

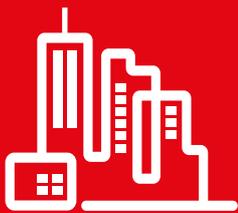


Internet
of Things

Diretrizes para a Cidade Inteligente

**Como as operadoras móveis estão desempenhando um
papal crucial no desenvolvimento de cidades inteligentes**

Executive Summary



As cidades mais densamente povoadas podem permanecer eficientes, ativas e sustentáveis se forem gerenciadas de forma eficaz e projetadas para minimizar a superlotação, reduzir a poluição e resolver outras questões para os seus cidadãos e comunidades empresariais.

Ao aproveitar a expansão crescente da conectividade sem fio, a Internet das Coisas (IoT – Internet of Things) oferece serviços e tecnologias acessíveis, escaláveis, seguros e comprovados que podem atender aos objetivos das cidades. Com avanços em serviços públicos, gestão de frotas, envolvimento dos cidadãos e outras áreas, muitas cidades já têm os fundamentos para dar o próximo passo em direção a uma cidade integrada, adequada ao crescimento futuro.

As operadoras móveis podem fornecer a parte vital da infraestrutura de comunicações, o que permite que uma cidade se torne inteligente. As operadoras podem oferecer redes seguras e avançadas, plataformas de gerenciamento, um serviço de alta qualidade e o conhecimento intrínseco de como construir uma estratégia bem-sucedida para cidades inteligentes. Se as cidades se envolverem com as operadoras móveis logo no início do processo de planejamento, poderão usufruir dos benefícios significativos decorrentes da presença local das operadoras e de redes totalmente padronizadas.

Redes móveis implementadas no espectro licenciado são adequadas para permitir tanto o desenvolvimento de novas ‘megacidades’ inteligentes, quanto a reconfiguração de

serviços nas cidades existentes, onde elas já possuem ampla cobertura e pessoal. Como uma cidade inteligente é mais do que apenas conectividade, as operadoras móveis podem ajudar a cidade a se conectar com centros de pesquisa locais, criar oportunidades de investimento e envolver seus cidadãos com serviços atraentes. Em última análise, as cidades podem criar uma plataforma inteligente capaz de alterar significativamente seus modelos operacionais e comerciais. Isso permitirá que elas atraiam empresas e moradores, tornando-as, por sua vez, mais vibrantes e prósperas.

Juntas, cidades inteligentes pioneiras e as operadoras móveis suas parceiras estão conduzindo o mundo para novas implementações de serviços e um envolvimento direto com os cidadãos. Ao desenvolver uma estratégia holística e de longo prazo para cidades inteligentes e garantir que operadoras móveis façam parte dessas conversas, as cidades podem assegurar que elas e seus parceiros cumpram com os mesmos objetivos e desenvolvam flexibilidade para incorporar novas tecnologias e serviços no futuro.

Introdução às cidades inteligentes

As cidades estão em um constante estado de mudança. Desde o crescimento populacional até a demolição de velhas e a criação de novas infraestruturas, uma cidade está em constante evolução. Desafios globais como a imigração, gestão de recursos naturais e mudanças climáticas, muitas vezes se manifestam diretamente em ambientes urbanos, onde populações flutuantes e condições meteorológicas extremas são cada vez mais um padrão. Muitas cidades foram construídas com infraestruturas projetadas para uma população muito menor e muito menos ativa do que elas têm hoje. Os resultados são engarrafamentos, poluição e um aumento do custo de vida.

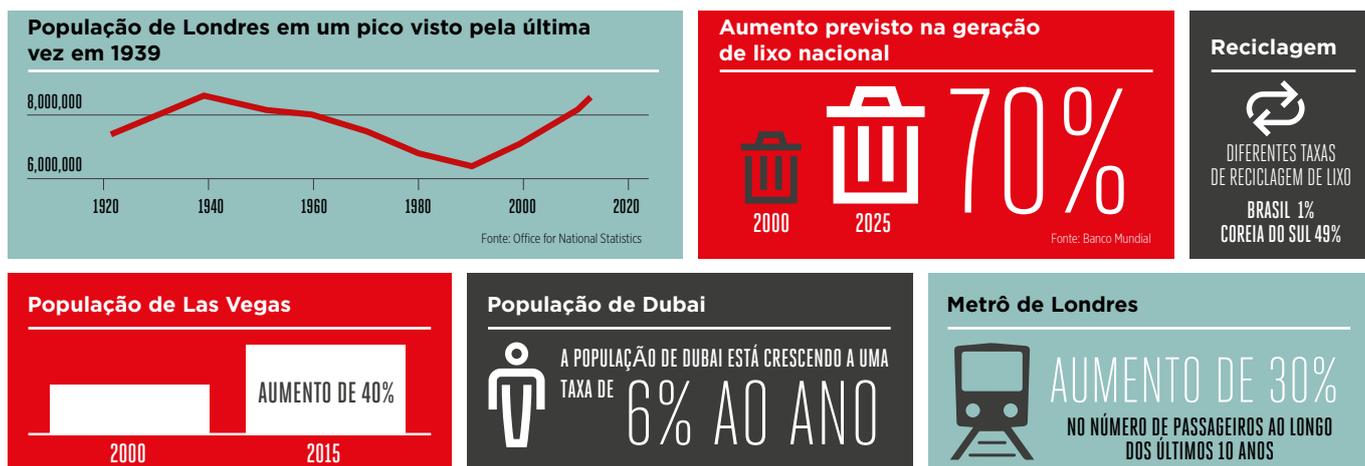
Uma cidade é composta de seus cidadãos, visitantes, empresas locais e órgãos de governo, juntamente com os serviços e infraestruturas disponíveis para ajudá-los em seu cotidiano. Isso inclui transporte, segurança, comunicações e muito mais. Para criar oportunidades de crescimento econômico, uma cidade precisa construir o ambiente operacional certo para seus negócios, envolver seus cidadãos com serviços locais significativos e atrair novos visitantes e novos investimentos para os limites da cidade.

Os avanços nas tecnologias de comunicações, exemplificados no crescimento e sucesso da Internet das Coisas (IoT), criam uma oportunidade para que as cidades gerenciem essas questões, se reinventem e conectem sua infraestrutura com seus cidadãos para preparar a cidade para as demandas atuais

e para o crescimento futuro. Ao aproveitar a conectividade, uma cidade pode se beneficiar de serviços melhores e custos mais baixos para uma miríade de segmentos, desde a coleta de lixo até o controle de qualidade da água, passando pela gestão das entregas e autenticação dos cidadãos para serviços inteligentes e viagens. Isso tornará a cidade um lugar mais atraente para se viver e fazer negócios, atraindo novos moradores e investimentos.

O desenvolvimento das tecnologias de comunicação da IoT, plataformas e serviços facilitam o planejamento, construção e gerenciamento das cidades inteligentes. Atualmente as propostas de IoT têm amplitude, por serem aplicáveis a vários mercados dentro da cidade inteligente, mas também profundidade em termos de tecnologias, segurança e design comprovados para a escalabilidade.

IMPACTO DO RÁPIDO CRESCIMENTO DE CIDADES



Operadoras móveis podem ativar serviços para cidades inteligentes

A cidade é composta de inúmeros sistemas e serviços espalhados por uma série de categorias verticais principais. O diagrama abaixo dá uma amostra dos diferentes serviços que podem ser lançados para cidades inteligentes. Uma cidade não precisa implementar cada serviço para ser considerada inteligente, mas eles podem ser conectados por uma infraestrutura, conjuntos de dados e tecnologias comuns. As operadoras móveis podem focar na infraestrutura necessária para oferecer o todo, ou focar em serviços individuais para garantir que cidades inteligentes sejam lançadas da maneira adequada.





Como operadoras móveis podem dar suporte a cidades inteligentes

Conforme a ambição das cidades inteligentes aumenta, o ecossistema relacionado de tecnologias e prestadores de serviços se expande. Embora cada cidade seja diferente, topograficamente, cultural e economicamente, há muitas semelhanças entre cidades de diferentes tamanhos e localizações. As cidades geralmente se beneficiam de fortes parcerias com empresas de presença local, habilidades e conhecimentos. Tais parcerias apoiarão as cidades inteligentes no longo prazo, especialmente quando surgirem casos específicos de uso local.

Operadoras móveis podem ser parceiros locais experientes para as cidades e estão em posição estratégica para compreender tanto a dinâmica local, como as melhores práticas nacionais e internacionais. Elas têm, muitas vezes, uma presença comercial na cidade, e têm redes avançadas e seguras que são projetadas em escala. As operadoras móveis têm experiência em muitos modelos diferentes de implantação, como as cidades inteligentes como serviço ou outras plataformas. Além disso, elas podem fazer muito mais do que simplesmente implementar serviços da Internet das Coisas especificamente; elas apoiam uma abordagem abrangente que permite à cidade identificar pontos críticos e garantir uma solução que cubra vários serviços. Uma vez que a conectividade e a energia estejam implementadas, um grande número de sensores pode ser conectado e seus serviços implantados. Estes sensores geram grandes quantidades de dados, e as operadoras móveis estão bem posicionadas para capturar esses dados e integrá-los com outras fontes para fornecer uma visão única da cidade.

Sem uma visão global é muito difícil conseguir flexibilidade de implantação, e os serviços que dependem de dados de múltiplas fontes não conseguirão necessariamente integrá-los. Por exemplo, se um parceiro de TI para um sistema de iluminação pública inteligente não estiver alinhado com o prestador de sistemas de transporte, será difícil adicionar sensores de estacionamento à iluminação da rua, ou criar iluminação inteligente que mude com o fluxo do tráfego. Uma abordagem integrada permite que novos serviços sejam adicionados e que todas as oportunidades apresentadas por dados da Internet das Coisas sejam concretizadas. As operadoras móveis podem abraçar esta abordagem e garantir que todos os prestadores de serviços ofereçam as mesmas tecnologias e estratégias principais. Além disso, as operadoras podem ajudar a cidade a medir os principais indicadores de desempenho, o que permitirá que a cidade avalie a aceitação dos novos serviços e obtenha um comparativo com outras cidades, de modo que as implantações possam ser refinadas e alteradas para manter a satisfação elevada.



O principal desafio da cidade inteligente é a capacidade de transformar verdadeiramente a troca de dados pela criação de valores para os gestores municipais, operadores industriais da cidade e, especialmente, para os próprios cidadãos. Isso requer uma infraestrutura de comunicações e coleta e processamento de dados seguros, ao mesmo tempo em que nos mantemos abertos e capazes de agir como um mercado. A Orange foi reconhecida como uma empresa capaz de fornecer esta arquitetura para várias regiões francesas e operadores de energia.

Francois Richard, Diretor de Parcerias e Regulamento para Cidades Inteligentes

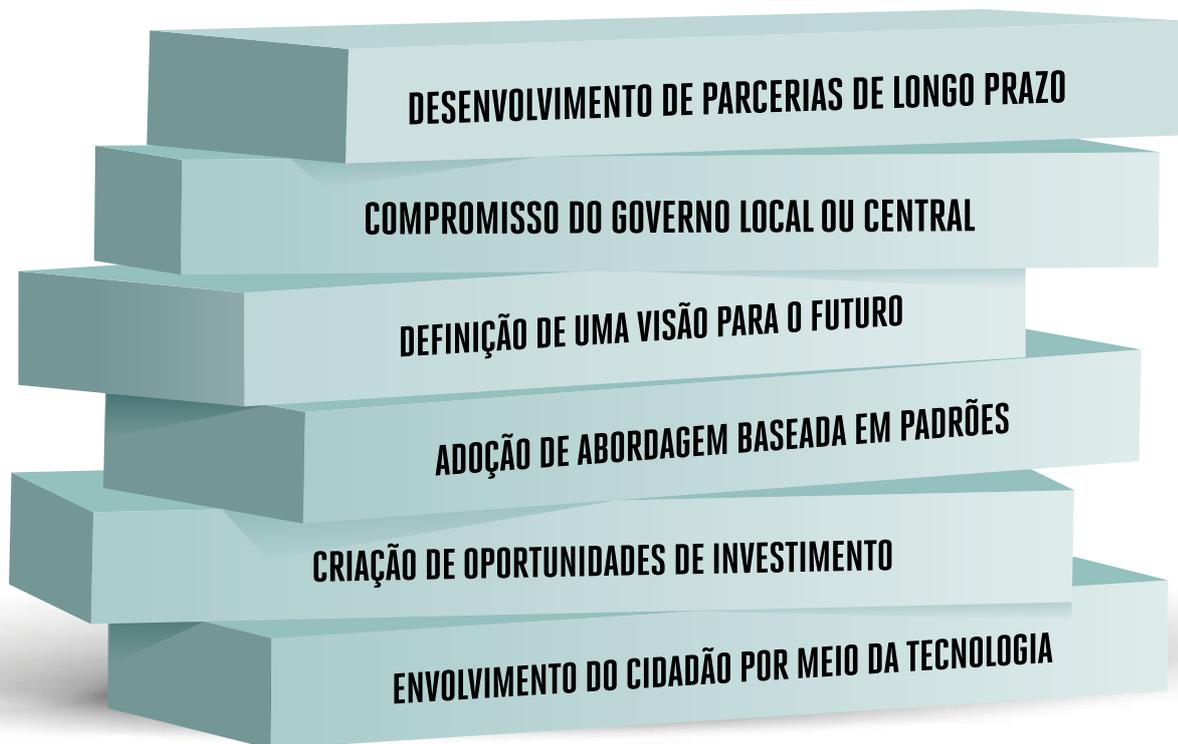




Blocos de construção de cidades inteligentes

As operadoras móveis podem ajudar os municípios a construir serviços para cidades inteligentes a partir de uma visão inicial, pilotos e implementações. Uma estratégia integrada para a implantação, desenvolvida com os principais parceiros, permite que serviços sejam lançados de maneira construtiva. Uma abordagem global que abrange os diferentes elementos é a chave para o sucesso dos serviços das cidades inteligentes. Aprendizados, conhecimentos e experiências são preservados, o que significa que melhorias de processos e aprendizados históricos podem ser aplicados a novos serviços e funcionalidades.

Uma estratégia bem-sucedida para cidades inteligentes inclui:



Cada um desses blocos de construção é fundamental para o sucesso das cidades inteligentes. A cidade precisa usar uma abordagem estratégica para cada bloco e construir os seus objetivos e planos em torno da entrega e adesão de cada componente. As operadoras móveis estão bem posicionadas para formar parcerias com cidades e participar na criação desses elementos.

Construção de parcerias de longo prazo com as operadoras móveis

Um parceiro forte é capaz de ajudar com a especificação, construção e integração de todos esses blocos de construção, levando a uma entrega mais rápida de serviços para cidades inteligentes. Alguns parceiros podem ajudar a resolver problemas específicos que a cidade encontrar, mas, em geral, os parceiros mais fortes serão aqueles que têm uma visão global e abordam o máximo possível de oportunidades. As operadoras móveis estão aptas a ser um parceiro principal para as cidades, pois elas têm um longo histórico de construir e apoiar serviços escaláveis e comercialmente viáveis para uma grande variedade de consumidores e mercados verticais. Elas têm experiência na gestão de projetos técnicos de alta complexidade e a conectividade é o componente comum para a implantação de qualquer cidade inteligente. As operadoras móveis podem também desempenhar um papel central na viabilização de modelos de negócios inovadores e no desenvolvimento das normas exigidas para levar o mundo conectado ao próximo nível.

Inúmeras tecnologias de comunicação e plataformas de TI estão disponíveis para a cidade a partir de incontáveis fornecedores. Encontrar o caminho certo pode ser um cenário assustador, mas geralmente um relacionamento de longo prazo com uma operadora móvel significa que os serviços crescerão com a cidade, independentemente da abordagem técnica. Como exemplo, a AT&T construiu uma estrutura para ajudar as cidades

a servir melhor os seus cidadãos. A estrutura inclui quatro pilares: conectividade, tecnologia e plataformas seguras, soluções integradas verticalmente e alianças de parceiros. Há, também, cinco segmentos de soluções incluídos na estrutura: energia e serviços públicos, transporte, segurança pública, envolvimento dos cidadãos e infraestrutura.

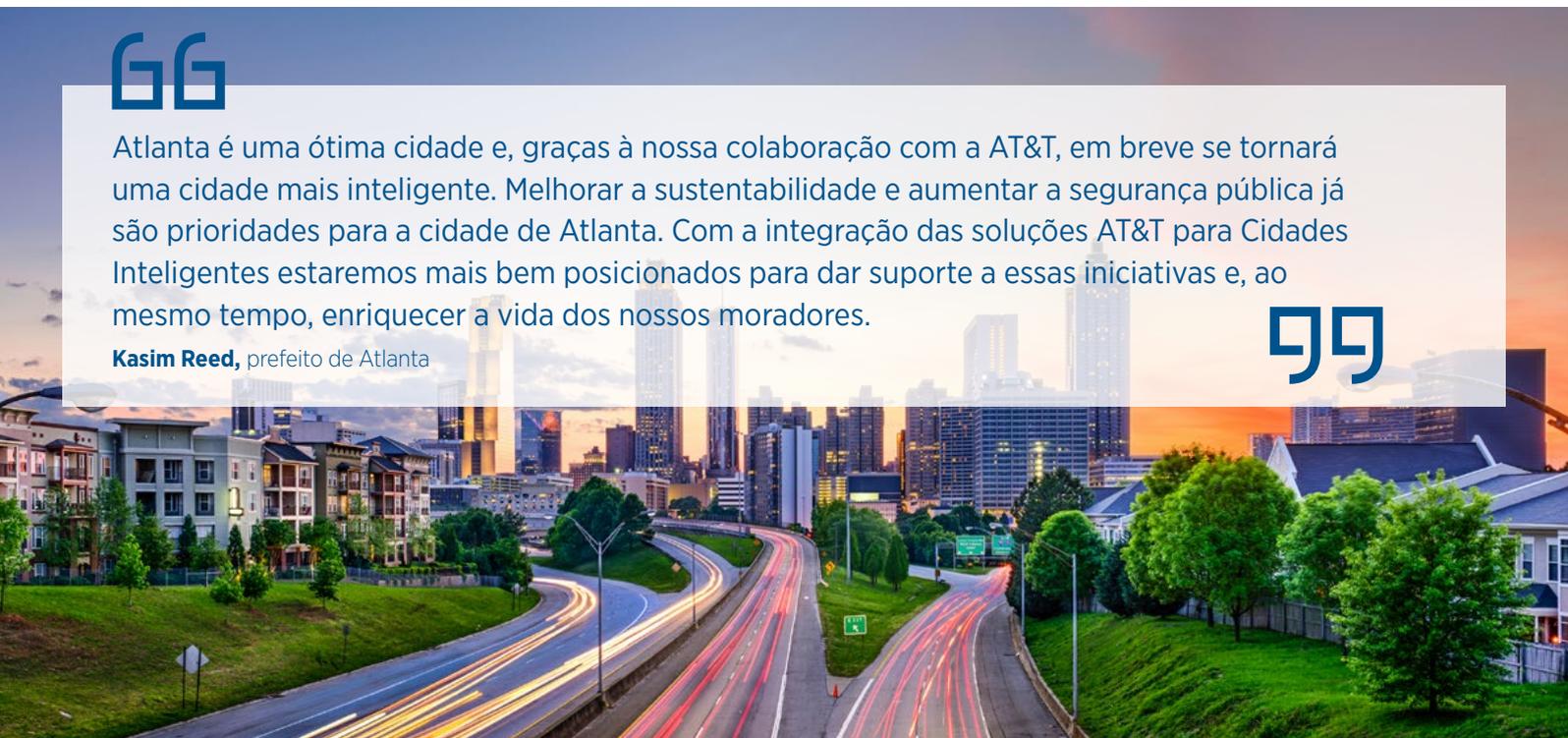
Para dar suporte à estrutura e ajudar a criar mais comunidades conectadas, a AT&T formou alianças com a Cisco, Deloitte, Ericsson, GE, Hitachi, IBM, Intel, Qualcomm Technologies Inc. e Southern Company, sua primeira empresa de serviços públicos. A AT&T levará a estrutura de cidades inteligentes para várias cidades e universidades de destaque, tais como Atlanta, Georgia Institute of Technology, Chicago, Dallas, Chapel Hill, Miami e muitas mais.

Uma parceria de longo prazo com uma operadora móvel significa que as necessidades locais podem ser incorporadas em novas estruturas tecnológicas. A cidade é capaz de solicitar a implementação de novos serviços, pois ambas as partes têm a visibilidade ao longo de um roteiro de desenvolvimento.



Atlanta é uma ótima cidade e, graças à nossa colaboração com a AT&T, em breve se tornará uma cidade mais inteligente. Melhorar a sustentabilidade e aumentar a segurança pública já são prioridades para a cidade de Atlanta. Com a integração das soluções AT&T para Cidades Inteligentes estaremos mais bem posicionados para dar suporte a essas iniciativas e, ao mesmo tempo, enriquecer a vida dos nossos moradores.

Kasim Reed, prefeito de Atlanta



Compromisso do governo local ou central

Para construir uma estratégia bem-sucedida, a cidade deve conversar com uma grande variedade de interessados, incluindo os cidadãos, parceiros tecnológicos e urbanistas. Acima de tudo, a liderança de alto nível da cidade deve estar totalmente empenhada em oferecer serviços de cidades inteligentes e garantir que os benefícios possam ser atingidos por muitos anos. As operadoras móveis geralmente já estão envolvidas com os governos locais e nacionais, em diversos aspectos do planejamento e da entrega do programa, e entendem como trabalhar com os governos para justificar novas implantações de tecnologias que possibilitem a existência de cidades inteligentes.

Cada cidade é diferente e terá necessidades diferentes com base em sua localização, cultura e modelos de financiamento. As operadoras móveis entendem isso, e podem ajudar uma cidade a abordar um programa de cidades inteligentes com objetivos claros, apoiados pelo governo local ou central da cidade. Operadoras móveis também podem informar se os anseios da cidade podem ser atendidos dentro do orçamento e com as tecnologias disponíveis.

O governo local é responsável pelo sucesso do serviço de cidades inteligentes para seus cidadãos. Para garantir que os objetivos das cidades inteligentes sejam cumpridos nos prazos acordados por todas as partes interessadas, o desempenho de departamentos e serviços podem ser monitorados em relação aos KPI's acordados.

As operadoras móveis conseguem reunir dados de diferentes fontes e fornecer interfaces que a cidade pode usar para controlar e monitorar os dados de KPI.

O governo de Dubai se comprometeu a transformar Dubai em uma cidade inteligente, como parte do Plano Dubai 2021. O objetivo é garantir que o crescimento futuro seja sustentável, que a infraestrutura da cidade seja integrada e conectada e que a cidade seja segura, saudável e resistente contra preocupações futuras. Isso envolve a incorporação de vários departamentos que precisaram se comprometer com KPI's distintos para cidades inteligentes. Por exemplo, o sucesso da cidade será medido pela redução das emissões de CO2, a quantidade de lixo gerado e o número de mortes na estrada, e cada um pode ser abordado por um departamento diferente para oferecer serviços inteligentes e conectados. Dubai se comprometeu com as operadoras móveis dos Emirados Árabes Unidos para ajudar a alcançar esta visão, com o objetivo de construir um ambiente conectado e integrar diferentes fontes de dados de vários departamentos juntos.



A introdução da plataforma Dubai Inteligente representa um passo significativo em direção à sua transformação em cidade inteligente dos Emirados Árabes Unidos (EAU). Dubai deu suporte à visão de liderança em cidades inteligentes dos EAU, por meio da introdução de infraestrutura com qualidade para capacitar todas as entidades dos Emirados Árabes Unidos a preparar um futuro inteligente. Em Dubai, consideramos que nossa contribuição é um pilar essencial para a economia local, bem como o facilitador de um ecossistema colaborativo entre toda uma série de players públicos e privados.

Osman Sultan, Diretor Executivo, Dubai





Trabalhando com uma operadora móvel para definir uma visão para o futuro

Um líder de uma cidade com visão, comprometimento e orçamento pode ser uma força poderosa para criar novos serviços para os cidadãos e empresas locais. Uma operadora móvel pode ajudar esse líder a compreender as capacidades técnicas e construir um conjunto realista de objetivos, programas e KPI's baseados nesta visão, permitindo que a cidade estabeleça um caminho plausível para o futuro.

Cidades inteligentes podem criar escala com sucesso em seus serviços inteligentes com uma estratégia global e um roteiro para serviços futuros. Uma abordagem integrada elimina muitos problemas e garante uma visão e um futuro para a cidade que beneficiem todas as partes interessadas. Departamentos da cidade podem usar ferramentas comuns e KPI's para criar seus serviços inteligentes, obtendo implantações mais baratas, bem como simplificando seu suporte e manutenção ao longo de seu ciclo de vida.

Tainan, a cidade mais antiga de Taiwan, desenvolveu uma estratégia integrada em parceria com a operadora de telefonia móvel FarEasTone (FET). Isso permitiu que o governo local lançasse serviços inovadores com base nas comprovadas infraestruturas de nuvem da FET. Com sua rica história cultural e antigos complexos de edifícios, Tainan é um importante destino turístico. Para o feriado do Ano Novo Chinês de 2016, o Departamento de Turismo da Cidade de Tainan realizou um evento de promoção turística do Distrito de AnPing que durou três dias, combinando a infraestrutura de nuvem da FET com mais de 600 sinalizadores transmitindo informações aos consumidores por meio do aplicativo de turismo local. Ao trabalhar em conjunto para construir uma visão comum, este evento promocional criou uma taxa de participação turística mais de quatro vezes maior que qualquer outro evento anterior. Esse é um exemplo claro de como os serviços da cidade inteligente podem ser fornecidos de forma eficaz e eficiente, trabalhando com uma operadora móvel como principal parceiro.

As operadoras móveis oferecem uma abordagem baseada em padrões

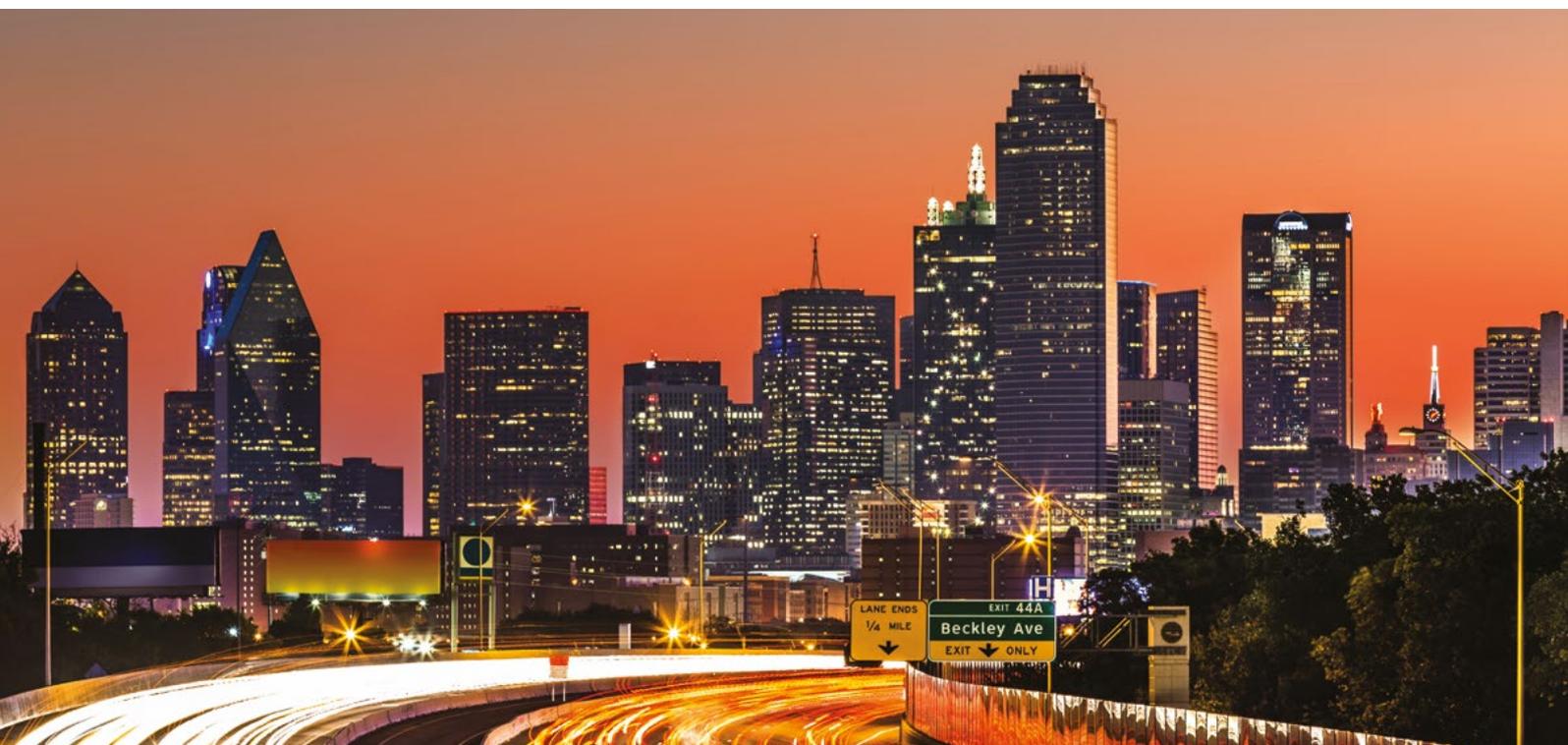
Sistemas proprietários não são adequados para compromissos de longo prazo e integração de múltiplos serviços. O sucesso dos serviços de cidades inteligentes depende do uso de padrões abertos. As operadoras móveis compreendem que os dados e serviços precisam ser abertos e formatados de modo que possam ser compartilhados e lidos por múltiplas plataformas nos domínios da cidade. Os padrões abertos são a melhor maneira de criar um sistema no qual qualquer uma das partes interessadas possa participar. Algumas cidades interpretam seus serviços inteligentes como um sistema operacional para o qual programadores externos podem criar aplicativos que utilizem fontes de dados disponíveis.

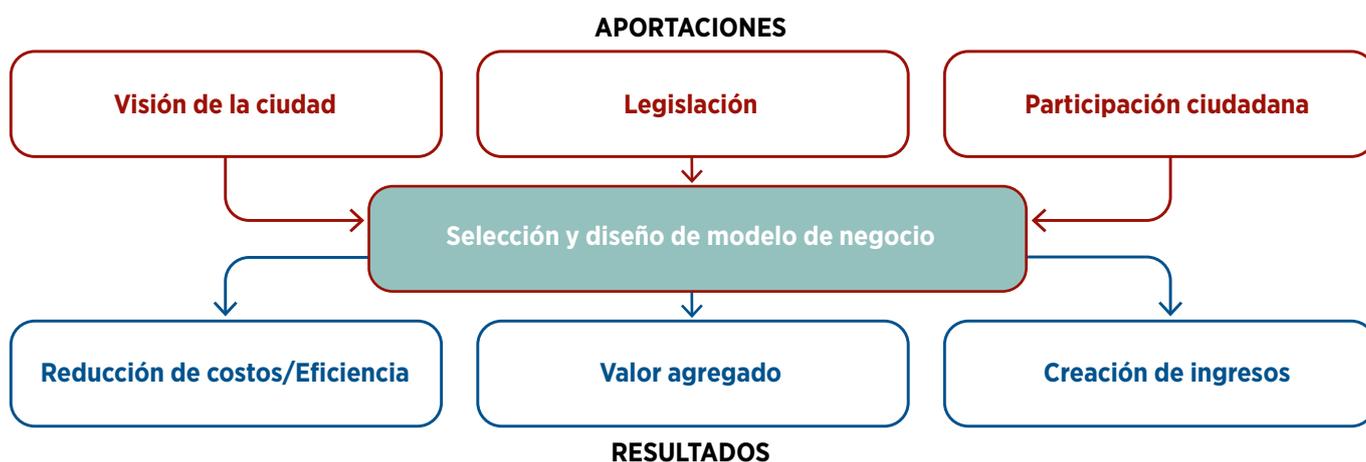
A aliança Open and Agile Smart Cities (OASC) está promovendo um mercado aberto de cidades inteligentes no qual a interoperabilidade e padrões impulsionam a competitividade, garantindo que as cidades inteligentes não sofram de vendor lock-in (aprisionamento tecnológico), e que possam comparar seu crescimento real com as referências globais. A iniciativa europeia FIWARE, que fornece software de código fonte aberto e especificações API para serviços de Cidades Inteligentes, é um parceiro fundamental na OASC. Apoiada pela Telefónica e pela Orange, a FIWARE pretende impulsionar a inovação em torno de big data e aplicações para cidades inteligentes.

Criando oportunidades de investimento

Para maximizar o potencial das cidades inteligentes, é importante criar um ambiente de investimento que incentive a introdução de novos conceitos e aplicações, que podem ser monetizados e aproveitar a situação de crescimento da cidade. Pode ser que a própria cidade ofereça financiamento para possíveis colaboradores, ou que ela crie um ambiente de trabalho destinado a atrair o talento certo. Quando as cidades inteligentes estiverem funcionando, os ganhos de eficiência que elas podem apresentar ao mundo ajudarão a trazer o investimento de novos negócios e visitantes. As operadoras móveis podem trabalhar com as cidades inteligentes para criar essas novas oportunidades de várias maneiras, como a criação de serviços dedicados para a cidade e seus cidadãos ou estímulo à inovação no ecossistema mais amplo, por exemplo, por meio de programas de startups e de desenvolvedores.

Cidades que procuram desenvolver serviços inteligentes podem implementar modelos de negócios que podem ser gerenciados pelo monitoramento dos KPIs apropriados. Variando de serviços baseados em assinatura até propostas financiadas externamente, existe uma ampla gama de modelos de negócios possíveis, e as cidades inteligentes precisam encontrar o modelo que melhor se adapte às suas ambições (veja o diagrama).





Tecnologias de cidades inteligentes apresentam oportunidades para modelos de negócios novos e inovadores que podem impulsionar sua adoção. As tecnologias móveis podem permitir que a cidade crie efetivamente oportunidades de negócio pela monetização de ativos e serviços, e dos dados que eles geram. Muitas tecnologias podem gerar eficiências ambientais, de recursos e operacionais, nas quais os inovadores modelos de

financiamento que envolvem o setor privado podem às vezes permitir que as cidades reduzam ou desloquem totalmente a despesa capitalizável necessária. Muitas operadoras de telefonia móvel estão preparadas para adotar modelos de negócios inovadores que envolvem o compartilhamento de riscos e de recompensas com a administração da cidade.

Envolvimento do cidadão por meio da tecnologia móvel

Os serviços das cidades inteligentes geralmente precisam envolver os moradores locais para garantir o seu sucesso. Eles têm mais chances de êxito se os cidadãos puderem ver diretamente os benefícios desses serviços. Melhor infraestrutura impulsionada por comunicações de operadoras móveis e tecnologias de dados têm benefícios diretos para os cidadãos. Novos serviços criam uma melhor qualidade de vida, economizam tempo e dinheiro para os cidadãos. Na capital da Coreia do Sul, Seul, o governo local criou inúmeros serviços participativos inteligentes para melhorar a qualidade de vida de seus cidadãos. O sistema de milhagem ecológica de Seul recompensa famílias e empresas com reembolsos e comprovantes, com base em suas reduções nas emissões de gases de efeito estufa.

Quando os cidadãos visualizam os benefícios dos serviços para cidades inteligentes, eles podem se envolver, apoiar e promovê-los em suas comunidades locais, criando um círculo virtuoso. A transparência em torno do uso de dados pode acelerar esse processo. Os cidadãos mudarão seu comportamento se novos serviços atenderem suas necessidades. Uma pesquisa na Cidade do México constatou que 87% das viagens na cidade foram feitas por mais de um meio de transporte. Como resultado, a cidade integrou seu sistema de compartilhamento de bicicletas com outros meios de transporte público e, como resultado, 14,5% das viagens que eram feitas de carro passaram para o transporte multimodal.¹

¹ Fonte: <http://www.sustainia.me/>

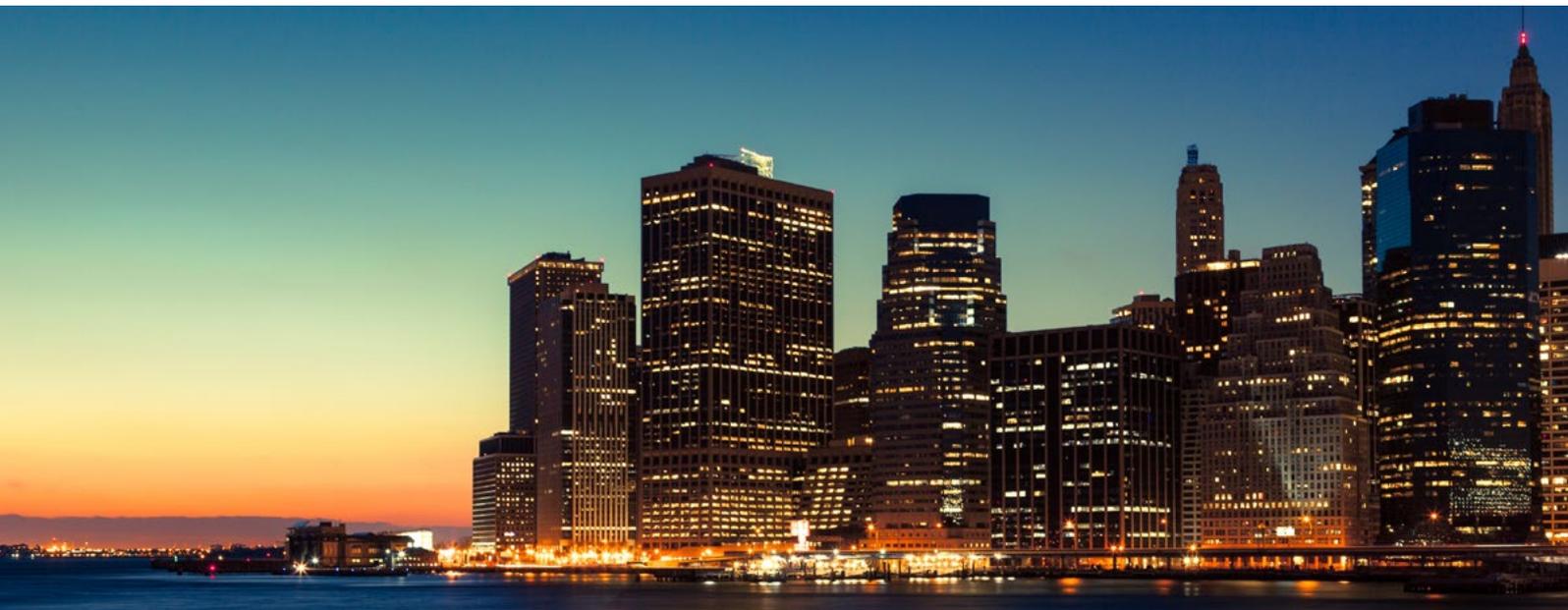
Impulsionadores de tecnologia das operadoras móveis

As operadoras móveis têm experiência nas áreas de comunicação, plataformas e de dados, e têm a capacidade de integrar essa experiência em serviços de cidades inteligentes comerciais. Elas podem ajudar uma cidade com o planejamento dos serviços, bem como com a infraestrutura tecnológica necessária para apoiar o desenvolvimento de cidades inteligentes. As redes móveis evoluíram significativamente ao longo dos últimos anos, e agora oferecem serviços e tecnologias que podem apoiar as implantações de cidades inteligentes seguras, robustas e escaláveis.

As operadoras móveis podem fornecer às cidades uma variedade de impulsionadores de tecnologia, incluindo:

Redes de comunicações otimizadas

Muitas operadoras móveis têm redes 4G bem estabelecidas, que oferecem uma largura de banda muito alta e requisitos de baixa latência com uma qualidade excepcional de serviço, projetado para garantir escalabilidade e suportar serviços de transporte, segurança e emergência. As operadoras também podem dar suporte aos requisitos de largura de banda mais baixos, através de redes 2G e 3G, que agora estão sendo complementadas por novas redes Low Power Wide Area (LPWA - Área Ampla de Baixa Potência). Estas tecnologias de LPWA, projetadas especificamente para a Internet das Coisas Móvel (IoT Móvel), são baseadas em padrões 3GPP, com suporte para uma variedade de requisitos de largura de banda de rede móvel e de desempenho, e adequadas para muitas aplicações de cidades inteligentes.



Redes de LPWA para a Internet das Coisas Móvel (IoT Móvel)

As redes da Internet das Coisas Móvel podem prover conexões de baixo custo, bateria de longa duração, baixa largura de banda e alto volume em espectro licenciado. Elas podem permitir aplicações simples tipo liga/desliga, como controle de iluminação de rua, monitoramento das condições ambientais, níveis de qualidade do ar ou de rios ao longo do tempo, bem como atualizações básicas de status de muitos tipos de sensores ou equipamentos, mesmo que eles sejam alimentados por bateria e que estejam localizados em locais inacessíveis durante anos. As redes da Internet das Coisas Móvel são ideais para a conexão de sensores de estacionamento, iluminação pública, estações meteorológicas e muitos outros dispositivos usados para habilitar serviços de cidades inteligentes.

As redes LPWA das operadoras móveis também estenderão ainda mais a cobertura urbana para chegar dentro das casas e áreas subterrâneas, permitindo serviços de cidades inteligentes mais ricos e difundidos.

A padronização 3GPP está finalizando três variantes diferentes de espectro licenciado para tecnologias da IoT Móvel, e que estarão prontas para implementações comerciais em 2016-2017. Mais informações sobre estas tecnologias podem ser encontradas em www.gsma.com/connectedliving/mobile-iot-initiative/

Cada uma dessas tecnologias tem as mesmas características gerais:

- Consumo de energia muito baixo
- Otimizado para mensagens breves
- Custo de módulo muito baixo
- Boa cobertura indoor e outdoor estendida
- Expansível
- Segura
- Fácil de manter
- Adequada para integração em uma plataforma unificada de Internet das Coisas

Como as redes da Internet das Coisas Móvel operam no espectro licenciado, elas não correm o risco de congestionamento, e têm muito menos restrições nas saídas de energia e ciclos de trabalho do que as redes que utilizam espectro não licenciado.

Provisionamento remoto e gerenciamento de ativos

Ativos inacessíveis são difíceis de serem mantidos. O alto custo das visitas e manutenções desses ativos em locais de difícil acesso, como no topo de postes de iluminação ou em áreas de risco, demonstra que é muito mais eficiente gerenciar os sensores de forma remota. O provisionamento automatizado de redes pelas operadoras móveis permite que grandes volumes de dispositivos e sensores sejam rapidamente adicionados à rede para oferecer suporte a quaisquer novos aplicativos. Além disso, agora é possível comprar equipamentos IoT e sensores com SIM's pré-instalados, que podem ser simplesmente adicionados às redes das Cidades Inteligentes escolhidas, por meio da introdução da tecnologia SIM integrada, reduzindo significativamente as necessidades de manutenção de equipamentos conectados a redes móveis. Muitas operadoras de telefonia móvel também oferecem serviços de gerenciamento de dispositivos, o que pode reduzir significativamente o custo da gestão de ativos da cidade.



Desenvolvimento e implantações de serviços

As operadoras móveis têm equipes locais em campo que podem trabalhar em estreita colaboração com os seus parceiros da cidade para planejar e implantar serviços. O desenvolvimento rápido de aplicações por meio de suas plataformas de IoT permite a rápida criação de novos serviços, e muitas operadoras de telefonia móvel também têm laboratórios que são usados para testar os serviços antes de serem lançados. Essas instalações e a experiência associada permitem ágil introdução e otimização de novos dispositivos e sensores para o ambiente das cidades inteligentes e também pode reduzir os custos de implantação. As operadoras móveis realizam planejamentos aprofundados para garantir que a sua cobertura de rede seja otimizada para os serviços das cidades inteligentes.



Gerenciamento de dados sofisticado

Uma vez conectadas, as Cidades Inteligentes começarão a gerar grandes volumes de dados de seus ativos móveis conectados. Estes dados podem ser utilizados para produzir insights sobre as operações da cidade que não teriam sido perceptíveis no passado. As operadoras móveis podem ajudar as cidades a compreender e integrar seus ativos de dados, pela construção de um painel para dar uma visão panorâmica das operações da cidade. As informações podem então ser colocadas em ação em tempo real ou armazenadas para análise histórica.

O potencial total desses dados pode então ser revelado, disponibilizando-os para uma comunidade de desenvolvimento mais ampla através de Big Data na IoT. Por exemplo, as cidades poderiam disponibilizar seus dados através de um mercado virtual, permitindo que as partes interessadas desenvolvam novos serviços inovadores, acessando API's abertas e formatos de dados harmonizados. Esta abordagem permite que cidades estimulem a inovação e que desenvolvedores localizem e acessem facilmente

uma variedade de fontes de dados e técnicas analíticas associadas. As operadoras móveis podem atuar como corretores de dados, ajudando cidades a preparar seus dados para o compartilhamento, bem como operando o mercado virtual.



A operadora móvel Telefónica faz parte da iniciativa europeia FIWARE, que fornece software de código aberto e especificações de API's para serviços de cidades inteligentes. Com essa plataforma, a Telefónica construiu uma oferta inovadora para cidades inteligentes chamada ThinkingCity, que permite que cidades ofereçam acesso direto a informações contextuais em tempo real, via API's compatíveis e modelos de dados, independentemente da fonte dos dados. Como

resultado, os desenvolvedores, integradores e inovadores podem criar aplicativos com uso intenso de dados que enriquecem o ecossistema e transformam a cidade em um espaço de inovação vibrante. Por exemplo, um novo serviço de navegação por satélite pode explorar dados em tempo real, incluindo vagas de estacionamento e dados meteorológicos locais, harmonizados ao longo de várias cidades em diferentes países.



A cidade de Valencia está pensando à frente com uma visão clara para o futuro e deu um passo decisivo para se tornar um líder no ranking mundial de Cidades Inteligentes, usando uma ferramenta essencial, a plataforma VLCi fornecida pela Telefónica, para alcançar os objetivos a que aspira como uma Cidade Inteligente.

Rita Barbera, prefeita de Valência 1991-2015



Experiência em segurança

Os analistas indicam que problemas de segurança são um inibidor significativo para a implantação de novos serviços de IoT. Embora muitos provedores de serviços para cidades inteligentes possam pensar que suas necessidades particulares de segurança são exclusivas para o seu mercado, isso geralmente não é o caso. Quase todos os serviços de Cidades Inteligentes e de IoT são construídos utilizando dispositivos e componentes da plataforma de serviços que contém tecnologias similares para muitas outras soluções de comunicações e de TI.

Operadoras de telefonia móvel que a GSMA representa têm um longo histórico de fornecimento de produtos e serviços seguros a seus clientes. Para ajudar a garantir que os novos serviços de IoT que chegam ao mercado sejam seguros, as operadoras de rede, em conjunto com seus parceiros de equipamentos de rede, serviços e dispositivos acumularam experiência significativa em segurança, que eles podem compartilhar com as cidades e prestadores de serviços que estão buscando desenvolver serviços

de IoT. A GSMA publicou um conjunto abrangente de Diretrizes de Segurança da Internet das Coisas, que pode ser aplicado em implementações de cidades inteligentes. As diretrizes podem ser encontradas em:

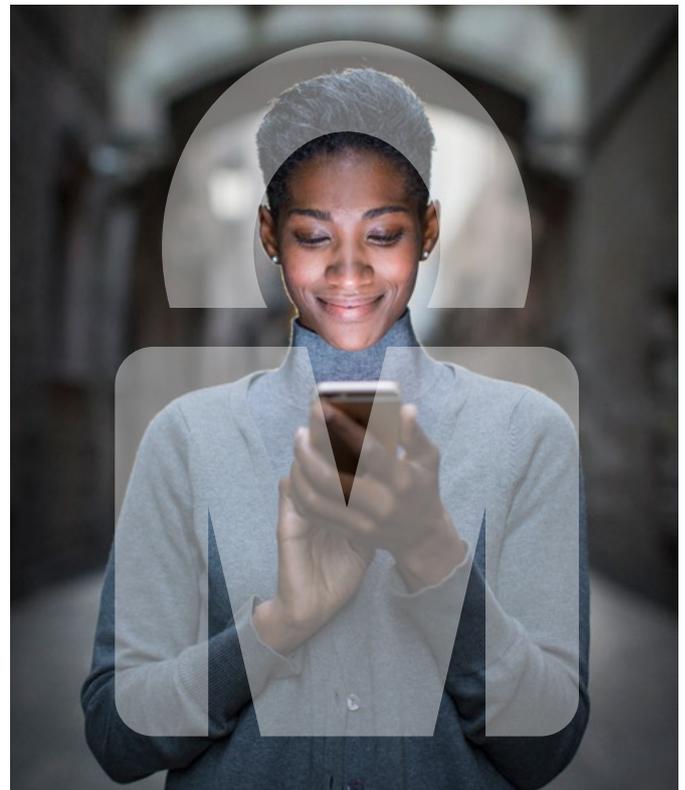
www.gsma.com/iotsecurity



Autenticação e identificação robustas

Desenvolvida pela GSMA e suas operadoras móveis associadas, Mobile Connect é uma solução universal segura de login. Simplesmente combinando o usuário ao seu celular, Mobile Connect permite que estes se registrem em sites e aplicativos rapidamente, sem a necessidade de lembrar senhas e nomes de usuários. A solução é segura e nenhuma informação pessoal é compartilhada sem permissão.

Cidades inteligentes podem se beneficiar do login seguro oferecido por Mobile Connect de inúmeras maneiras. É um caminho ideal para os governos locais controlarem o acesso aos seus serviços, seja por meio de um portal local, ou pessoalmente, em seus escritórios. Os cidadãos podem utilizar o Mobile Connect em seus celulares para se autenticar e acessar diversos serviços, desde os voltados à saúde pública até os voltados à utilização de instalações municipais, como centros de reciclagem.



Conclusões

As cidades se assentam sobre um potencial de riqueza. Há uma tendência avassaladora de introdução de novos serviços inteligentes e abertura dos dados da cidade para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos. Isso irá criar eficiências na cidade e novas oportunidades de negócios para muitos interessados. As operadoras móveis estão no centro dessa mudança, fornecendo soluções de conectividade e serviços avançados para cidades ao redor do mundo.

Uma cidade que busca implementar serviços de cidades inteligentes deve consultar sua operadora móvel local e envolvê-la em uma parceria de longo prazo para colher os frutos que a mudança tecnológica pode trazer para a cidade do futuro.

Para saber mais, visite: www.gsma.com/smartcities
Entre em contato conosco pelo e-mail: smartcities@gsma.com







Floor 2, The Walbrook Building
25 Walbrook, London EC4N 8AF UK
Tel: +44 (0)207 356 0600

smartcities@gsma.com
www.gsma.com/smartcities

©GSMA June 2016

