

**Deloitte.**



Futuro urbano  
com propósito

Construção de cidades sustentáveis e resilientes

# Com o surgimento do COVID-19 fomos lembrados de grandes desafios que as cidades estão enfrentando



## Econômico

O mundo está caminhando para uma **urbanização sem precedentes**



## Social

As metas de Desenvolvimento Sustentável devem ser **alcançadas dentro de 10 anos (2030)**



## Ambiental

Limitar o aquecimento global em **1,5°C e ser neutro em carbono até 2050 (COP21)**



# 12 tendências que estão moldando o futuro das cidades

É assim que vemos as cidades emergindo da pandemia



**Planejamento de espaços públicos + verdes**



**Comunidades inteligentes saudáveis**



**Mobilidade: inteligente, sustentável e como um serviço**



**Cidade de 15 minutos**



**Serviços Inclusivos**



**Ecosistemas de Inovação**



**Economia circular e produção local**



**Edifícios e Infraestruturas inteligentes e sustentáveis**



**Participação Ativa da Sociedade**



**Centrais de operação e controle com uso de IA**



**Segurança Cibernética e Privacidade**



**Vigilância e policiamento preditivo através da IA**

# 12 tendências que estão moldando o futuro das cidades

Ao mesmo tempo em que contribui para alcançar vários ODS em diferentes níveis

*Illustrative, not exhaustive. Focused on the most structural relations.*



### Planejamento de espaços públicos + verdes

- 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
- 13 CLIMATE ACTION
- 15 LIFE ON LAND



### Comunidades inteligentes saudáveis

- 3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING
- 5 GENDER EQUALITY
- 6 CLEAN WATER AND SANITATION
- 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES



### Mobilidade: inteligente, sustentável e como um serviço

- 9 INDUSTRY INNOVATION AND INFRASTRUCTURE
- 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
- 13 CLIMATE ACTION



### Cidade de 15 minutos

- 3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING
- 9 INDUSTRY INNOVATION AND INFRASTRUCTURE
- 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
- 13 CLIMATE ACTION



### Serviços Inclusivos

- 4 QUALITY EDUCATION
- 5 GENDER EQUALITY
- 7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY
- 8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH
- 10 REDUCED INEQUALITIES
- 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
- 16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS



### Ecossistema de Inovação

- 7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY
- 8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH
- 9 INDUSTRY INNOVATION AND INFRASTRUCTURE
- 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
- 12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION
- 13 CLIMATE ACTION
- 17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS



### Economia Circular e Produção Local

- 2 ZERO HUNGER
- 8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH
- 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
- 12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION
- 13 CLIMATE ACTION



### Edifícios e Infraestruturas Inteligentes e Sustentáveis

- 6 CLEAN WATER AND SANITATION
- 7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY
- 9 INDUSTRY INNOVATION AND INFRASTRUCTURE
- 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
- 13 CLIMATE ACTION



### Participação ativa da sociedade

- 4 QUALITY EDUCATION
- 5 GENDER EQUALITY
- 10 REDUCED INEQUALITIES
- 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
- 13 CLIMATE ACTION
- 16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS
- 17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS



### Centrais de operação e controle com IA

- 9 INDUSTRY INNOVATION AND INFRASTRUCTURE
- 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
- 16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS



### Segurança Cibernética e Privacidade

- 9 INDUSTRY INNOVATION AND INFRASTRUCTURE
- 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
- 16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS



### Vigilância e policiamento preditivo através da IA

- 9 INDUSTRY INNOVATION AND INFRASTRUCTURE
- 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
- 16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS

# Planejamento de espaços públicos + verdes

As cidades tendem a ser planejadas e projetadas para as pessoas, com ruas “verdes”, novos corredores e espaços públicos como centros de vida social.



## Por que é importante?

**Melhora a qualidade de vida**

**Enriquece a saúde física e mental**

**Melhora a resiliência e a igualdade**, como parte da estratégia de adaptação climática

**Reduz as emissões** para se aproximar das metas de sustentabilidade e clima do Acordo de Paris



## Como garantir uma implementação bem-sucedida?

**Compreender os impulsionadores da sustentabilidade e as metas sociais**

**Promover um planejamento urbano igualitário, justo e integrado**

**Não subestime o poder do envolvimento da Comunidade**

**Garantir o recursos para financiamento dos projetos**

# Comunidades inteligentes saudáveis

As cidades estão desenvolvendo um ecossistema de saúde que não se concentra apenas no diagnóstico e tratamento de doenças, mas também no apoio ao bem-estar através de intervenção e prevenção precoce, alavancando as tecnologias digitais.



## Por que é importante?

**Aumenta a transformação digital** no cuidado comunitário

**Remove barreiras para cuidar e criar equidade social**

**Facilita a coleta, centralização, distribuição e gerenciamento de dados**

**Melhora planejamento das cidades**

**Cria um senso de comunidade** e aumenta a medicina preventiva



## Como garantir uma implementação bem-sucedida?

- Trabalhar para **gerar confiança**
- **Investir em uma infraestrutura de privacidade e segurança de dados**
- Estabelecer uma **parceria entre o público e partes interessadas privadas**
- **Colaborar com empresas** de tecnologia para lançar programas de conscientização e plataformas de compartilhamento de conhecimento
- **Estabelecer centros de financiamento comunitários** para fortalecer o alcance, as capacidades de apoio e eficiência operacional dos CIS
- **Reestruturar as políticas** e considerar o incentivo Plano de desenvolvimento CIS

# Mobilidade: inteligente, sustentável e como um serviço

As cidades estão trabalhando para oferecer mobilidade digital, limpa, inteligente, autônoma e intermodal, com mais espaços para caminhadas e ciclismo, onde o transporte é comumente oferecido como um serviço.



## Por que é importante?

**Melhora a qualidade de vida e reduz o impacto sobre o meio ambiente**

**Reduz o congestionamento e a poluição do ar**

**Aumenta a conveniência** para os viajantes

**Salva vidas e reduz o número de acidentes**

**Promove uma melhor utilização do espaço público**



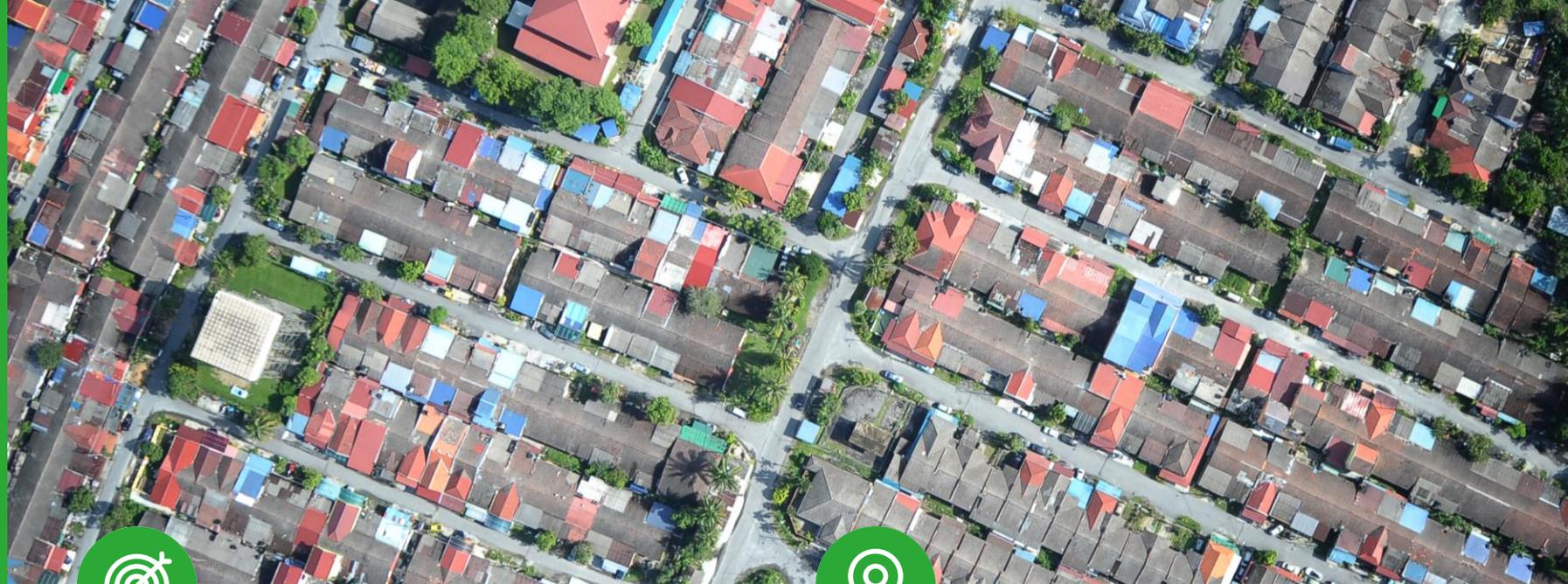
## Como garantir uma implementação bem-sucedida?

Alguns fatores críticos devem ser levados em conta para garantir uma transição bem sucedida:

- **Abordagem**
- **Infraestrutura**
- **Veículos**
- **Gestão da mobilidade**
- **Políticas e regulamentação (governança)**

# Cidade de 15 minutos

As cidades tendem a ser projetadas para que as comodidades e a maioria dos serviços estejam a uma distância de 15 minutos a pé ou de bicicleta, criando uma nova abordagem de vizinhança.



## Por que é importante?

**Proteção ambiental e sustentabilidade** aprimorada

**Maior conveniência e senso de comunidade**

Preparando o caminho para **moradias a preços acessíveis**

**Maior resiliência** através de bairros polivalentes



## Como garantir uma implementação bem-sucedida?

Princípios fundamentais:

- Correlacionar **metas de sustentabilidade e iniciativas de planejamento urbano**
- **Assegurar o endosso da comunidade**
- **Descentralizar os serviços centrais**
- **Promoção de moradias populares** em cada bairro
- **Permitir o uso flexível** de espaços urbanos e propriedades em bairros

# Serviços Inclusivos

As cidades estão evoluindo para ter serviços e abordagens inclusivas, combatendo as desigualdades ao proporcionar acesso a moradia e infraestrutura, igualdade de direitos e participação, e empregos e oportunidades.



## Por que é importante?

**Melhora a habitabilidade e a coesão**

**Aumenta a competitividade econômica e a produtividade das cidades**

**Melhora a resiliência**



## Como garantir uma implementação bem-sucedida?

- **Implementar soluções multissetoriais pró-ativas**
- Promover uma abordagem de **planejamento integrado ao invés de um fragmentado**
- Seguir uma **abordagem centrada na equidade** por projeto
- **Melhorar as soluções tecnológicas**, sua adoção e habilidades digitais, apoiadas por uma regulamentação ajustada
- **Perseguir a equidade dos dados**
- **Estabelecer laboratórios de vida inclusivos**
- **Usar métodos ágeis** para responder rapidamente e antecipar as necessidades dos cidadãos

# Ecossistemas de Inovação

As cidades tendem a atrair talentos, permitem a criatividade e incentivar o pensamento disruptivo, desenvolvendo eles mesmos através de um modelo de inovação e uma combinação de elementos físicos e digitais.



## Por que é importante?

**Aumento geral da receita e das oportunidades de emprego**— crescimento econômico local e competitividade

**Menor custo de inovação e maiores níveis de sucesso**

**Valor comunitário e melhores serviços** através da inovação

**Impacto** além das fronteiras municipais e **aceleração da inovação e do progresso** nas cidades emergentes



## Como garantir uma implementação bem-sucedida?

**Capacidade de atrair talentos e expertise** e redes abertas de talentos

**Fomentar processos ágeis** e evitar uma cultura de aversão ao risco

Adicione as habilidades necessárias e **ganhe uma consciência das oportunidades que as novas tecnologias oferecem**

# Economia circular e produção local

As cidades estão adotando modelos circulares baseados em uma circulação saudável de recursos e princípios de compartilhamento, reutilização e restauração, com ênfase na limitação do volume de resíduos municipais e na produção local—por exemplo, a agricultura urbana.



## Por que é importante?

Permite uma **melhor utilização dos recursos**

**Reduz as emissões de carbono** e o uso de energia

**Cria resiliência no fornecimento de alimentos** e produção de energia e entrega

**Aumenta a renda** disponível e **cria novos empregos**

**Melhora o senso de comunidade**



## Como garantir uma implementação bem-sucedida?

**Financiando a transição**

**Estruturas regulatórias flexíveis** e simples e aquisição inteligente

**Criar ou repensar métricas para medir a circularidade**

**Alavancar as políticas nacionais ou regionais** e investir em campanhas de conscientização

# Edifícios e infraestruturas inteligentes e sustentáveis

As cidades pretendem ter edifícios regenerados, e aproveitar dados para otimizar o consumo de energia e o uso e gestão de recursos em edifícios e serviços públicos: resíduos, água e energia.



## Por que é importante?

**Menor consumo de energia**, materiais e outros recursos

**Capacidade de adaptação** e ajuste às circunstâncias e necessidades

**Reduzir as emissões de efeito estufa** para contribuir para o net zero

**Impulsionar a saúde pública** e a qualidade de vida (dentro e fora de casa)

**Melhoria geral da paisagem da cidade**



## Como garantir uma implementação bem-sucedida?

**Definir uma visão, diretrizes tecnológicas e desenvolver um roteiro**

**Estimular e priorizar a sustentabilidade**—direcionada projetos de renovação, construção e restauração

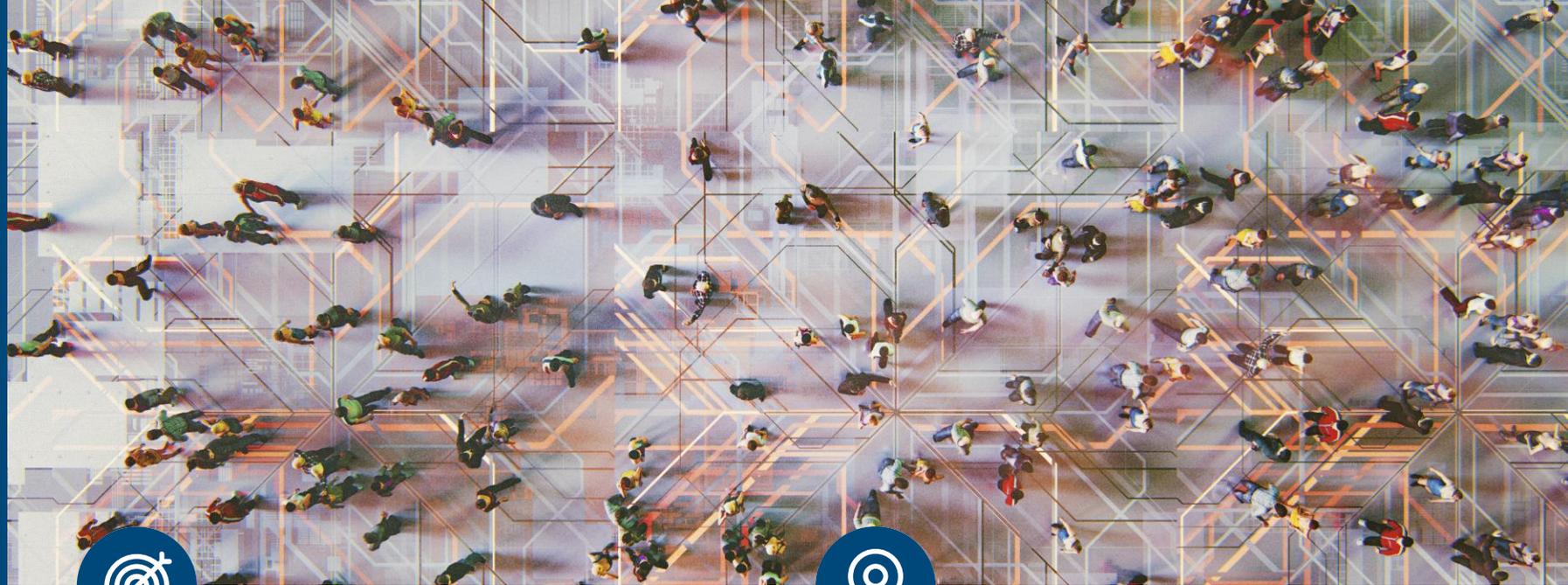
**Lançar planos de incentivo** para promover alternativas materiais e construir um forte engajamento ecossistema

Além de investir em palavras-chave como 5G ou soluções sensorytech, **extrair valor dos dados**

**Promover padrões e políticas de compartilhamento de dados**

# Participação Ativa da Sociedade

As cidades estão evoluindo para serem centradas no ser humano e projetado por e para seus cidadãos, promovendo a participação em massa do ecossistema em um processo colaborativo e seguindo políticas governamentais abertas.



## Por que é importante?

- Sentimento de pertencimento e identidade desencadeia mudança de comportamento
- Responsabilidade e compromisso produzem sucesso de soluções e práticas
- Silos esmagados e linhas abertas de comunicação para feedback e melhoria
- Inclusividade experimentada em todos os aspectos do ecossistema
- As metas climáticas só podem ser alcançadas através de uma ampla participação

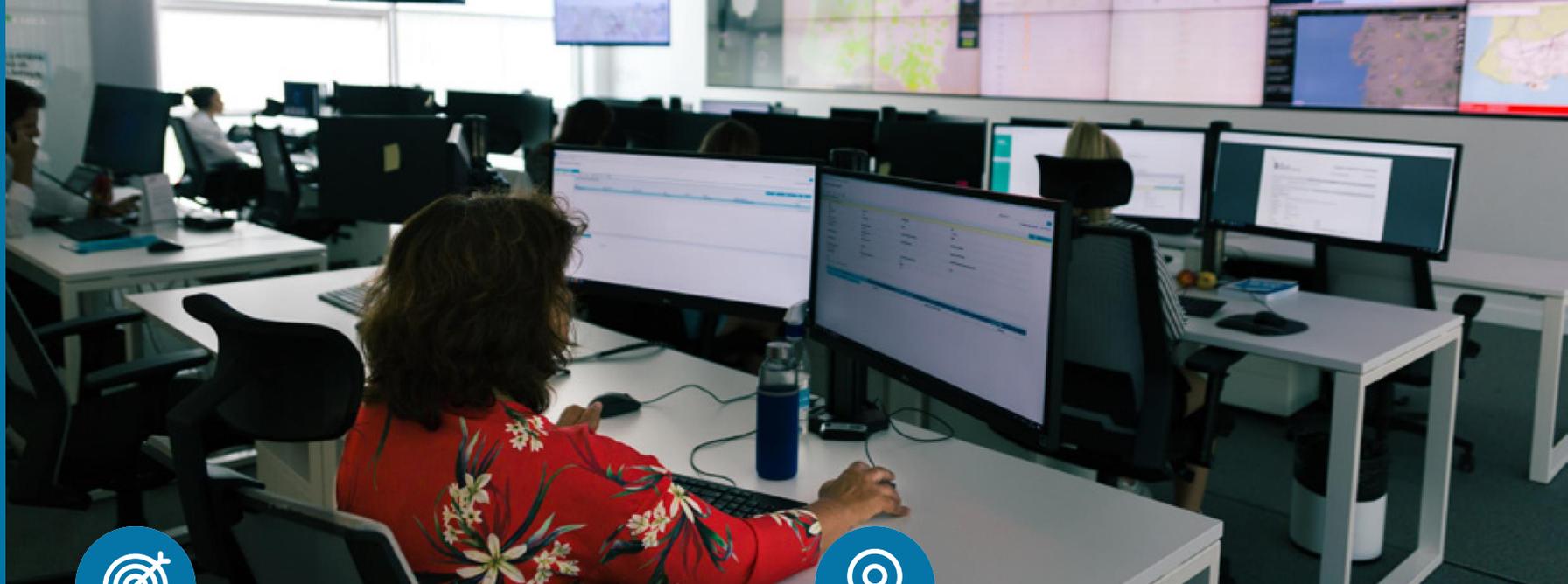


## Como garantir uma implementação bem-sucedida?

- Envolver a população da cidade em escala e combinar interações físicas e virtuais sempre que possível
- Seguir o imperativo digital, mas criar uma população inteligente para cidades inteligentes
- Assegurar acessibilidade e inclusão para todos os cidadãos
- Estabelecer processos claros de governança e transparência para aumentar a confiança - um facilitador de governos abertos e colaboração
- Alinhamento adequado dos objetivos e expectativas e conexões claras entre a participação e as decisões tomadas

# Centrais de operação e controle com uso de IA

As cidades estão adotando processos e operações automatizadas (orquestradas por uma plataforma municipal) e seguindo abordagens de planejamento orientadas por dados.



## Por que é importante?

**Respostas mais rápidas e melhores serviços**

Cidades **mais seguras e protegidas**

Cidades **eficientes**

**Pontos de contato mais altos** entre governo e cidadãos

**Melhor gestão de desastres** e planejamento a longo prazo



## Como garantir uma implementação bem-sucedida?

**Comece com estratégia e governança de dados**

Estar ciente das **questões de privacidade** e **estimular uma cultura de confiança**

**Assegurar normas de dados** e interoperabilidade

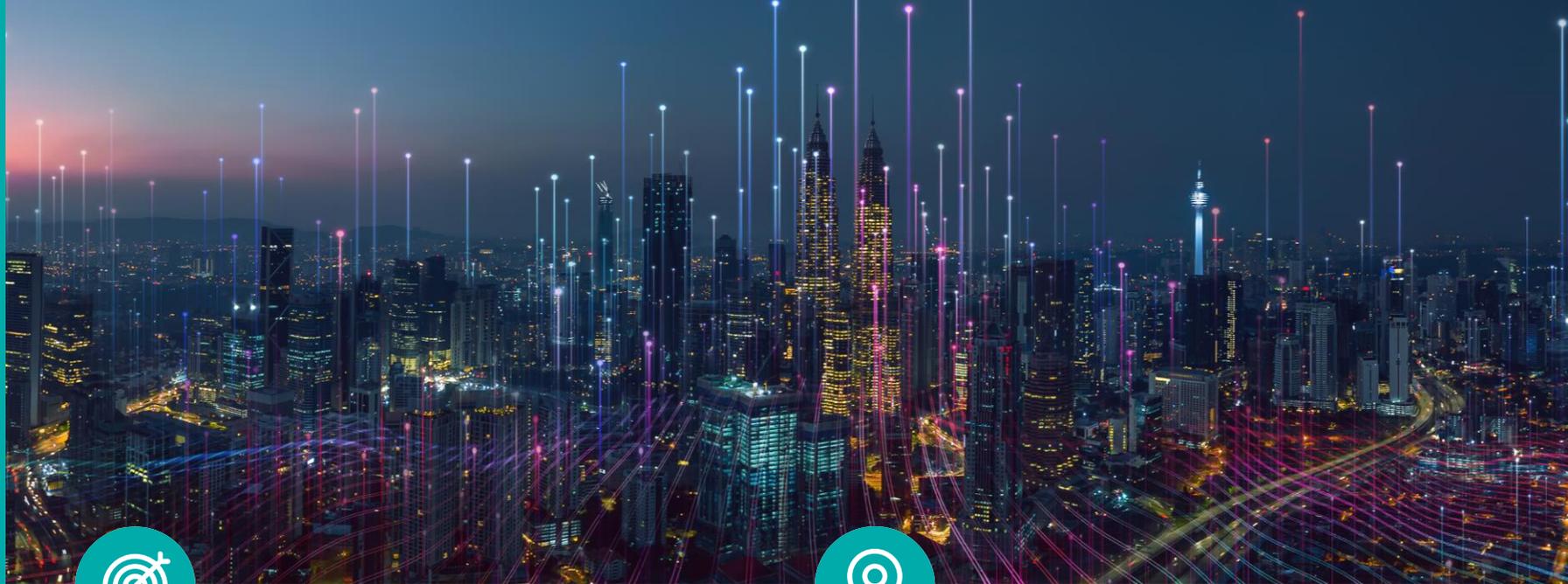
**Evitar o viés algorítmico**

**Preparar o conjunto certo de habilidades** entre a **força de trabalho da cidade**

Seguir uma **abordagem focada no cidadão** para as operações

# Segurança Cibernética e Privacidade

As cidades tendem a promover a conscientização da importância da privacidade dos dados e a se preparar para o impacto dos cyber ataques, já que os dados serão uma importante mercadoria da cidade.



## Por que é importante?

A **falta de conscientização cyber/privacidade** pode aumentar tanto a desconfiança quanto a vulnerabilidade a ataques cibernéticos

A **falta de departamentos/unidades de segurança cibernética independentes** em uma cidade conectada **pode agir como uma barreira para atingir níveis mais altos de ciber resiliência e conscientização da privacidade**

A interrupção dos serviços **pode ser muito prejudicial e até ameaçadora para a vida**



## Como garantir uma implementação bem-sucedida?

- **Sincronizando a cidade com a estratégia cibernética**, e permitindo para a flexibilidade
- **Ter uma governança cibernética e de dados clara**, com responsabilidade
- **Alavancando o ecossistema e construindo parcerias estratégicas** para aumentar as capacidades cibernéticas
- **Alinhar as políticas de regulamentação**
- **Adotar uma ferramenta específica para gerenciar o cenário de segurança cibernética** de uma cidade inteligente
- **Investir em campanhas de conscientização** sobre privacidade

# Vigilância e policiamento preditivo através da IA

As cidades estão alavancando a inteligência artificial (IA) para garantir segurança e proteção para seus cidadãos, ao mesmo tempo em que salvaguardam a privacidade e os direitos humanos fundamentais



## Por que é importante?

Prevenção e redução da criminalidade, **para tornar as cidades mais seguras**

**Apoio à força policial e outras entidades** além da detecção de crimes

**A IA pode melhorar a interconexão** sem problemas entre os órgãos municipais

**Salvaguardar a vida da polícia e dos agentes da lei**

**Reduzir os custos de saúde** e outras **despesas de segurança**



## Como garantir uma implementação bem-sucedida?

- **Equilibrar os interesses de segurança com a proteção das liberdades civis**, incluindo a privacidade e a liberdade
- **Experimente com responsabilidade** e **regule primeiro**
- **Estabelecer conselhos de revisão institucional**
- Criar mecanismos para algoritmos que possam ser responsáveis e revisados
- **Priorizar o uso de dados ambientais** ao invés de dados pessoais
- **Promover uma forte colaboração e confiança** entre os sistemas de **aplicação da lei e os cidadãos**
- **Acompanhar a digitalização com uma mudança na cultura**



Esta é uma lista completa do que acreditamos poder preparar o cenário para o **futuro urbano**. As cidades não têm que aplicá-las todas



Não há tamanho único para todos. **Cada cidade é diferente** - com seu contexto, desafios, circunstâncias e restrições financeiras



Muitas tendências estão interligadas. Independentemente do quanto as tendências podem ser aplicáveis a cada realidade, as cidades **devem abraçar a mudança de forma holística**



Os desafios de hoje exigem uma **abordagem centrada no ser humano** e uma ação coletiva. As cidades podem impulsionar a mudança para uma sociedade verde, digital e inclusiva.





É hora de passar da vida urbana para  
**VIDA + HUMANA**

Agradecemos  
a sua participação!



**Elias de Souza**

Sócio e Líder de Infraestrutura,  
Governo e Serviços Públicos

[elsouza@deloitte.com](mailto:elsouza@deloitte.com)



**Danielle Ávila**

Coordenadora do Centro de Excelência  
de Infraestrutura e Projetos de Capital

[daavila@deloitte.com](mailto:daavila@deloitte.com)





A Deloitte refere-se a uma ou mais empresas da Deloitte Touche Tohmatsu Limited (“DTTL”), sua rede global de firmas-membro e suas entidades relacionadas (coletivamente, a “organização Deloitte”). A DTTL (também chamada de “Deloitte Global”) e cada uma de suas firmas-membro e entidades relacionadas são legalmente separadas e independentes, que não podem se obrigar ou se vincular a terceiros. A DTTL, cada firma-membro da DTTL e cada entidade relacionada são responsáveis apenas por seus próprios atos e omissões, e não entre si. A DTTL não fornece serviços para clientes. Por favor, consulte [www.deloitte.com/about](http://www.deloitte.com/about) para saber mais.

A Deloitte é líder global de auditoria, consultoria empresarial, assessoria financeira, gestão de riscos, consultoria tributária e serviços correlatos. Nossa rede global de firmas-membro e entidades relacionadas, presente em mais de 150 países e territórios (coletivamente, a “organização Deloitte”), atende a quatro de cada cinco organizações listadas pela Fortune Global 500®. Saiba como os cerca de 415 mil profissionais da Deloitte impactam positivamente seus clientes em [www.deloitte.com](http://www.deloitte.com).