

JORNADAS DE INOVAÇÃO



NOVOS PRODUTOS E SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS

AUDITÓRIO DA AICCOPN 14H30 - 18H30

of nanciado por:









JORNADAS DE INOVAÇÃO



Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas

JI | SMART CITIES, MOBILIDADE E ILUMINAÇÃO INTELIGENTE

AUDITÓRIO DA AICCOPN
- 8 FEVEREIRO -

Enerciado por









Discussão

• O que é uma Smart City? Quais as suas principais características?





Urban Cable Car | La Paz

- Implementado em 2014
- 2 milhões de passageiros nos primeiros 51 dias
- Transformou 1h de viagem em 10min











Urban Cable Car | Medellin

- Implementado em 2004
- O pioneiro
- Resolvido bairros problemáticos











Pedestrian City | Pontevedra

- Implementado em 1999; Miguel Anxo Lores
- Restrições de tráfego
- Revitalização de espaços públicos

















BRT | Curitiba

- Implementado em 1974; Jaime Lerner
- Implementação rápida
- Baixo custo









BRT | Bogota

- Implementado em 2000; Enrique Peñalosa
- Implementação rápida
- Baixo custo









eHighways | Alemanha

- Em fase de testes pela Siemens
- Uso de catenárias para camiões elétricos
- Retorno previsto em 15 anos







J1 | SMART CITIES, MOBILIDADE E ILUMINAÇÃO INTELIGENTE



Minibus autónomo | Cascais

- Carreiras regulares entre o novo campus universitário de Carcavelos e a estação de comboio de Carcavelos
- Veículo bidirecional sem condutor
- Um intervalo de operação estimado até 8/9 horas diárias







Discussão

• Estes são exemplos de Smart Cities?





Conceito

- Smart cities
- Intelligent cities
- Virtual cities
- Digital cities
- Information cities

•





Hoje	E se uma cidade pudesse	As cidades já estão
A prestação de serviços é feita em estruturas <i>one-size-fits-all</i> .	Adaptar os serviços às necessidades de cada cidadão?	A usar a tecnologia para integrar os sistemas de informação de diferentes empresas para melhorar o serviço aos cidadãos
O transporte de pessoas e mercadorias é prejudicado por congestionamentos, tempo gasto e combustível desperdiçado.	Eliminar o congestionamento e gerar novas receitas sustentáveis, integrando todos os modos de transporte e sistemas económicos entre si?	A trazer uma taxa de congestionamento com preços dinâmicos para carros que entram na cidade, reduzindo o tráfego nos centros em 25% e as emissões em 14%, enquanto se aumenta o retalho no centro da cidade em 6% e se gera novos fluxos de receita.
As fontes de energia são inseguras e insustentáveis	Permitir que os consumidores enviem sinais de preços – e energia – de volta ao mercado, suavizando o consumo e reduzindo o uso?	A dar às famílias acesso a preços de energia ao vivo e que permitem ajustar o seu uso de acordo. Em Seattle um teste reduziu a pressão na rede em 15% e as contas de energia em 10%, em média.







Três dimensões da Smart City

Benevolo et al. (2016)

Digital city

estruturas interconectadas de informação e comunicação através de tecnologia;

Green city

preocupação com o desenvolvimento sustentável e resiliente;

Knowledge city

valorização da informação e do capital intelectual de uma cidade





As Smart City não são só acerca de tecnologia







Componentes da Smart City

Smart Economy — Competitividade

Smart Environment ————— Sustentabilidade de recursos naturais

Smart Governance — Participação pública

Smart Living — Qualidade de vida

Smart Mobility — Transporte e TIC

Smart People — Capital humano e social

Benevolo et al. (2016)







Objetivos da Smart Mobility Benevolo et al. (2016)

- Redução do tempo de viagem
- 2. Redução do custo de viagem
- 3. Redução da poluição
- Redução de congestionamentos
- 5. Melhoria da segurança
- Redução da poluição sonora







Soluções de Smart Mobility

Sem recurso a TIC*

- Mobilidade suave
- Competitividade modal
- Incentivo à mobilidade elétrica

٠ ...

Com recurso a TIC*

- Sharing mobility
- Mobility as a Service (MaaS)
- Veículos autónomos
- ...

JI | SMART CITIES, MOBILIDADE E ILUMINAÇÃO INTELIGENTE



^{*} Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)



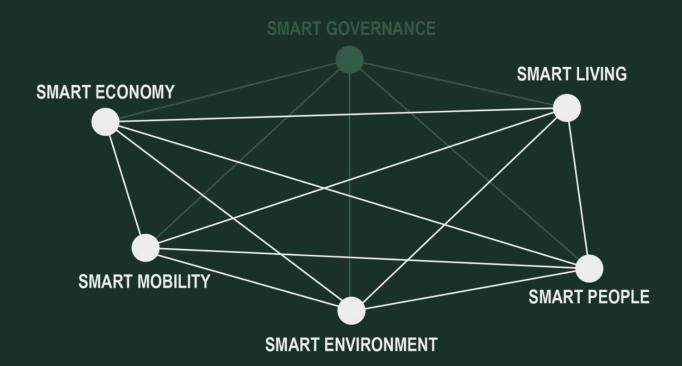
SMART ECONOMY SMART MOBILITY SMART ENVIRONMENT

Com recurso a TIC









JORNADAS DE INOVAÇÃO

NOVOS PRODUTOS E SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS

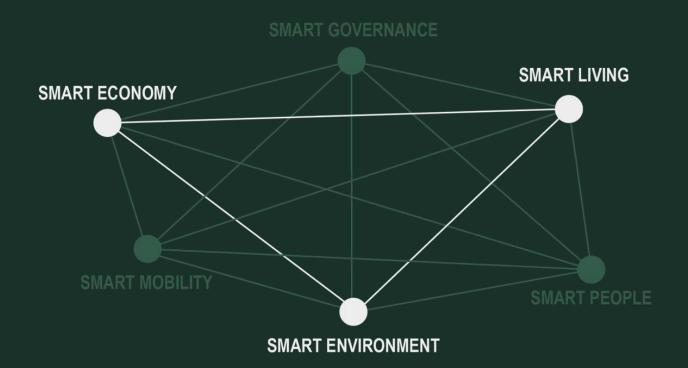
Sem recurso a TIC



'A cidade dos 15 minutos'







Com recurso a TIC







Discussão

• Qual é o potencial das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)?





Discussão | Economia em mudança

- Quais são as empresas (marcas) que mais utiliza no dia a dia?
- O que faz cada uma delas?





Sharing Economy

- Google Partilha das fontes de informação
- Linkedin Partilha dos CVs
- Spotify Partilha da música
- Twitter Partilha de ideias
- Facebook Partilha de experiências
- Instagram Partilha dos fotos



Source: https://www.youtube.com/watch?v=yy7MH9TyZck





Alojamento | Airbnb

- O **Airbnb** permite que os proprietários partilhem seus espaços domésticos
- Uma média de 2 milhões de hóspedes por noite
- Mais de <u>5 milhões de anúncios</u> em todo o mundo:

	Hotel industry's five largest companies	Properties	Rooms (Data of August 2017)
1	Marriott International	5929	1.158.107
2	Hilton Worldwide	4856	790.659
3	InterContinental Hotels Group	5034	727.820
4	Wyndham Worldwide	7699	675.036
5	AccorHotels Group	3897	528.369
	Total	27.415	3.879.991





Transporte | Uber

- Uma alternativa digital aos serviços tradicionais de táxi
- Proprietários de carros fornecem viagens aos passageiros
- Trajetos convenientes com recolhas rápidas
- Sabe-se de antemão o custo da viagem















Transporte | BlablaCar

- De "propriedade de carro tradicional" para "carro como serviço"
- O BlablaCar oferece partilha de custos de viagem os motoristas não lucram com os passageiros
- O Blablacar recebe uma percentagem de cada transação, tanto de motoristas como de passageiros







Circular Economy | Ebay

- Mercado online
- Listagens em tempo real: 1.1 bilhão
- 175 milhões de compradores ativos em 190 mercados



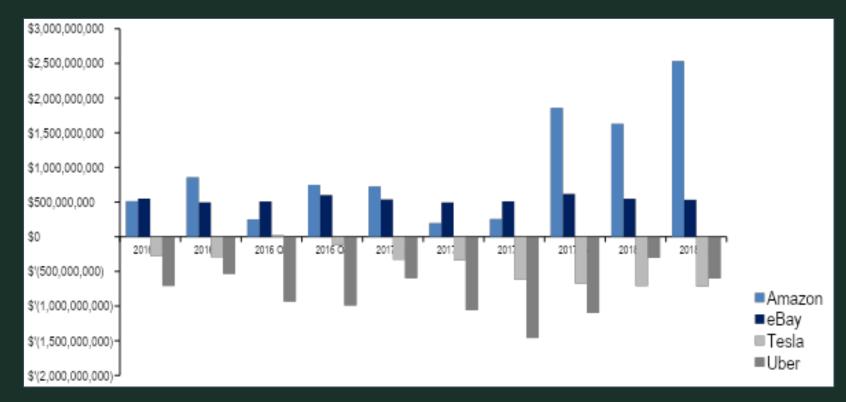








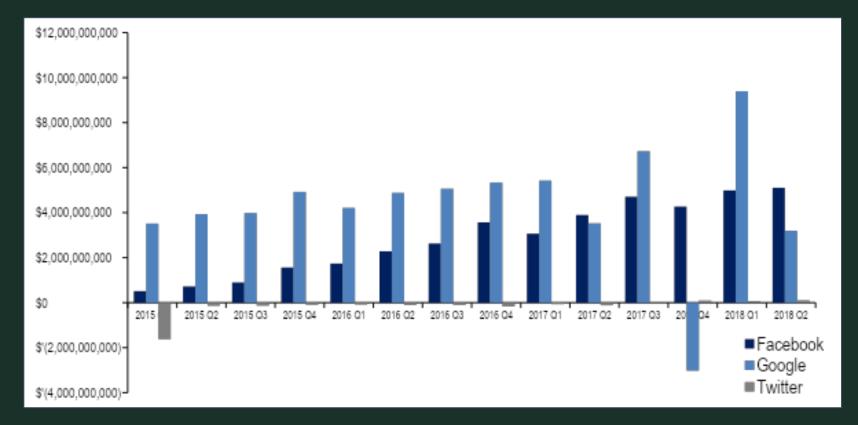
Linear e Circular Economy | Ganhos por trimestre







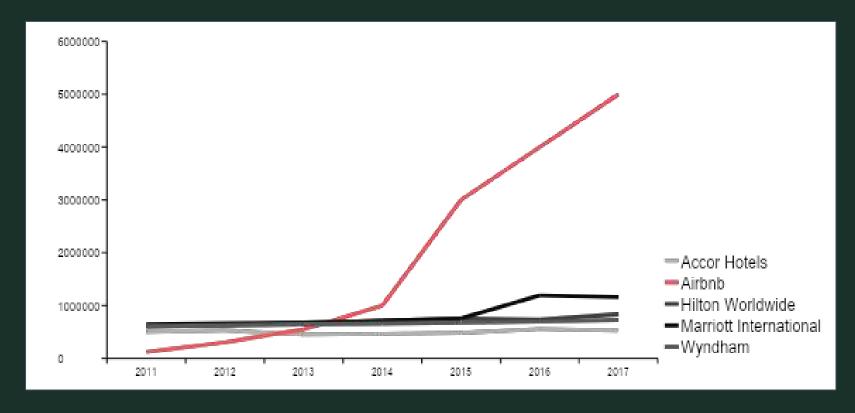
Sharing Economy | Ganhos por trimestre







Linear e Sharing Economy | Comparação de crescimento







From Linear to Circular Economy

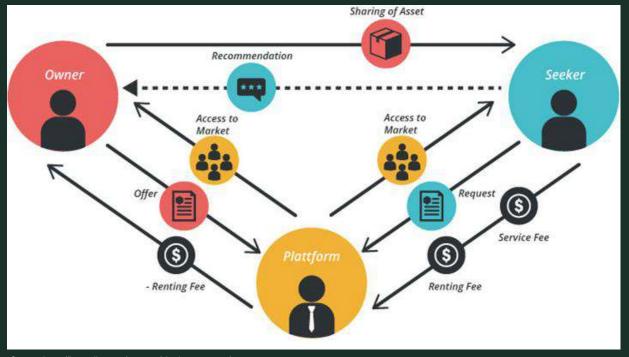


Source: https://www.constructionspecifier.com/the-circular-economy/





Sharing Economy

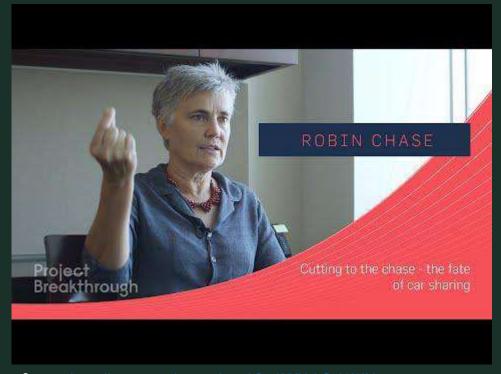


Source: https://bmtoolbox.net/patterns/sharing-economy/





Robin Chase | Car sharing



Source: https://www.youtube.com/watch?v=WKHcbGpLW1Y





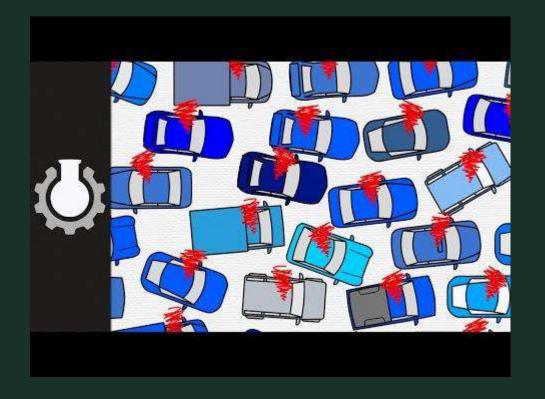
Discussão

• Como será o futuro urbano?





Discussão



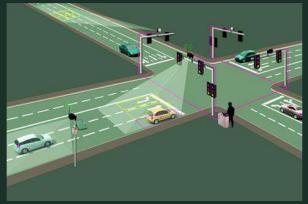


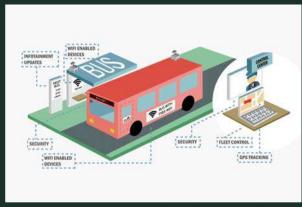


O futuro

- Veículos *smart*: seguros e autónomos
- Sistemas de controlo de tráfego adaptativos
- Soluções de transporte público











Palo Alto, USA

- Sensor em tempo real: lugares de estacionamento livres/ocupados
- Recolha de dados de tráfego de peões e ciclistas
- Ajuda ao nível de decision-making







Seoul, South Korea

What	Seoul City's integrated transport management and service
Purpose	Connection and integration of traffic information and transport systems Scientific traffic administration support Real-time management of communication and public traffic information service Management of public transit operations Sharing of advanced traffic systems
Background	 Scattered sources of private & public traffic information Desire to reform the traffic system by establishing various traffic management & information systems Demand for use of information to establish a science-based traffic administration









Shenzhen, China

- Monitorização: táxis livres e ocupados
- Algoritmos que precedem a procura
- Webcams internas (guardadas por 72 horas)











Big data | Recolha de dados

A cada minuto (2018):

- Utilizadores do Youtube carregam 400 horas de vídeo
- Utilizadores do Instagram carregam 2.4 milhões de posts







Big data | Recolha de dados

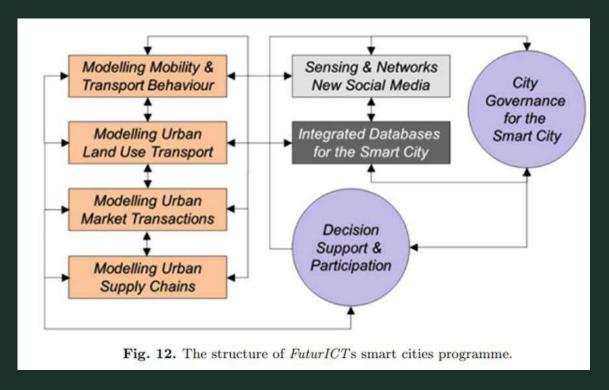








Big data | Decision making



Batty, Michael, et al. "Smart cities of the future." The European Physical Journal Special Topics 214.1 (2012): 481-518.





Discussão

• O que é uma Smart City?

