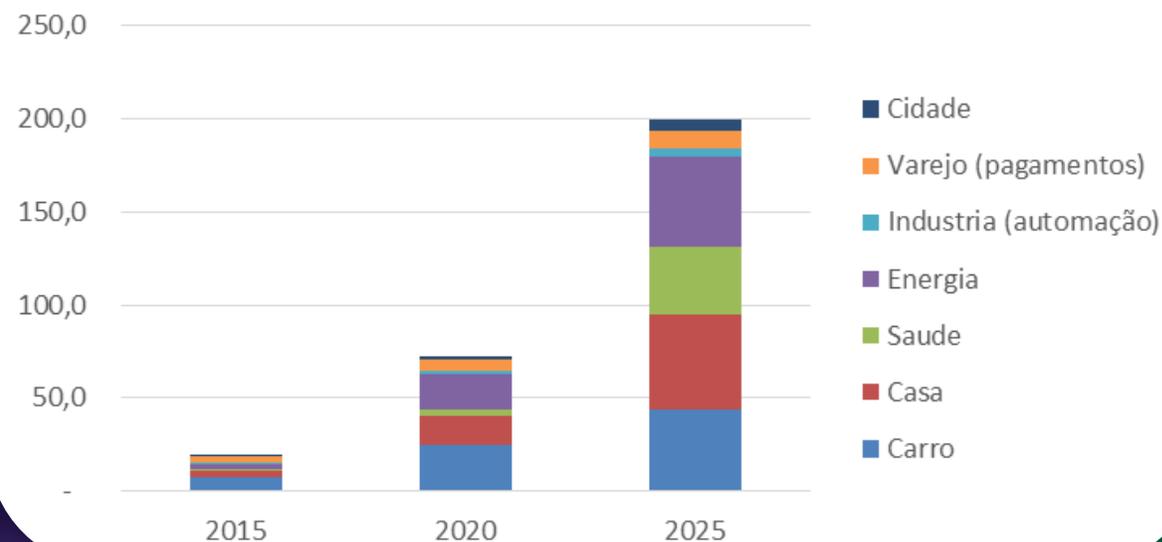
Os **investimentos** em cidade inteligente nos **próximos dez anos** estão estimados em **R\$ 1,3 bilhão** no cenário **atual** e em **R\$ 4,3 bilhões** no cenário com **redução de barreiras**

# TOTAL DE OBJETOS CONECTADOS NO BRASIL E SUA EVOLUÇÃO

Objetos conectados - Cenário Atual (milhões)

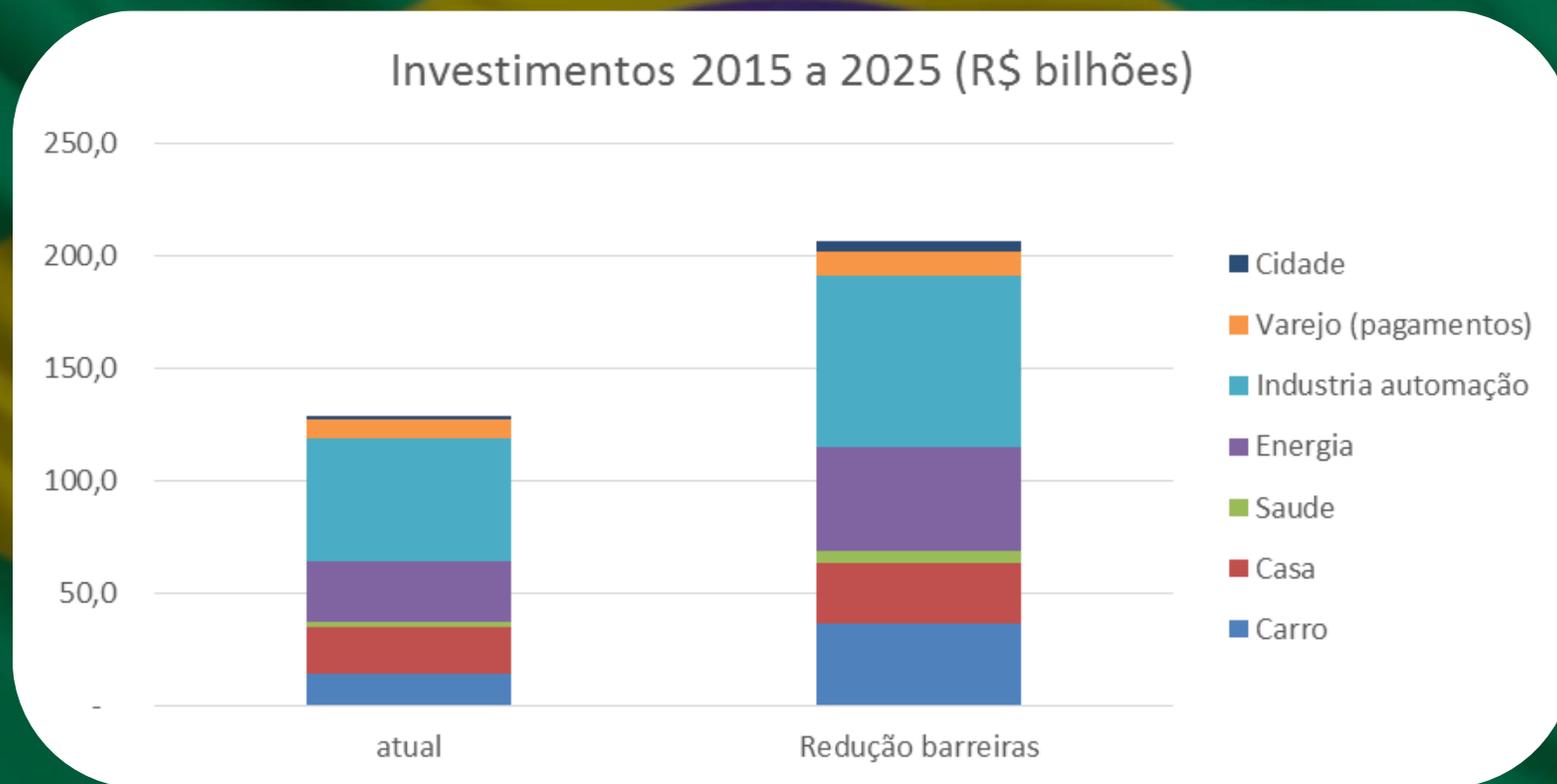


Objetos conectados - Redução de Barreiras (milhões)



Entre **100** e **200 milhões** de objetos conectados em **2025**, dependendo da **redução de barreiras**

# TOTAL DE OBJETOS CONECTADOS NO BRASIL E SUA EVOLUÇÃO



Investimentos em **10 anos** entre **R\$130 bilhões** e **R\$ 206 bilhões**

# INICIATIVA EM ANDAMENTO NO GOVERNO FEDERAL

## FOCO ATUAL EM REDES, GESTÃO PÚBLICA E SERVIÇOS PÚBLICOS

### MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES

#### Edital 214/2016/SEI-MC

#### **Seleção dos projetos de Cidades Inteligentes para Exercício de 2016**

O presente edital torna públicas as instruções e critérios para seleção de propostas de municípios com vista à execução centralizada do Projeto Minha Cidade Inteligente, no âmbito do Programa Nacional de Banda Larga, para instalação de uma **rede metropolitana** baseada em fibra óptica, com a interligação de órgãos públicos locais e acesso público aos cidadãos em áreas específicas e de infraestrutura e serviços de monitoramento e melhoria da eficiência da **gestão pública** de forma a propiciar, por meio da incorporação e difusão das tecnologias de informação e comunicação (TIC), o aumento da eficiência administrativa, a implantação de **serviços públicos eletrônicos** especialmente na área social, e a disseminação do acesso à internet para a população por meio de iniciativas locais.

# INICIATIVA EM ANDAMENTO NO GOVERNO FEDERAL

## FOCO NA ELABORAÇÃO DE UM PLANO NACIONAL DE IOT

**MCTIC | CÂMARA DE IOT | PORTARIAS MC Nº 1.420/2014 E Nº 2.006/2016**

### **OBJETIVOS**

Acompanhar a evolução e o surgimento de novas aplicações máquina a máquina e Internet das Coisas resultantes da desoneração prevista no art. 38 da Lei nº 12.715, de 2012

Subsidiar a formulação de políticas públicas que estimulem o desenvolvimento de sistemas de comunicação máquina a máquina e Internet das Coisas voltados para setores prioritários

Promover e coordenar a cooperação técnica entre prestadoras de serviços de telecomunicações, fabricantes de equipamentos do setor de telecomunicações e entidades de ensino e pesquisa

# A FRENTE PARLAMENTAR MISTA EM APOIO ÀS CIDADES INTELIGENTES E HUMANAS

- 1 Promover a divulgação e a atualização dos conceitos de cidades inteligentes
- 2 Catalogar experiências bem-sucedidas no Brasil e no mundo e usar esses casos como exemplos motivadores
- 3 Facilitar aos atuais e futuros gestores públicos e tomadores de decisão, acessos aos cases de sucesso por meio de seminários e debates
- 4 Reunir parceiros que desenvolvam tecnologias e inovações a serem aplicadas nas cidades, para o compartilhamento dos trabalhos
- 5 Ter uma agenda anual de atividades que promovam a divulgação de experiências realizadas por empresas e cidades que estejam usando novas tecnologias
- 6 Ter um fórum permanente de discussão das inovações e a aplicabilidade delas no futuro
- 7 Discutir e apresentar propostas de legislação e articulação de políticas públicas que incentivem e promovam o uso de tecnologias para melhorar a qualidade da gestão pública, da prestação de serviços, do planejamento urbano e de infraestrutura
- 8 Viabilizar ações que otimizem e extraiam o melhor das tecnologias em função da eficiência, das oportunidades e da qualidade da vida das populações

# A FRENTE PARLAMENTAR MISTA EM APOIO ÀS CIDADES INTELIGENTES E HUMANAS

AS 5 PRIORIDADES DO  
SETOR SUGERIDAS À  
FRENTE PARLAMENTAR

1

Desoneração de Comunicação M2M

2

Adequação à Lei Geral das Antenas

3

PL de Dados Pessoais

4

Direito de Passagem

5

Interoperabilidade entre plataformas

# QUESTÕES REGULATÓRIAS IMPORTANTES

## **Gestão concentrada da 'inteligência' X Competição**

Independência (ou não) entre camadas de rede e aplicações

## **Espectro: faixa exclusiva para serviços inteligentes?**

Europa destinou faixa de 5.9 GHz para serviços de transporte inteligente: necessidade de licença, mas sem caráter exclusivo

## **Padronização para comunicação (IoT)\***

EC-GSM-IoT (extended coverage GSM IoT) para redes 2G, NB-IoT (incluído no LTE-Advanced Pro) e LTE Cat-M1 para redes 4G

## **Gestão pública ou Parceria Público-Privada?**

\* Obs.: em desenvolvimento nos principais fóruns mundiais

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

- 1 As cidades inteligentes já são uma realidade e encontram-se em franco desenvolvimento na Europa, Ásia e América do Norte
- 2 A análise do benchmarking internacional mostra:
  - a) Modelo de negócio baseado em Parcerias Público Privada e soluções completas de TIC;
  - b) Foco no Cidadão;
  - c) Ênfase nos seguintes serviços: Governo eletrônico (serviços online); Energia (p.ex. iluminação pública e energia renovável); e Mobilidade urbana e transporte público.
- 3 As cidades inteligentes no Brasil só se tornarão sustentáveis com a redução das barreiras ao seu desenvolvimento
- 4 Estima-se que a difusão da IoT, para conexão de objetos, criará entre 830 mil e 1,16 milhão de empregos, gerando um crescimento da produtividade de 2 p.p. no PIB, representando uma adição de cerca de R\$ 122 bilhões até 2025\*
- 5 Existe a necessidade de definição de mecanismos institucionais para o acompanhamento pela sociedade das fases de projeto, implantação, operação e avaliação dos resultados das cidades inteligentes



# SindiTelebrasil

Sindicato Nacional das Empresas de Telefonia  
e de Serviço Móvel Celular e Pessoal