

# CIDADES INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS - O IMPACTO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

Alberto Rodrigues – Diretor de IoT – Ericsson Latin America  
[alberto.rodrigues@ericsson.com](mailto:alberto.rodrigues@ericsson.com)

São Paulo, 20/09/2016, FIESP WS Cidades Inteligentes



# 140 ANOS DE ERICSSON



## NETWORKS

Uma rede para milhões de necessidades

## IT

Transformando operadoras em companhias digitais

## MEDIA

Apreciando o consumo da TV diariamente

## INDUSTRIES

Transformando indústrias e sociedade

39,000

Patentes

23,689

Empregados de P&D

5 BUSD

Em P&D

1 B

Assinantes gerenciados por nós

2.5 B

Assinantes suportados por nós

57,000

Profissionais de serviços

32 BUSD

Receita

180

Países com clientes

116,281

Empregados

# ERICSSON NO BRASIL



- › 92 anos no Brasil (desde 1924)
- › 61 anos de fabricação local em São José dos Campos (desde 1955)
- › +4.000 colaboradores espalhados em todo país
- › Centro local de P&D&I (+1 B. reais investidos desde 1996)
- › Parcerias com +10 Universidades





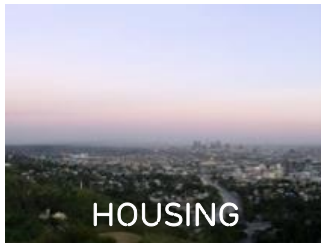
# A SOCIEDADE CONECTADA

Onde todas as pessoas e indústrias podem atingir seu pleno potencial



# DESAFIOS DAS CIDADES NO SEC. 21

## DIFERENTES CIDADES, DIFERENTES DESAFIOS



HOUSING



JOBS



TRANSPORTATION



ENERGY



WASTE



EDUCATION



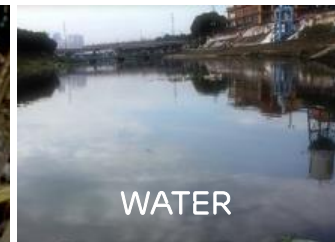
PUBLIC SAFETY



POLLUTION



HEALTH



WATER



ENVIRONMENT



FOOD &  
AGRICULTURE



URBAN DIVIDES

## COMO RESOLVER?



76%

Querem sensores  
em locais públicos  
para rastrear e  
evitar tráfego

70%

Querem  
comparar a  
utilização de  
energia com  
seus vizinhos

66%

Querem ter o  
controle em  
tempo real da  
qualidade da  
água ingerida



70%  
DA POPULAÇÃO  
MUNDIAL IRÁ  
VIVER EM  
CIDADES EM  
2050

2B  
DE VEÍCULOS  
NAS RUAS ATÉ  
2035

# A CIDADE INTELIGENTE (SMART CITY)



A *Smart City* atende as **necessidades** de seus habitantes, provendo uma **qualidade de vida** superior de um modo **sustentável** através do uso eficiente de **infraestrutura** disponibilizada pela Tecnologia da Informação e Comunicação (**TIC**).



DIGITAL

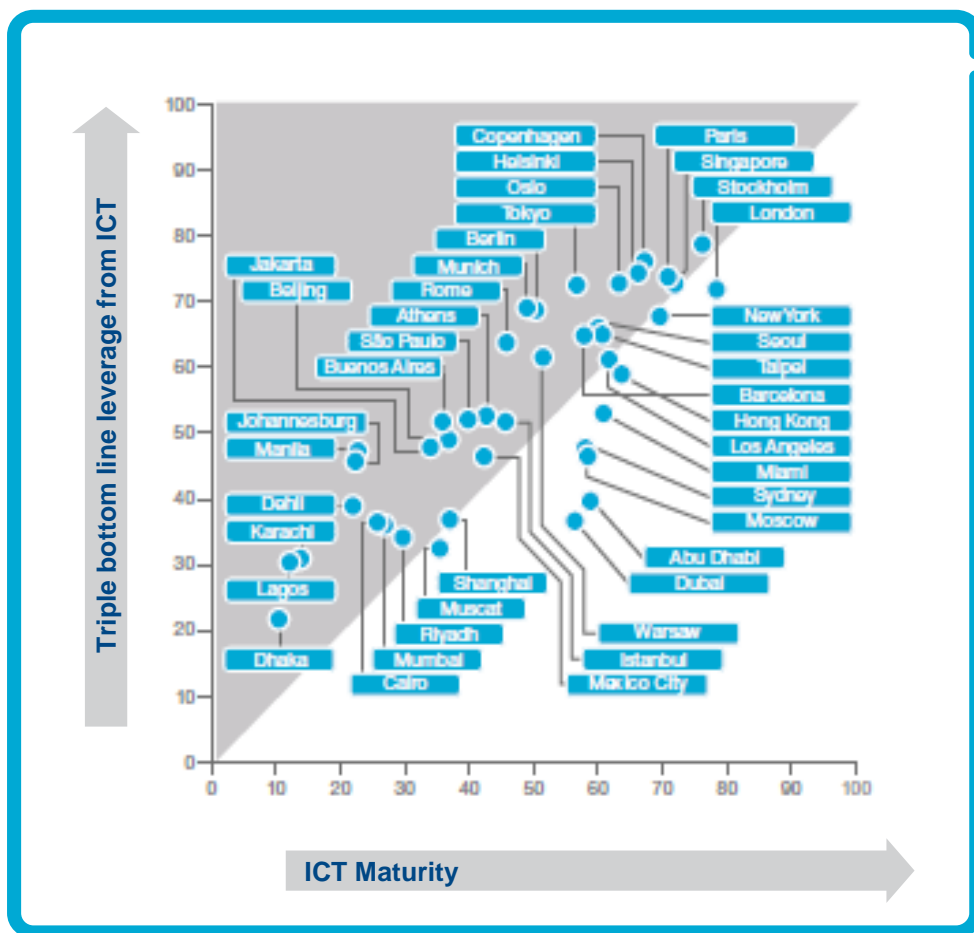


SMART

# NETWORKED SOCIETY CITY INDEX 2016



## Networked Society City Index



## Conclusões

1. Existe forte correlação entre a maturidade em TIC das cidades com o índice de desenvolvimento social, econômico e sustentável (“Triple Bottom Line”)
2. Potencial alavancado por investimentos em TIC é linear e não decresce com o aumento da maturidade em TIC das cidades

Source: Ericsson



# PILARES PARA DESENVOLVIMENTO DA CIDADE INTELIGENTE



**Resiliência**



**Sustentabilidade  
& Eficiência**



**Competitividade**



**Segurança**

**IOT, CLOUD, BIG DATA E OUTRAS INOVAÇÕES DAS TICS  
HABILITAM ESSE DESENVOLVIMENTO**





## **Cidade Resiliente**

Serviços de gerenciamento de emergências e desastres.

## **Cidade Eficiente**

Transporte integrado e gerenciamento de energia inteligente.

## **Cidade Competitiva**

TICs avançados suportando a inovação e criação de empregos.

## **Cidade Segura**

Conectar as agências da cidade, como a polícia e os bombeiros, para melhorar a segurança.





# TIC EM SERVIÇOS PÚBLICOS: EXEMPLOS DE INOVAÇÕES

# DESAFIOS A SE COMBATER NAS RUAS CONECTADAS



## SEGURANÇA

1.3 milhões vítimas em 2015  
2.4 milhões esperados até 2030

## EFICIENCIA

UE tem custo anual de congestionamentos na ordem dos 130 bilhões de euros

## SUSTENTABILIDADE

Transporte rodoviário representa 20% da emissão total de CO<sub>2</sub> (media global)





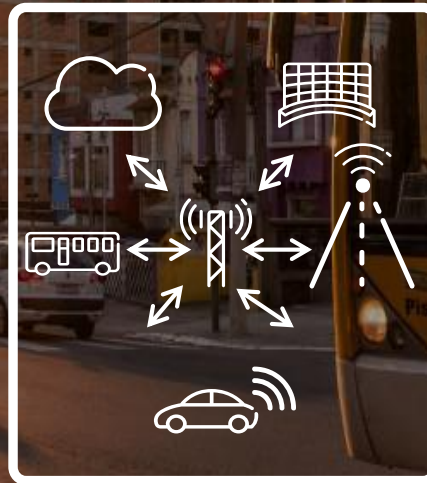
# TRANSFORMAÇÃO NA INDÚSTRIA DE TRANSPORTE...



## CONNECTED



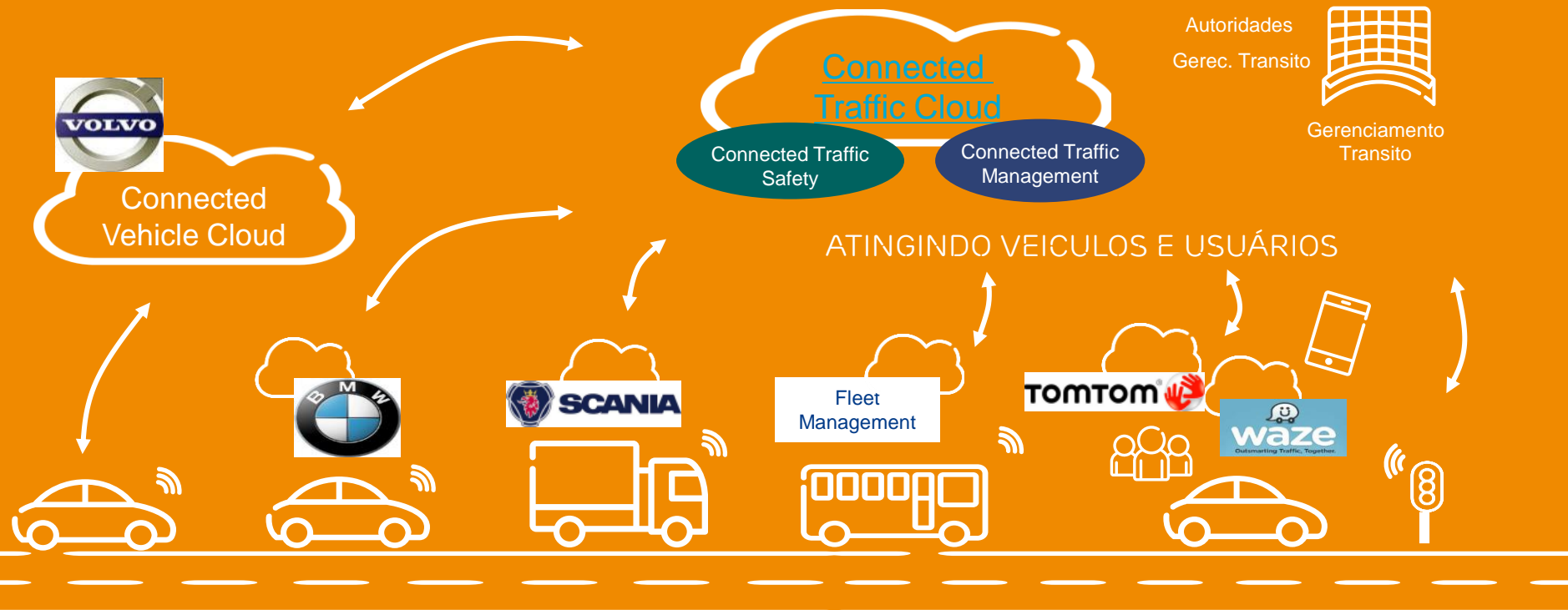
## COOPERATING



## AUTOMATED



# SISTEMA INTELIGENTE DE TRANSPORTE (ITS) IMPULSIONADO POR APLICAÇÕES IOT, CLOUD E BIG DATA



**Compartilhando dados anônimos, mais serviços e fonte de info adicionados facilmente**



# CONNECTED TRAFFIC CLOUD VIDEO



# PROJETOS “COCARX” E “CONVERGE”



Projetos de P&D para ITS Cooperativo na Alemanha

## O DESAFIO

- › Como segurança e gerenciamento do trânsito podem ser melhoradas através da troca de informações entre os veículos em tempo real?
- › Como isso pode ser implementado usando redes celulares e aplicações em “cloud”?



ROAD TRAFFIC  
SENSORS

## A SOLUÇÃO

- › Comunicação veículo-veículo (V2V) usando redes 4G (LTE)
- › Troca de informações geo-referenciadas implementadas na rede
- › Arquitetura “cloud” baseada na internet, possibilitando cooperação e compartilhamento



VEHICLE-TO-VEHICLE  
COMMUNICATION

## O RESULTADO

- › Provas bem sucedidas com aviso automático de “perigo a frente” (na estrada)
- › Solução rede celular com qualidade de serviço assegurada
- › Baixa latência do LTE <100ms
- › Arquitetura “cloud” habilita implementação rápida e larga escala



SCALABLE  
CELLULAR SET-UP





# SISTEMA DE TRANSPORTE INTELIGENTE EM GOIÂNIA



- › 1,300 ônibus operando simultaneamente
- › 600 pontos de ônibus conectados ao Centro de Operações
- › Pontos de ônibus e terminais com tela em tempo real da RMTC
- › Informação em tempo real provida aos usuários de ônibus via website e app
- › Integrado ao Google Maps
- › Eficiência operacional melhorada (7% redução no gasto da frota)
- › Satisfação dos usuários melhorada



# MOTIVADORES PARA TRANSFORMAÇÃO DA SEGURANÇA PÚBLICA



SAÚDE HUMANA E  
QUALIDADE DE  
VIDA

EFICIÊNCIA  
OPERACIONAL

APLICAÇÕES  
MULTIMÍDIA E  
COLABORAÇÃO

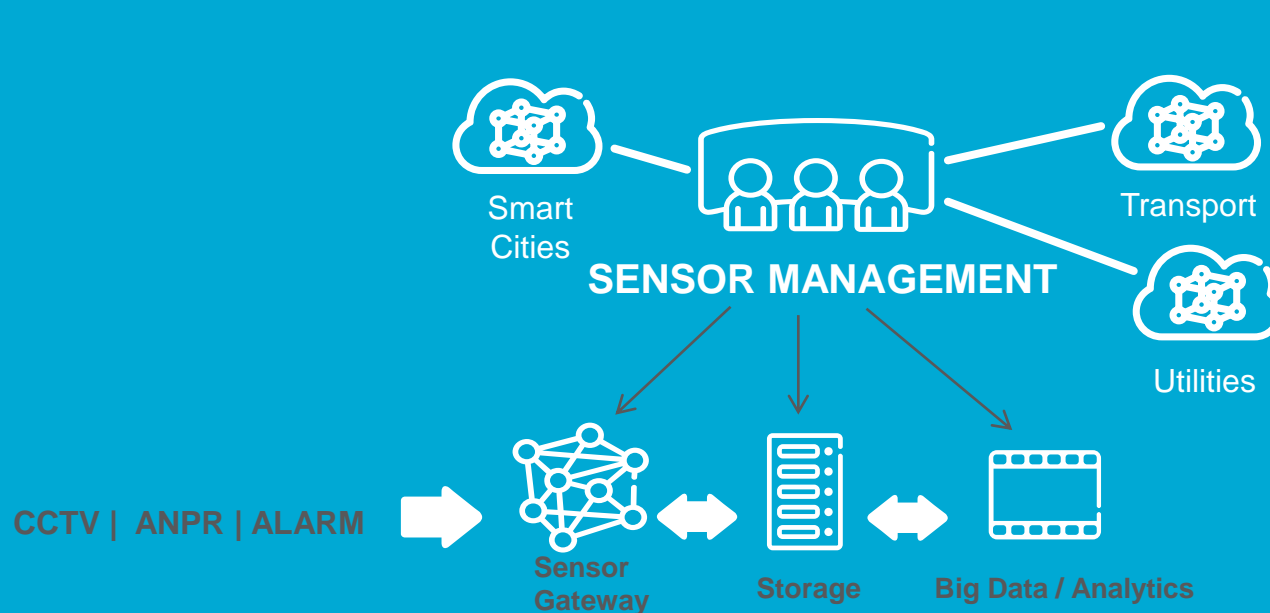
DIGITALIZAÇÃO DE  
AMEAÇAS E  
FRAUDES



# NOVAS TECNOLOGIAS PROMOVENDO A REAL INTEGRAÇÃO DE MÚLTIPLAS AGÊNCIAS NOS CENTROS DE COMANDO & CONTROLE



Consciência situacional em tempo real das pessoas, localidades e infraestrutura crítica no suporte a Segurança Pública.



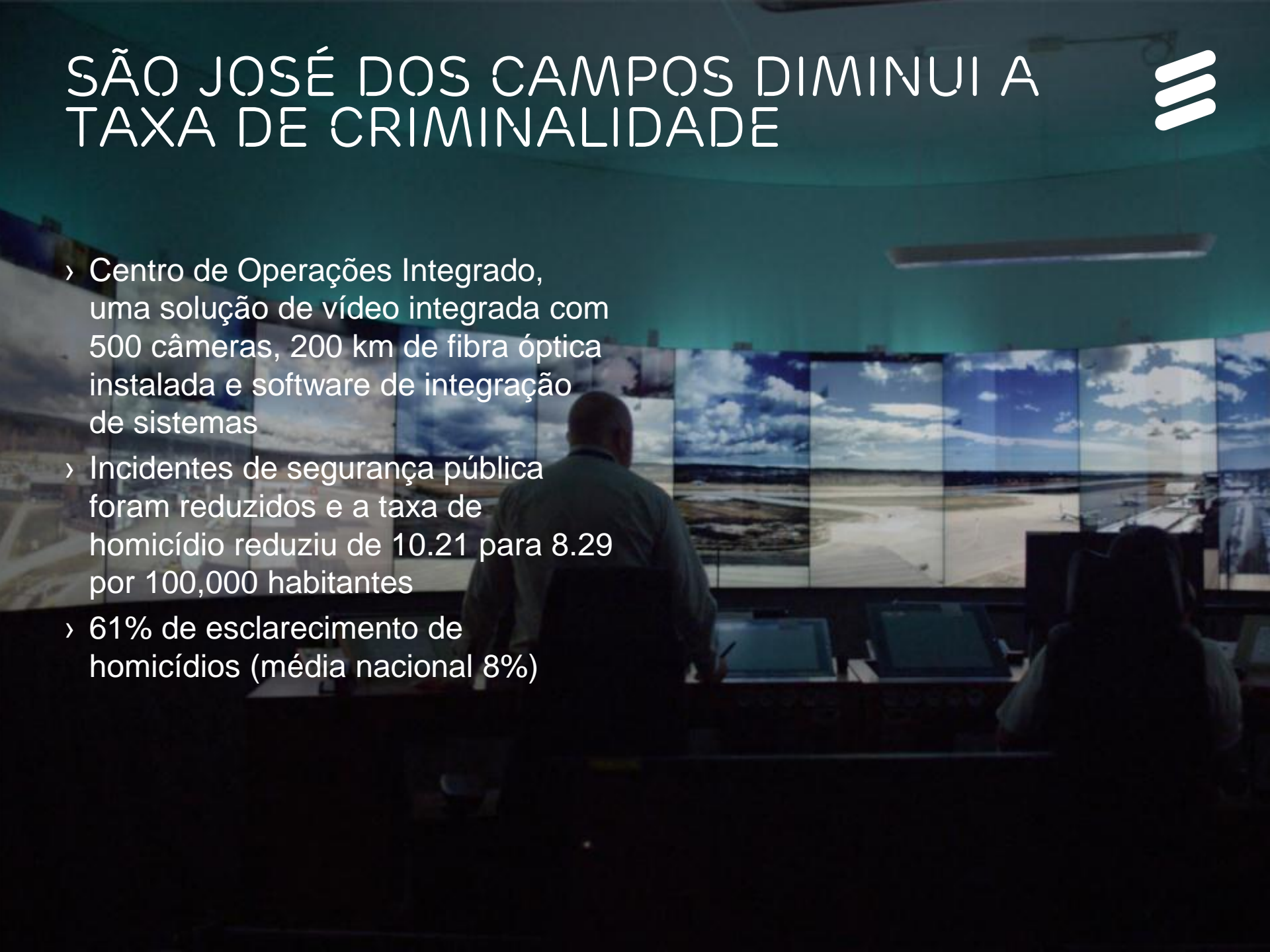
- › Comando & Controle
- › Video-vigilância e análise de video
- › Gerenciamento de alarmes
- › Eventos georeferenciados (GIS)
- › Sensores ambientais
- › Transportes, Utilities e cidades inteligentes
- › Proteção Infra-estrutura crítica
- › Infra-estrutura de comunicações
- › Big data, cloud e IoT



# SÃO JOSÉ DOS CAMPOS DIMINUI A TAXA DE CRIMINALIDADE



- › Centro de Operações Integrado, uma solução de vídeo integrada com 500 câmeras, 200 km de fibra óptica instalada e software de integração de sistemas
- › Incidentes de segurança pública foram reduzidos e a taxa de homicídio reduziu de 10.21 para 8.29 por 100,000 habitantes
- › 61% de esclarecimento de homicídios (média nacional 8%)



# SÃO JOSE DOS CAMPOS SMART CITY VIDEO





# TIC APLICADO A SEGURANÇA PÚBLICA

A Ericsson ajuda as autoridades de Segurança Pública globalmente a maximizar o poder das Tecnologias de Informação e Comunicações (TIC), a fim de transformar e melhorar os serviços providos a população:

- › Integração de agências
- › Melhor eficiência operacional
- › Tempos de resposta/ações mais rápidos aos atendimentos de ocorrências

A country with 10 million inhabitants that saves one minute on every Emergency Response (rescue, ambulance and police) can save more than 70 million € every year.

-The importance of the time factor in fire and rescue service operations in Sweden

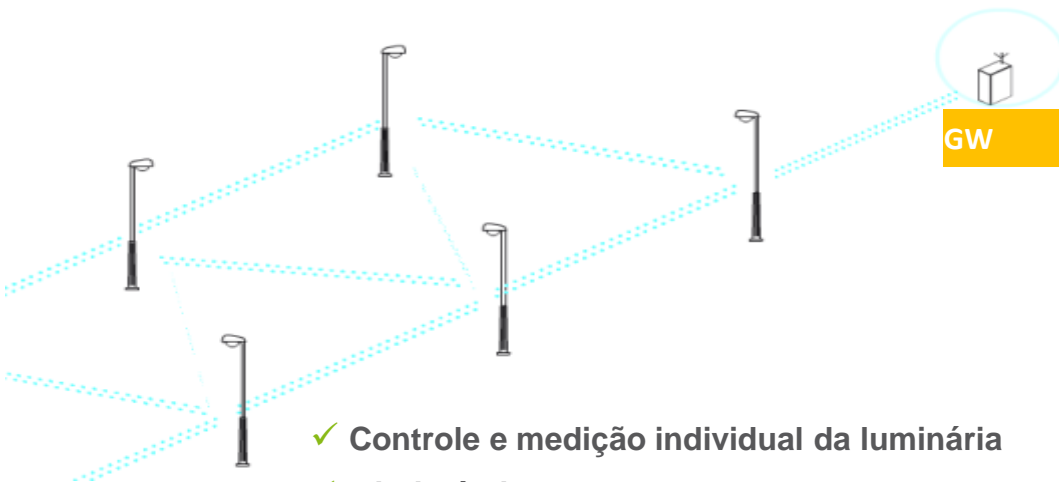


# NOVOS SERVIÇOS PARA AS SMART CITIES

## KAIRO™



### Infra-estrutura de Iluminação Pública habilitando novas aplicações para as Cidades Inteligentes



- ✓ Controle e medição individual da luminária
- ✓ Wi-Fi público
- ✓ Video-vigilância
- ✓ Monitoramento ambiental
- ✓ Detecção de tiros
- ✓ Conectividade celular (Small Cell)
- ✓ Estacionamento inteligente
- ✓ Semáforos e sensors de tráfego conectados



Photoelectric switch on Cobra Head Street Lamp



# ERICSSON EM SMART SUSTAINABLE CITIES

- ÁREAS DE ATUAÇÃO



**Utilities  
Inteligentes**



**Segurança  
Pública**



**Transporte  
Inteligente**

**Consultoria, Integração de Sistemas e  
Serviços Gerenciados**

**Plataformas de Aplicação**

**Conectividade e Gerenciamento da  
Conectividade**



# PARTICIPE DA CONVERSA



/EricssonLatinAmerica  
/EricssonBR



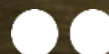
@EricssonLatam  
@EricssonBR



/EricssonLatam  
/EricssonBrazil



/EricssonLatinAmerica



/EricssonLatinAmerica



/EricssonLatinAmerica



Networked Society blog:

Spanish: [Ericsson.com/blogs/sociedad-conectada](http://Ericsson.com/blogs/sociedad-conectada)

Portuguese: [Ericsson.com/blogs/sociedade-conectada](http://Ericsson.com/blogs/sociedade-conectada)



**ERICSSON**