



Cidades conectadas: transformação digital em ação

Como a infraestrutura inteligente e compartilhada pode modernizar as cidades



Cidades conectadas: tecnologia digital para qualidade de vida

Cidades ao redor do mundo estão acelerando suas transformações digitais para se tornarem cidades conectadas. Chegou a hora de empregar a tecnologia para construir cidades mais inclusivas, seguras, resilientes, sustentáveis e conectadas. Existem desafios para superar a superpopulação, necessidades de infraestrutura e mudanças climáticas, entre outros. As tecnologias inteligentes abordam esses problemas e abrem as portas para uma série de possibilidades baseadas na Internet das Coisas (IoT), automação residencial e edifícios conectados. Entretanto, esses desenvolvimentos contam com a implementação de uma rede robusta e o uso otimizado de dados. Isso ajuda as autoridades locais a se comunicarem com os moradores mais rapidamente, racionalizar os gastos públicos, prevenir melhor os riscos naturais e facilitar os deslocamentos. Há muitos serviços possíveis que podem ser desenvolvidos. As cidades precisam do suporte certo para navegar por essa revolução digital.



Tecnologias para inovação em serviços públicos

A digitalização de serviços administrativos como autarquias, polícias municipais, câmaras municipais, escolas, fornecedores de água e energia proporciona aos cidadãos um acesso fácil aos serviços e processos simplificados.

A digitalização também permite que serviços inteligentes criem [cidades conectadas](#) mais eficientes e reduzam o consumo de recursos, automatizando a reciclagem de resíduos, iluminação, água e redes de gás. Outras áreas onde a tecnologia inteligente está sendo usada para beneficiar as cidades e os cidadãos é no transporte, onde é usada para o gerenciamento de estradas para auxiliar no fluxo suave do tráfego; e na [segurança pública](#), que está passando por uma grande transformação com a implantação da videoproteção em áreas públicas.

e-Book

Cidades conectadas: transformação digital em ação

Nenhum desses serviços seria possível sem as tecnologias subjacentes, incluindo:

- Redes cabeadas baseadas em fibra óptica e redes sem fio usando protocolos padrão (por exemplo: Wi-Fi, Zigbee, Lora)
- Uma ampla variedade de aplicativos hospedados em um data center ou na nuvem, incluindo aplicativos de negócios e serviços dedicados
- Um número crescente de objetos conectados, como câmeras de proteção de vídeo, sensores de temperatura, sensores de ar e contadores de veículos
- Sinalização pública digital e sistemas de exibição, estacionamentos inteligentes
- Comunicações multidispositivo e multimídia



Aplicativo da cidade: melhorando as comunicações do governo para o cidadão

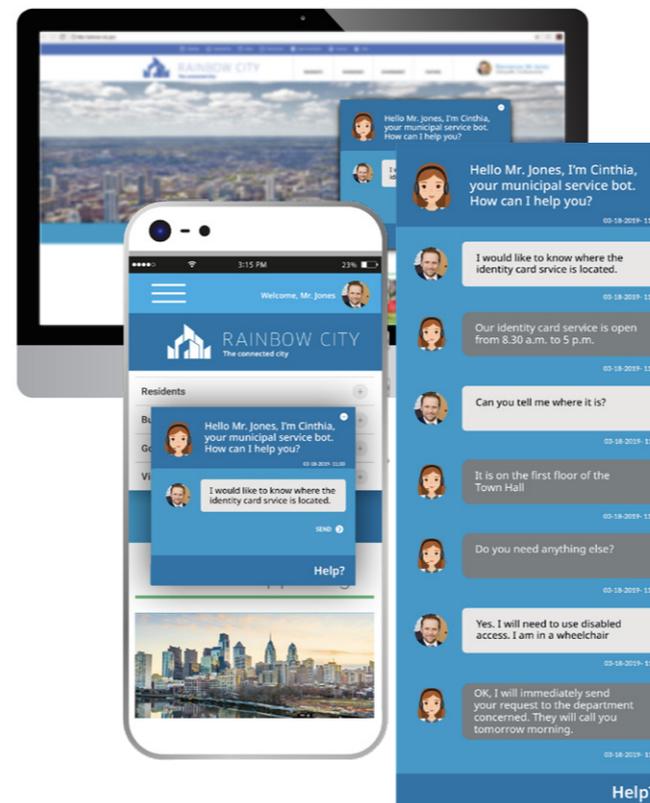
As cidades oferecem aplicativos móveis aos moradores, diretamente acessíveis em seus smartphones ou tablets. Esses aplicativos podem vincular diferentes departamentos da comunidade para atender a uma variedade de necessidades e funções práticas.

Por exemplo:

Uma prefeitura melhora seu relacionamento com os cidadãos ao fornecer serviços públicos e informações contínuas. A cidade permite chamadas 24 horas por dia, 7 dias por semana, confiando seu roteamento a chatbots que usam Inteligência Artificial (IA) para reconhecer as solicitações mais comuns. As autoridades da cidade podem enviar alertas de texto para que as pessoas possam ir buscar seus novos documentos administrativos, sem ter que ficar na fila.

O que é CPaaS?

Plataforma de Comunicações como Serviço (CPaaS) está transformando a forma como as cidades se comunicam, como desenvolvem novos serviços e como interagem com os moradores. Desde notificações sobre o status das solicitações, até pesquisas com clientes e integração de bots, um ponto forte fundamental do CPaaS é que ele conecta tudo. As informações contextuais podem ser perfeitamente sincronizadas durante uma chamada ou interação na web, permitindo que agentes públicos ou bots ofereçam um serviço mais pessoal com base nos Serviços eletrônicos (eServices) solicitados, na página web visitada ou em solicitações anteriores.



O papel do cidadão na sua cidade

A cidade digital incentiva a interação do cidadão e do visitante

Por meio do diálogo permanente, a cidade pode antecipar necessidades, monitorar a percepção coletiva das medidas que introduz e construir novas iniciativas ao lado de seus cidadãos.

Os cidadãos no centro da estratégia

O CPaaS fornece soluções para que os usuários possam notificar as autoridades em caso de acidente, dano ou situação meteorológica. Também oferece aos cidadãos a oportunidade de compartilhar suas opiniões sobre iniciativas atuais ou participar do planejamento da cidade.





Integração CPaaS e IoT

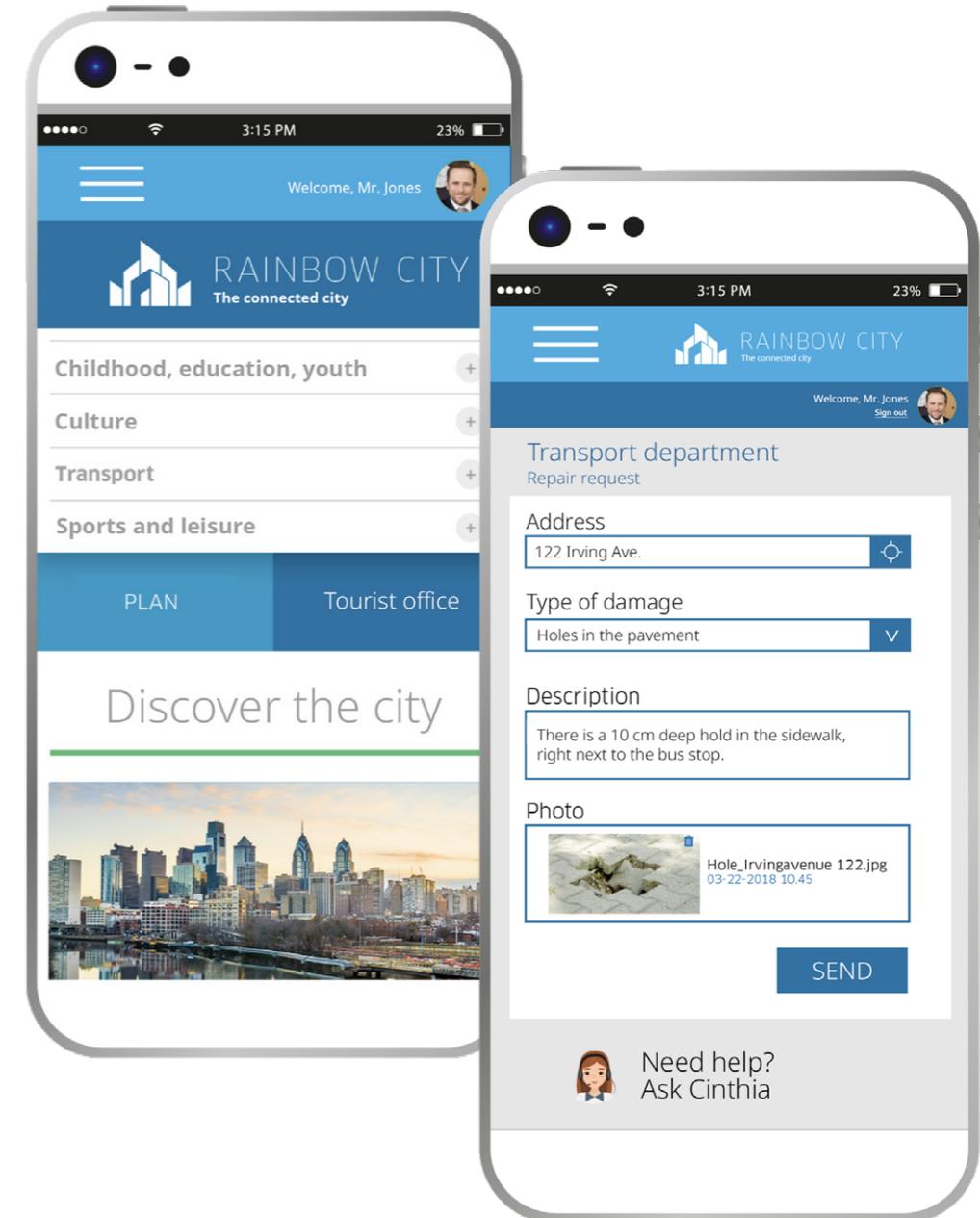
Habilite a comunicação entre objetos conectados e humanos

Prevenção de inundações

- Um sensor de nível da água envia automaticamente um alerta e uma chamada geral para as autoridades da cidade, a polícia e o corpo de bombeiros
- É iniciada uma chamada de conferência de vídeo/telefone entre todas as partes
- Um alerta é enviado aos moradores, informando a localização do problema e sugerindo uma rota alternativa para evitar a área em questão
- A ativação de câmeras de vídeo ao redor da área permite que os danos sejam visualizados em tempo real
- O acesso para serviços de emergência e/ou limpeza é facilitado

Coleta inteligente e tratamento de resíduos domésticos

- A solicitação de coleta de itens volumosos é feita no aplicativo móvel de uma cidade/edifício, a partir de um telefone, às 22h.
- A solicitação é feita ao chatbot que envia uma notificação ao departamento responsável
- A solicitação e os detalhes relacionados são repassados ao funcionário público da cidade na manhã seguinte, às 9h. A confirmação é enviada ao solicitante e ele é avisado de que pode depositar os itens no local acordado, antes das 10h30





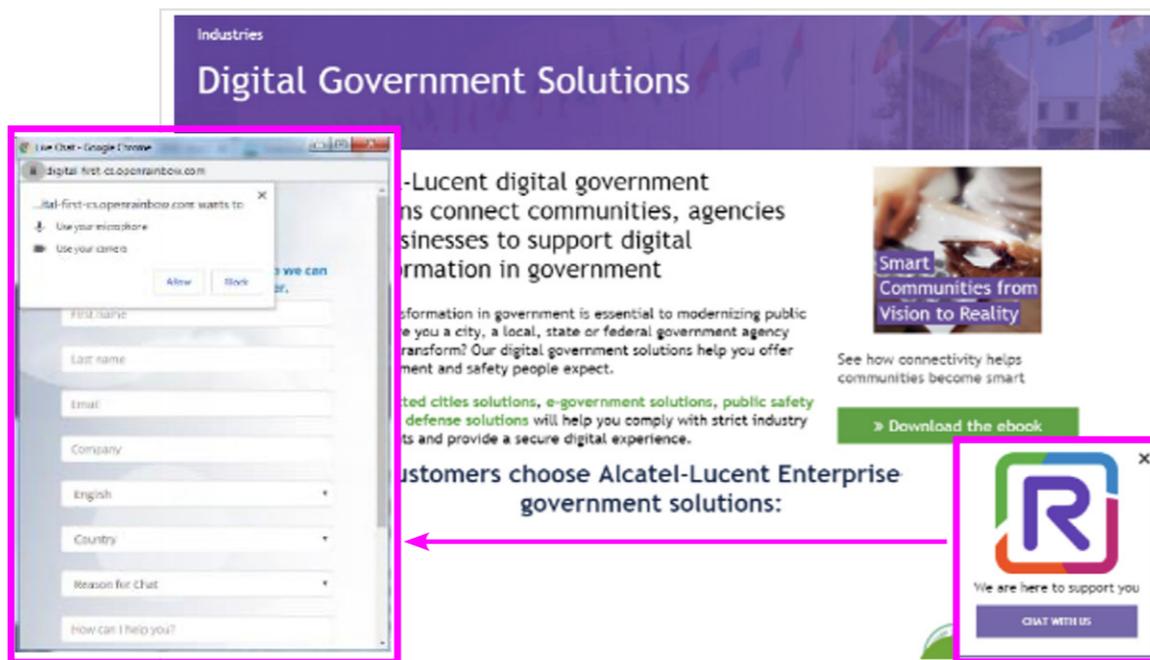
Modernização dos serviços ao cidadão

Conexão com um clique, diretamente no website

Permita que agentes ou provedores automatizados sejam selecionados com base em habilidades, idioma ou serviço. Uma vez em comunicação, um agente pode optar por interagir com o visitante da web usando a opção de voz/vídeo/compartilhamento.

Agendamentos digitais

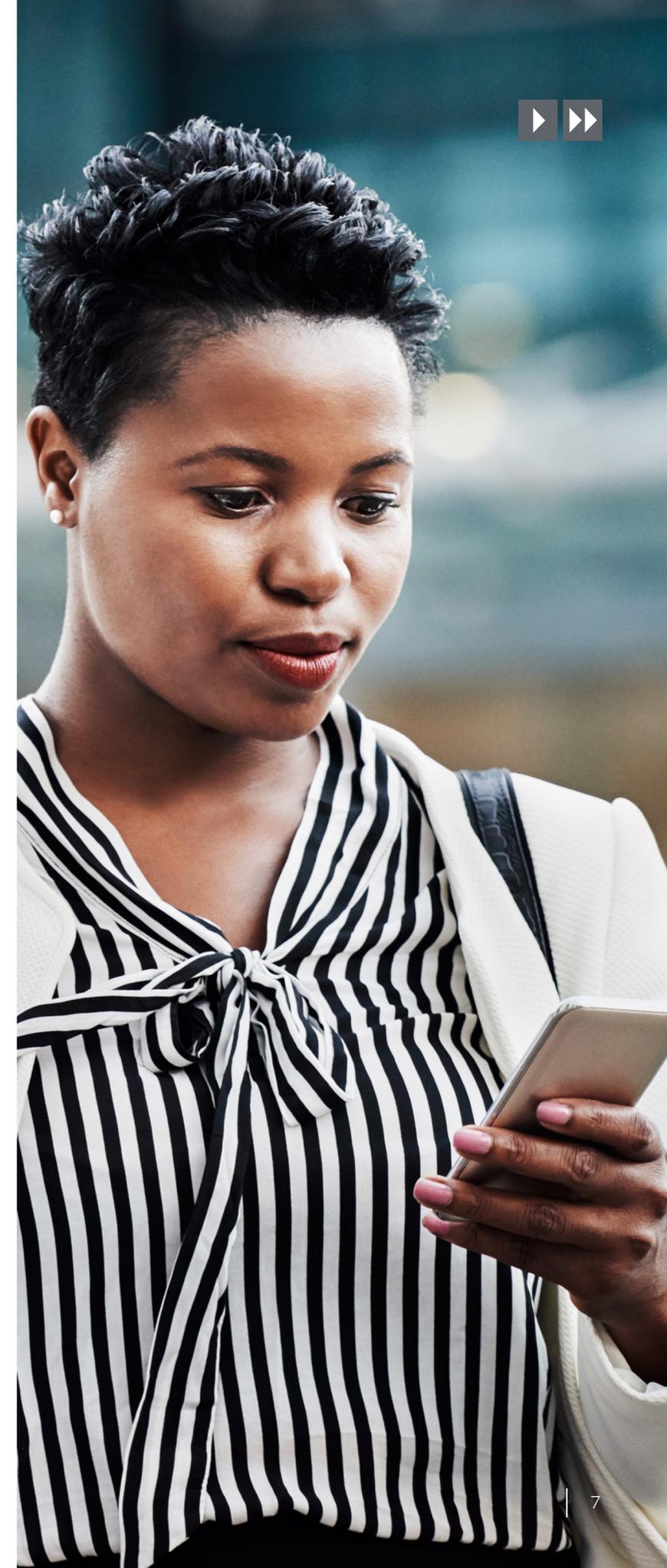
- Um serviço de clique-para-agendar permite que os visitantes do site se conectem a um serviço de calendário para marcar um compromisso
- Permita que seus agentes agendem compromissos e se conectem virtualmente por meio de voz, vídeo e bate-papo, além de compartilhar documentos
- Fácil integração de um URL em seu site
- Reduza drasticamente a taxa de não comparecimento por meio de notificações e especificando os documentos que as pessoas exigirão



Habilitado pelos [Serviços de personalização da Alcatel-Lucent Enterprise](#)

e-Book

Cidades conectadas: transformação digital em ação





Edifícios conectados

Transforme a interação e os serviços aos cidadãos, trabalhadores e visitantes

Controle e monitoramento da automação do espaço

- Integração com sistemas de automação para controle centralizado de sistemas de iluminação, aquecimento, refrigeração e abertura de portas
- Controle inteligente de luzes, ar condicionado e cortinas a partir de um smartphone, telefone de mesa inteligente e chatbot, entre outros
- Forneça análises para monitorar e melhorar o consumo de energia e os custos operacionais

Reservas e disponibilidade de quartos em tempo real

- Encontre e reserve a sala de reuniões disponível mais próxima
- Programação em tempo real
- Reserva automatizada de quartos

Localização de seguranças e equipamentos em tempo real, em caso de emergência

- Geolocalização de agentes e direções para encontrá-los no edifício, em tempo real
- Localização de saídas de emergência, extintores e desfibriladores
- Função de detecção de homem caído (man-down)
- Dados de análise

Monitoramento de áreas sensíveis e rastreamento de contatos

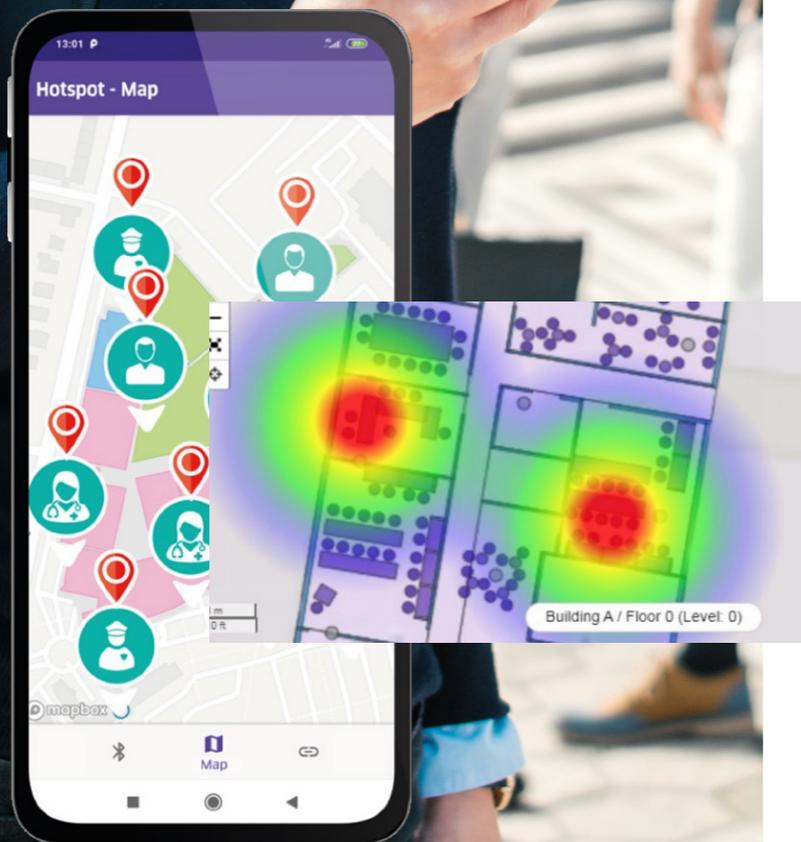
Edifícios públicos inteligentes usados por cidadãos, turistas ou funcionários podem gerenciar o número de pessoas em uma área específica e ajudar a impor o distanciamento social por meio do monitoramento de densidade, em tempo real.

A solução permite:

- Definir uma área a ser monitorada
- Identificar o número de pessoas nessa área
- Identificar, em tempo real, quando as pessoas estão muito próximas, bem como quando há contato prolongado (com data e hora registrados)
- Notificar a equipe afetada com base em critérios específicos (por exemplo: pessoas que ultrapassam um limite ou o número de pessoas que entram ou saem de uma área)
- Usar análises para rastrear o histórico dos contatos, se necessário

Segurança e proteção em edifícios públicos

- Notificações/alertas de áudio através de telefones e alto-falantes
- Pontos de chamada de emergência
- Notificações/alertas de IoT por meio de diferentes mídias
- Fluxos de trabalho predefinidos para envolver rapidamente os contatos de emergência





Infraestrutura multisserviços e segura: a base da cidade inteligente

Uma única rede

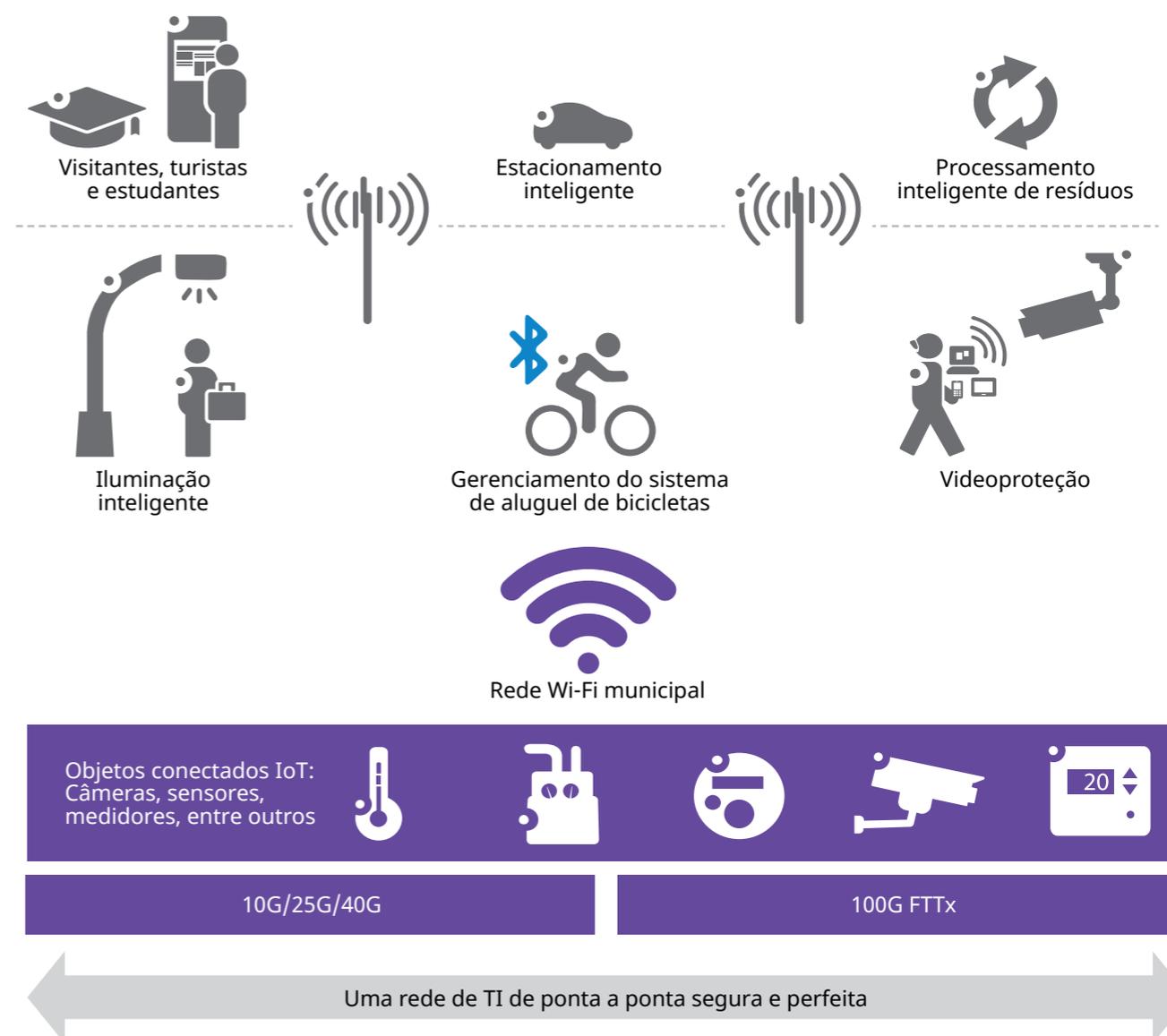
Para conectar todos os serviços públicos e objetos conectados a uma única rede, a cidade ou comunidade deve contar com uma infraestrutura multisserviços segura. Escolas, creches, prefeituras, polícia municipal, bibliotecas de mídia e serviços de emergência ganham aplicativos dedicados com conectividade de alta velocidade.

Essa base de comunicação pode ser estendida a parceiros do setor público local e sinalização urbana digital, enquanto coleta informações da IoT - a infinidade de objetos conectados (câmeras de proteção de vídeo, sensores ou detectores).

Administração unificada e simplificada

A consistência de ponta a ponta é garantida por uma única plataforma administrativa. Um ambiente com sistema de rede única simplifica a integração, implantação e administração de um sistema digital e protege a troca de dados.

- O tráfego digital entre objetos conectados é confinado em redes virtuais dedicadas
- Quer você se conecte ao sistema de informação usando uma rede com ou sem fio, a experiência do usuário permanece a mesma
- O administrador pode ajustar os recursos acessíveis correspondentes a um perfil de usuário. Isso permite oferecer serviços diferentes, dependendo da função ou das autorizações vinculadas a cada pessoa.





Wi-Fi 6: Wi-Fi para cidades modernas

Serviços locais ultra acessíveis

A rede pública é a espinha dorsal de uma cidade conectada. Os usuários móveis esperam serviços locais de qualidade, com alta disponibilidade. Os funcionários públicos em movimento precisam de conectividade para acessar as ferramentas de trabalho, bem como uma colaboração eficaz para fornecer serviços mais rapidamente. O [Wi-Fi 6](#) promete mais velocidade, conectividade aprimorada e quarenta vezes mais largura de banda em cada dispositivo conectado. Instalado em locais estratégicos e usado adequadamente, o Wi-Fi 6 oferece conectividade mais estável e consistente, e prolonga a vida útil da bateria dos dispositivos conectados em conjunto com a função Target Wake Time (TWT).

Infinitos exemplos reais

As cidades estão implantando novos serviços sem fio mais interativos para suas comunidades. Fóruns acessíveis ao público, conteúdo multimídia, vídeos, pesquisas, jogos e tours virtuais estão disponíveis para dispositivos móveis e inteligentes. Essa conectividade se traduz em usos práticos para os habitantes, incluindo: fluxo de tráfego, gestão otimizada de estacionamentos, desenvolvimento de transporte público, redução de custos operacionais por meio de gasto otimizado de energia, entre outros.

A ascensão dos dispositivos sem fio está aumentando exponencialmente as expectativas dos usuários móveis



Wi-Fi público para cidades inteligentes





Tecnologia segura: a chave para o sucesso

Como as equipes de TI podem abordar a IoT com confiança

Objetos conectados à rede de uma cidade podem expor recursos compartilhados, ou serem usados para extrair dados privados que passam pela rede.

A **segmentação de rede** evita que toda a rede seja comprometida no caso de um ataque a um objeto ou uma máquina vulnerável. Ela também permite a integração automática e segura de dispositivos IoT, enquanto protege a rede simultaneamente.

A **estratégia de containerização de IoT** garante a integração e o suporte eficientes e seguros de vários sensores e dispositivos conectados. É formada por três elementos:

1. **Deteção e classificação:** Cada objeto conectado à rede deve ser detectado e classificado. A [Digital Age Networking](#) oferece a capacidade de acessar um enorme banco de dados de dispositivos (mais de 29 milhões) para identificar imediatamente o objeto conectado à rede e provisionar automaticamente uma configuração associada a esse dispositivo específico.

2. **Segmentação virtual:** segmentar uma única infraestrutura de rede física em redes ou contêineres virtuais separados é essencial para garantir que cada serviço ou aplicativo tenha seu próprio segmento dedicado, permitindo operação e segurança adequadas.
3. **Monitoramento contínuo:** a rede monitora o comportamento dos dispositivos e aplicativos [IoT](#) para garantir que estejam funcionando corretamente. Cada objeto autorizado é armazenado em um inventário. Isso permite que o departamento de TI saiba exatamente quantos dispositivos estão conectados à rede, em tempo real. É importante monitorar constantemente um objeto conectado na rede para tomar medidas imediatas no caso de qualquer desvio de seu comportamento normal. No caso de atividade anormal, a rede pode reagir e desconectar o dispositivo defeituoso, enviar uma notificação ao administrador da rede ou alterar o destino do contêiner IoT dedicado para verificações adicionais.



A perspectiva de um especialista sobre segurança, automação e visibilidade em uma rede multisserviço

Como a infraestrutura é fundamental para o desenvolvimento de cidades inteligentes?

A transformação digital de uma cidade requer a construção de uma base digital poderosa, robusta e resiliente, que permita avançar em direção a uma infraestrutura que suporte a conectividade necessária aos usuários, aplicativos digitais e objetos conectados de maneira confiável e segura. Para que isso seja alcançado, a infraestrutura deve evoluir para uma verdadeira rede orientada a serviços com alto grau de automação. A [Digital Age Networking](#) faz parte desse novo paradigma, permitindo que autoridades locais e cidades ingressem na era da transformação digital. A solução baseia-se em três elementos principais: uma rede autônoma, integração de IoT automática e segura, e inovação de processos de negócios.

E quanto à carga de trabalho das equipes de TI em uma rede que abrange toda a cidade?

A automação nos permite economizar uma quantidade significativa de tempo. A [Rede Autônoma](#) é configurada e disponibilizada automaticamente. Ele garante operações de rede críticas e seguras, enquanto otimiza a experiência do usuário. No futuro, essa tecnologia se adaptará automaticamente e permitirá sistematicamente uma conexão segura de um usuário ou objeto a um aplicativo autorizado. Essa arquitetura combina alta disponibilidade, facilidade de uso, baixo custo total de propriedade (TCO) e um nível muito alto de segurança.

Como resultado, as equipes de campo poderão trabalhar mais rapidamente. Tarefas administrativas que costumavam ser feitas manualmente, como a configuração do acesso à rede para os terminais, agora são automatizadas. A manutenção da rede é simplificada e o TCO da infraestrutura é reduzido. Tudo isso permite que até mesmo uma pequena equipe de operações possa controlar uma rede segura, cobrindo toda a comunidade.

Podemos controlar com precisão todos os elementos de rede e objetos conectados?

Embora essencial para o desenvolvimento de novos serviços no âmbito das cidades inteligentes, a conexão de um grande número de objetos conectados é um desafio tanto em termos de implantação quanto de segurança. Configurar e gerenciar cada um desses objetos e sua conectividade de rede pode ser um processo demorado, que traz riscos de segurança consideráveis.

A estratégia de containerização de IoT da Alcatel-Lucent Enterprise foi projetada para fornecer uma solução automatizada para integrar dispositivos de IoT de forma segura e eficiente, protegendo simultaneamente as redes das autoridades públicas.



Sebastien Claret
Sales Developer,
Diretor de Redes
na Alcatel-Lucent
Enterprise



Sobre Alcatel-Lucent Enterprise

As soluções Alcatel-Lucent Enterprise para o setor público oferecem uma [nova experiência ao cidadão conectado](#), [cidades conectadas e sustentáveis](#), [segurança pública de última geração](#) e [defesa conectada](#). Nossas soluções ajudam você a cumprir requisitos rigorosos e proporcionam uma experiência segura.

Encontramos soluções para conectar tudo com tecnologias eficientes, pensadas para você. Nosso objetivo é fornecer tecnologias personalizadas que atendam às necessidades dos nossos clientes. Nossa missão é conectar todos os seus dispositivos com [Digital Age Networking](#), [Digital Age Communications](#), [Soluções CPaaS](#) e serviços para garantir o sucesso dos seus negócios. Na nuvem. Localmente. De forma híbrida.

A ALE está empenhada em desenvolver soluções tecnológicas eficazes para nossos clientes, conectando pessoas, máquinas, objetos e processos, ao mesmo tempo em que cria um futuro mais sustentável para todos.

