

# Guião de Apresentação

## O que é ?

Atualmente, a palavra “smart” está a ser aplicada a qualquer coisa com um processador ou um sensor e uma conexão com alguma rede. Podemos assim argumentar que o poder de processamento de informações e a capacidade de comunicar com algo torna o dispositivo “inteligente” - ou pelo menos mais inteligente do que o que era antes.

A primeira questão que se coloca é “O que significa *smart city* ?”. Aqui não existe uma resposta universalmente aceite, *smart city* significa coisas diferentes para pessoas diferentes. Porém esta apresentação basear-se-á nas seguintes definições:

Definição segundo a IBM:

*«one that makes optimal use of all the interconnected information available today to better understand and control its operations and optimize the use of limited resources»*

A IBM define *smart city* como “algo que faz um uso ideal de todas as informações interconectadas disponíveis hoje para melhor entender e controlar as suas operações e otimizar o uso de recursos limitados”.

NOTA: A empresa é uma das poucas na área de tecnologia da informação (TI) com uma história contínua que remonta ao século XIX. A IBM fabrica e vende hardware e software, oferece serviços de infraestrutura, serviços de hospedagem e serviços de consultoria nas áreas que vão desde computadores de grande porte até a nanotecnologia.

Definição segundo a CISCO:

*«scalable solutions that take advantage of information and communications technology (ICT) to increase efficiencies, reduce costs, and enhance quality of life»*

De acordo com a CISCO, as *smart cities* são “soluções escaláveis que aproveitam as tecnologias de informação e comunicação (TIC) para aumentar a eficiência, reduzir custos e melhorar a qualidade de vida”.

NOTA: A Cisco é a empresa líder em TI a nível mundial. Ajuda empresas de todos os tamanhos a transformarem o modo como as pessoas se ligam, comunicam e colaboram.

## Introdução

A adoção de cidades inteligentes está a ser fortemente impulsionada pelas tendências emergentes da:

- Automação (Automation),
- Aprendizagem Automática (Machine Learning),
- Internet das Coisas (Internet of Things - IoT),
- Sistemas de Informação Geográfica (Geographical Information Systems - GIS),
- Big Data.

Teoricamente, qualquer área da gestão de uma cidade pode ser incorporada numa iniciativa de *smart city*. As iniciativas de cidades inteligentes visam também monitorizar e abordar preocupações ambientais, como as alterações climáticas e a poluição. O saneamento é uma das coisas que pode ser melhorado com tecnologia inteligente, usando lixeiras conectadas à Internet e sistemas de gestão de frotas habilitados para *IoT* na recolha e remoção de resíduos, ou usando sensores para medir parâmetros de água e garantir a qualidade da água potável. Outro exemplo é na iluminação, com candeeiros capazes de captar a luminosidade exterior, bem como, a passagem de carros e/ou pessoas para controlar a iluminação e a sua intensidade.

Outra aplicação para as cidades inteligentes cada vez mais em voga é na melhoria da qualidade da segurança pública, desde a vigilância de áreas com elevada criminalidade até à mudança da preparação contra emergências através de sensores. Por exemplo, sensores inteligentes podem ser componentes importantes num sistema de alerta precoce contra secas, inundações, deslizamentos de terra ou furacões.

## Como Funcionam?

Essencialmente tudo se baseia em *smart tech*, i.e, sensores, cujo papel fundamental é recolher o maior número de informação acerca do meio envolvente para um centro de data, de forma a que esta possa ser avaliada e então, agir-se em conformidade. Com a *IoT* consegue-se sincronizar os diversos sistemas e dispositivos envolvidos. Para unificar a informação espacial utiliza-se o GIS. Não esquecendo que todo o processo se dá de forma *wireless*.

Componentes da Smart City Wheel (Roda da Cidade Inteligente):

1. **Economia Inteligente** – preocupação com a atratividade e competitividade da região, em fatores como o estímulo da inovação, o espírito empreendedor, a produtividade e o apelo internacional;
2. **Ambiente Inteligente** – um mundo físico rica e invisivelmente cruzado com sensores, atuadores, monitores e elementos computacionais, incorporados nos objetos do quotidiano, e conectados a uma rede contínua;
3. **Governo Inteligente** – utilização de tecnologia para facilitar e apoiar um melhor planeamento e tomada de decisões;
4. **Vida Inteligente** – focagem em pontos relacionados com a qualidade de vida, tornar lugares agradáveis não só para viver, como trabalhar e de lazer;
5. **Mobilidade Inteligente** – existência de um sistema de transporte com várias opções, eficiente, seguro e cómodo, ligado à infraestrutura de TI e de dados abertos;
6. **Pessoas Inteligentes** – ao nível de criatividade e qualidade da interação social entre pessoas.

## Exemplo 1 – Barcelona, Espanha

Um exemplo clássico é o parquímetro inteligente, através de uma app permite ajudar os condutores a encontrar lugares de estacionamento disponíveis, evitando circulações prolongadas em redor dos blocos da cidade sobrelotados. Esta ferramenta permite ainda o pagamento digital, portanto, não há risco de ficar sem moedas para o parquímetro.

O sistema de transporte inteligente de Barcelona, sistemas de autocarros inteligentes são complementados por paragens de autocarro inteligentes que fornecem *Wi-Fi* gratuito, estações de carregamento *USB* e as atualizações de horários dos autocarros para os passageiros.

Outro exemplo, é o programa de partilha de bicicletas.

A cidade também usa sensores para monitorizar a temperatura, a poluição e o ruído, além de monitorizar os níveis de humidade e chuva.

## Exemplo 2 – Amesterdão

Iluminação inteligente numa praça pública contribuem para um local mais seguro e permite economizar energia ao regular a intensidade da luz através de sensores. Por exemplo, a iluminação pode ser reduzida ou ajustada de acordo com o tempo. (A energia poupada é usada para medir a qualidade do ar ou gerar Wi-Fi. Este conceito será espalhado pela cidade de Amsterdão)

Uma colaboração entre gerentes de tráfego do município, da província e do país, permitiu uma queda de 10% no número de horas perdidas no trânsito na área de Amsterdão. O sistema de gestão de tráfego de Amsterdão está conectado com o sistema do governo nacional. Ambos os centros podem ver o que está acontecendo, numa tela apenas. Assim os centros podem gerir o tráfego em conjunto e automaticamente na região.

Com tantas pessoas diferentes a viver e a trabalhar nas cidades, por que não incluir todos os seus sonhos, suas ideias e ambições, para criar nossas cidades do futuro - juntas? É aí que entra o TransformCity. O TransformCity é um painel de transformação urbana on-line. Cidadãos, empresas, organizações e o governo podem trocar informações e ideias diretamente e planejar coletivamente, fazer e possuir sua cidade ou vizinhança. Um dos exemplos é um bairro no sudeste de Amsterdão: ZOCITY.

Em Amsterdão, as residências Nieuw-West 50 têm painéis fotovoltaicos no telhado, em combinação com uma bateria doméstica. Com o uso da bateria doméstica, é possível armazenar energia durante os preços baixos da eletricidade e descarregar a bateria durante as horas altas dos preços. Isso fecha a lacuna entre a disponibilidade de energia (renovável) e a demanda real de energia.

No The Green Living Lab em Amsterdão, cientistas, empreendedores e criativos encontram-se para explorar, estimular e promover uma vida urbana saudável. Por exemplo, as possibilidades de fazer composto a partir do lixo orgânico em Amsterdão são investigadas.

## Exemplo 3 – Dubai, Emirados Árabes Unidos

A tecnologia *smart city* é usada para traçar rotas de tráfego, estacionamento, planeamento de infraestruturas e transportes. A cidade também usa telemedicina e cuidados de saúde inteligentes, bem como edifícios inteligentes, utilitários inteligentes, educação inteligente e turismo inteligente.

O Oasis Eco Resort será incorporado com sensores para fornecer dados em tempo real. A IoT podem melhorar significativamente a sustentabilidade dos edifícios. Por exemplo, a iluminação interna e a temperatura podem ser ajustadas automaticamente com base em vários fatores (o número de ocupantes numa sala, a hora do dia, o tempo no exterior e as condições de iluminação). Incorporar sensores em edifícios para detetar movimento, temperatura, ruído, umidade, fogo, fumo, etc., fornecerá dados em tempo real e ajudará a melhorar a eficiência operacional, a segurança e a proteção. Uma vez que esses sensores estejam conectados às IoTs, os edifícios podem comunicar dados em tempo real para vários departamentos da cidade.

Outro exemplo é, os resíduos só devem ser coletados ao receber a notificação automática de que estão cheios. Os dados do usuário em tempo real devem ser analisados para fornecer uma

estimativa do dia e da hora em que os resíduos serão coletados. Isso maximizará a eficiência e garantirá que os serviços estejam disponíveis exatamente quando forem necessários.

## Conclusões

As possibilidades de integrar sensores em muitas outras “coisas” são infinitas. Essas informações podem ser usadas para ajudar a reduzir erros, aumentar a eficiência e garantir que os serviços sejam entregues em tempo real, economizar dinheiro, reduzir emissões de carbono, gerir fluxos de tráfego, entre enumeras outras coisas.

Nos últimos tempos as cidades inteligentes têm ganho algum destaque pelo que, provavelmente o irão continuar a ter no futuro. As cidades estão a publicar os seus planos inteligentes, orquestrar conferências relacionadas, são escritos artigos e livros sobre o assunto.

Uma das maiores dificuldades é o elevado número de partes interessadas (autoridades locais, cidadãos, empresas de tecnologia e académicos), cada qual tendo sua própria visão do que uma cidade inteligente deveria ser. A maior parte dos debates é atolada na tentativa de entender o que "inteligente" significa, em vez de se pensar como pode ajudar as cidades a alcançar seus objetivos. Além de tudo isto, o mercado de tecnologias inteligentes é relativamente novo, sendo que precisa de novos modelos de negócios e formas de trabalho que ainda precisam ser desenvolvidas e implementadas.

Por fim a derradeira questão nos dias de hoje surge com a segurança da informação. Como proteger as *smart cities* de vulnerabilidades? Contra *hackers*, ataques cibernéticos e roubo de dados?

Os opositores às cidades inteligentes temem que os governadores não tenham como principal objetivo a privacidade e a segurança dos dados, receando a exposição dos dados que os cidadãos produzem diariamente. Ainda para mais, a presença de sensores e câmaras pode ser vista como uma invasão de privacidade ou vigilância governamental. Para resolver isso, os dados da cidade inteligente coletados devem ser anonimizados e não ser informações pessoalmente identificáveis.

Para concluir, estamos no meio de uma revolução. As cidades, tais como as conhecemos, poderão tornar-se em breve uma memória do passado. O nosso ambiente urbano está a passar por uma mudança profunda que abrange as condições existentes para os cidadãos, a operação das suas infraestruturas e, potencialmente, o modo como as empresas conduzem os negócios.