

# Internet de todas as coisas (IoE)

## As 10 principais descobertas da Análise para o setor público *do Valor em jogo da IoE da Cisco*

Joseph Bradley  
Christopher Reberger  
Amitabh Dixit  
Vishal Gupta



A IoE é capaz de ajudar as empresas a atingir vários objetivos de política pública, incluindo o aumento do crescimento econômico e melhorias na sustentabilidade ambiental, segurança pública, prestação de serviços do governo e produtividade.

### Introdução

Assim com a banda larga foi um importante possibilitador do crescimento econômico, da inclusão social e da melhoria da disponibilização de serviços do governo nas últimas décadas, a Internet de Todas as Coisas (IoE) está criando muitas novas oportunidades – e riscos – que os líderes do setor público precisam levar em consideração. Além de conectar pessoas, a capacidade de conectar números cada vez maiores de sensores e atuadores a objetos ou coisas na Internet, extrair e analisar quantidades cada vez maiores de dados úteis e, então usar essa análise nos processos automatizados e auxiliados por pessoas, tem um potencial enorme em todos os setores.

A IoE é capaz de ajudar as empresas a atingir vários objetivos de política pública, incluindo o aumento do crescimento econômico e melhorias na sustentabilidade ambiental, segurança pública, prestação de serviços do governo e produtividade. Porém, esses benefícios, não acontecem sem custos e interesse em políticas públicas.

Agora é a hora dos governos de todos os níveis avaliarem onde e como devem usar a IoE em suas próprias operações, assim como determinarem o papel que ela poderia desempenhar na realização de objetivos econômicos e sociais mais amplos.

Para ajudar empresas do setor público a entenderem melhor a oportunidade que a IoE representa, a Cisco concluiu recentemente um análise econômica abrangente com base em 40 casos de uso de agências específicas e intersetoriais. Essa análise “de baixo para cima” mediu o espectro do setor público, da educação abrangente, cultura e entretenimento, dos meios de transporte, da segurança e justiça, energia e meio ambiente, saúde, defesa e os trabalhos e operações da nova geração. A seguir estão os principais insights desse estudo.

Os quatro principais determinantes do valor em jogo da IoE para o setor público são

- 1) produtividade do funcionário, 2) defesa militarizada e conectada, 3) redução de custos, 4) experiência do cidadão e 5) aumento da receita.

### Insight nº 1:

estima-se que a Internet de Todas as Coisas gere US\$ 4,6 trilhões de valor em jogo para o setor público global dentro dos próximos 10 anos (2013-2022).

- Ao possibilitar novas conexões entre pessoas, processos, dados e coisas os setores públicos e suas agências ao redor do mundo podem economizar dinheiro, melhorar a produtividade do funcionário e gerar novas fontes de renda (sem elevar os impostos), enquanto criam inúmeros benefícios aos cidadãos.
- A estimativa de US\$4,6 trilhões para o setor público da Cisco cobre cidades, agências e áreas como saúde, educação e defesa. Essa quantia foi baseada em uma análise compreensiva de 40 casos de uso do setor público.
- Quando a estimativa de US\$4,6 trilhões para o setor público é combinada à estimativa da Cisco de US\$14,4 trilhões de valor em jogo da IoE para o setor privado, o número total alcançado chega a US\$19 trilhões para 2013-2022.

### Insight nº 2:

dos US\$ 4,6 trilhões de valor em jogo para o setor privado na próxima década, 70% será específico de agências, enquanto 30% serão gerados pela adoção interagencial da IoE.

- Para o setor público, o Valor em jogo é definido como “o valor potencial que pode ser criado por empresas do setor público com base na sua capacidade de usar a IoE na próxima década (2013-2022)”.
- A estimativa do Valor em jogo para o setor público inclui:
  - Benefícios para agências, funcionários e cidadãos
  - Resultados quantificados dos cidadãos (como redução de congestionamentos, crimes etc.)
  - Grande redução de custos, maiores receitas e ganhos em produtividade
  - Subsídios para a implantação e os custos operacionais
- A estimativa do Valor em jogo do setor público *não inclui*:
  - Serviços privados para o cidadão
  - O impacto da despesa pública no setor privado

### Insight nº 3:

os cinco principais determinantes do valor em jogo da IoE para o setor público são: 1) produtividade do funcionário, 2) defesa militarizada e conectada, 3) redução de custos, 4) experiência do cidadão e 5) aumento de receita.

- **Produtividade do funcionário (US\$ 1,8 trilhão):** aumento da eficiência no trabalho em serviços novos ou já realizados
- **Defesa militarizada e conectada (US\$ 1,5 trilhão):** efeito multiplicador de força (4X) por meio de um melhor conhecimento da situação e da conexão entre centros de comando, veículos e suprimentos

- **Redução de custo (US\$ 740 bilhões):** aumento da eficiência no trabalho; melhor utilização do CapEx, gerando custos operacionais reduzidos
- **Experiência do cidadão (US\$ 412 bilhões):** menor tempo gasto em “pesquisas”; melhoria do meio ambiente; melhores resultados na saúde
- **Aumento da receita (US\$ 125 bilhões):** aumento na capacidade de equilíbrio entre oferta e procura; aumento do monitoramento e da conformidade

**Insight nº 4:**  
mais de dois terços do valor em jogo da IoE para o setor público será promovido pelas conexões centradas em pessoas (cidadãos).

- Conexões de pessoa para pessoa (centradas em colaboração) e de máquina para pessoa/pessoa para máquina (centradas em análise) oferecerão 69% do valor da IoE para o setor público.
- Conexões de pessoa para pessoa incluem, por exemplo, trabalho remoto, BYOD, educação à distância, colaboração por dispositivo móvel e evitar o deslocamento de funcionários.
- Exemplos de conexões do tipo máquina para pessoa/pessoa para máquina incluem câmeras de segurança, estacionamento inteligente, repostas a desastres e monitoramento hospitalar.

Conexões de pessoa para pessoa (centradas em colaboração) e de máquina para pessoa/pessoa para máquina (centradas em análise) oferecerão 69% do valor da IoE para o setor público.

**Insight nº 5:**  
os US\$ 4,6 trilhões de valor em jogo para o setor público são equivalentes a cerca de um terço do crescimento esperado da produtividade dos funcionários nos próximos 10 anos.

- A produtividade do trabalho no setor público em todo o mundo aumenta cerca de 3% a cada ano. Dividindo o valor gerado pelo cidadão a cada ano pelos custos salariais anuais esperados, proporciona uma melhoria de 1% ao ano. O crescimento da produtividade restante é, provavelmente, devido ao aumento da formação e utilização de ativos não conectados (“dark”).
- Os orçamentos das cidades variam, embora o transporte, a segurança pública e o gerenciamento de dejetos, representem, geralmente, cerca de metade do total desses orçamentos. Com base no impacto esperado da IoE, uma cidade pode esperar melhorar seus serviços em cerca de 5% (ou reduzir custos) a curto prazo.

**Insight nº 6:**  
a IoE já está levando valor para o setor público.  
Exemplificando:

- Redução de 7% dos crimes devido ao uso de lâmpadas com sensores (smart lighting) (Reino Unido).
- Economia de 15% com viagens devido aos vídeos imersivos (colaboração de vídeo de alta definição, EUA).
- Redução de 30% dos custos com coleta de esgoto gerada pelo uso de sensores (EUA).
- Economia de US\$ 950 por comparecimento ao tribunal, por meio do uso da tecnologia de vídeo (EUA)

As cidades que sofrem restrições orçamentárias devem se concentrar nos casos de uso da geração de receita da IoE, como estacionamento inteligente, gerenciamento de água, e monitoramento do gás – os “aplicativos excepcionais” (killer apps) para cidades.

### Insight nº 7:

**95% por cento do total do valor em jogo da IoE para o setor público civil serão determinados por pouco mais da metade (23) dos casos de uso analisados pela Cisco.**

- Existem 350 milhões de funcionários públicos no mundo e os casos de uso que aumentam a produtividade no trabalho são uns dos maiores. Esses casos, combinados com as oportunidades em educação e segurança, proporcionam os principais benefícios globais.
- Nas agências federais, os trabalhadores da próxima geração representam a maior oportunidade de observar o valor da IoE.

### Insight nº 8:

**de forma global, as cidades gerarão quase dois terços dos benefícios civis gerais da IoE. Para aumentar o valor, as cidades devem esforçar-se para combinar casos de uso, em vez de abordá-los individualmente.**

- As cidades vão reivindicar 63% do total de benefícios civis da IoE para a próxima década, em comparação com 22% para os estados/províncias e 15% para a esfera federal.
- Para aumentar o ROI dos investimentos em energia/meio ambiente, as cidades devem empregar estratégias que *combinem* o gerenciamento de água, rede elétrica inteligente (smart grid), gerenciamento de coleta de esgoto, monitoramento de partículas e monitoramento do gás, em vez de tentar implantá-los separadamente.
- Parcerias entre os setores público e privado oferecem às cidades uma oportunidade tanto para cobrir os custos, quanto para aumentar os benefícios da IoE para o governo, a população e os setores.
- As cidades que sofrem restrições orçamentárias devem se concentrar nos casos de uso da geração de receita da IoE, como estacionamento inteligente, gerenciamento de água, e monitoramento do gás – os “aplicativos excepcionais” (killer apps) para cidades.
- Para ampliar os benefícios da IoE, é essencial a cooperação entre departamentos e funções das prefeituras (inclusive compartilhamento de recursos).

### Insight nº 9:

**para concretizar o valor da IoE, as empresas do setor público devem abordar questões estratégicas, culturais e operacionais.**

- **Liderança:** quais são as oportunidades de maior valor da IoE? Por onde começar? O que é uma visão de longo prazo?
- **Governança:** como dar início a uma infraestrutura compartilhada da IoE? Como avaliar o êxito?
- **Competência:** que habilidades devem ser desenvolvidas para concretizar o valor da IoE? Quais parcerias devo escolher?
- **Tecnologia:** quais os casos de uso da IoE servirão de base para nossos investimentos em plataforma?

Líderes do setor público têm uma oportunidade inigualável de “agir” em vez de “reagir”.

**Insight nº 10:** os líderes do setor público têm uma oportunidade única de “agir” em vez de “reagir”. Para começar, os líderes do setor público devem:

- **Determinar** quais habilidades da IoE suas empresas têm hoje
- **Aproveitar** as descobertas complementares de ambos, serviços e líderes de TI.
- **Identificar** as principais áreas de oportunidade da IoE e estabelecer uma visão para a IoE
- **Comunique-se** com outras empresas para compartilhar os benefícios das plataformas da IoE
- **Crie** uma “cultura da IoE” ajudando os funcionários a pensarem sobre as possibilidades conectadas ou desconectadas.



Sede - América  
Cisco Systems, Inc  
San Jose, CA

Sede - Ásia e Pacífico  
Cisco Systems (USA) Pad Ltd.  
Cingapura

Sede - Europa  
Cisco Systems International BV Amsterdam,  
Países Baixos

A Cisco possui mais de 200 escritórios no mundo todo. Os endereços, números de telefones e fax estão disponíveis no site [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).

Cisco e o logotipo da Cisco são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas da Cisco e/ou de suas afiliadas nos EUA e em outros países. Para ver uma lista de marcas comerciais da Cisco, acesse: [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). Todas as marcas de terceiros citadas pertencem a seus respectivos proprietários. O uso do termo "parceiro" não implica uma relação de sociedade entre a Cisco e qualquer outra empresa. (1110R)