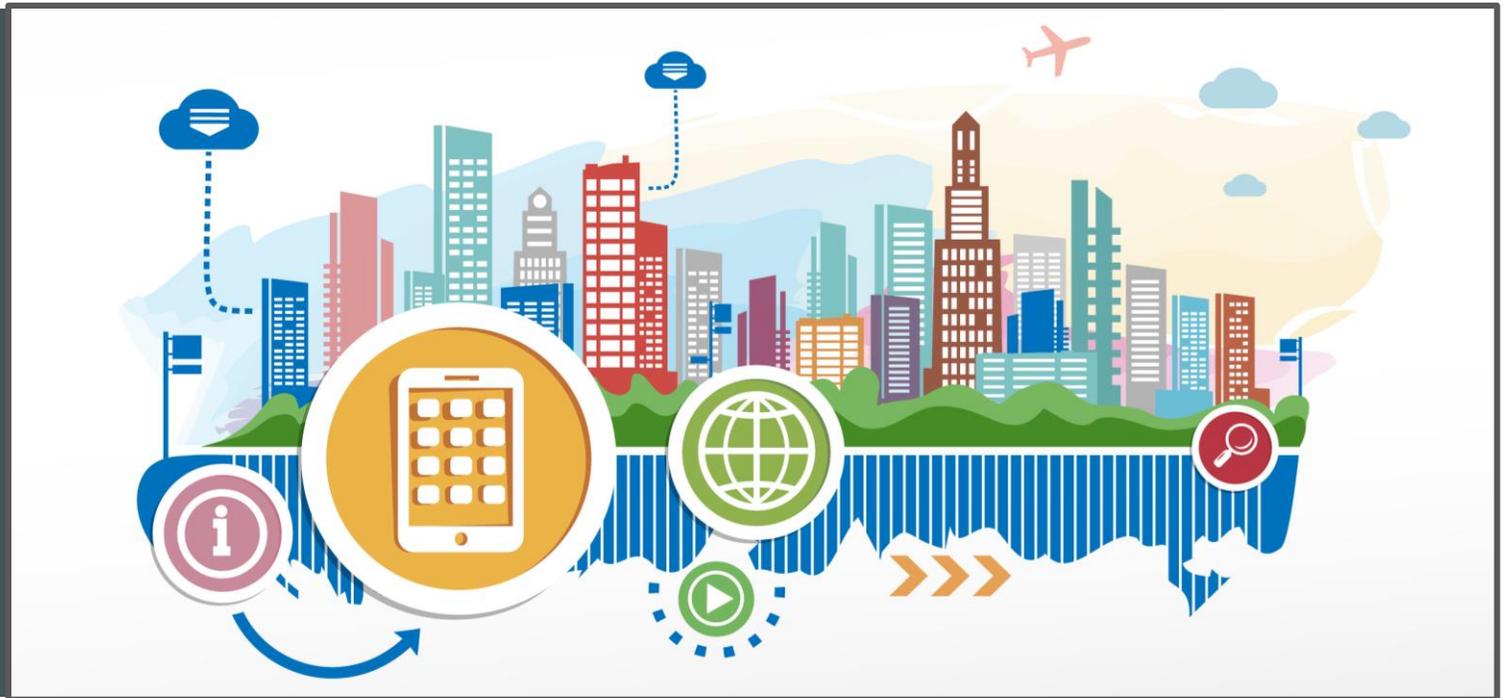


CIDADES INTELIGENTES

DIREITO DA ENERGIA

RITA NORTE



CIDADES INTELIGENTES – NOTAS INTRODUTÓRIAS

- As cidades - espaços de oportunidades, desafios e problemas

Diagnóstico dos espaços urbanos:

- Transformação demográfica
- Expansão urbana excessiva
- Falta de racionalização no uso dos recursos naturais e energia

- 50% da população mundial vive em cidades
- Consumo energético entre 60-80%
- Emissões de dióxido de carbono 75%
- 67% do PIB europeu é gerado nas cidades

CIDADES INTELIGENTES – NOTAS INTRODUTÓRIAS

Expansão urbana

- Problemas sociais
- Problemas ambientais
- Problemas de eficiência energética
- Problemas quanto à localização dos serviços públicos e privados

CIDADES INTELIGENTES – NOTAS INTRODUTÓRIAS

- É inevitável a aposta em novos modelos de desenvolvimento urbano que busquem o reequilíbrio territorial e que capacitem as cidades para enfrentar os atuais desafios demográficos, económicos, sociais e ambientais.
- Para tal criou-se um novo paradigma urbano.



- CIDADES INTELIGENTES

CIDADES INTELIGENTES - CONCEITO

- Não há um conceito único e universalmente aceite
- Utilização do conceito com diversos significados
- Porém há aspetos comuns:
 - Preocupação com o ambiente
 - Utilização das TIC como ferramenta de gestão inteligente
 - Desenvolvimento urbano sustentável

CIDADES INTELIGENTES - CONCEITO

Definition

"The use of Smart Computing technologies to make the critical infrastructure components and services of a city—which include city administration, education, healthcare, public safety, real estate, transportation, and utilities—more intelligent, interconnected, and efficient."

"A city well performing in a forward-looking way in economy, people, governance, mobility, environment, and living, built on the smart combination of endowments and activities of self-decisive, independent and aware citizens."

A city striving to make itself "smarter" (more efficient, sustainable, equitable, and livable)

A city that monitors and integrates conditions of all of its critical infrastructures, including roads, bridges, tunnels, rails, subways, airports, seaports, communications, water, power, even major buildings, can better optimize its resources, plan its preventive maintenance activities, and monitor security aspects while maximizing services to its citizens.

An instrumented, interconnected, and intelligent city.

Instrumentation enables the capture and integration of live real-world data through the use of sensors, kiosks, meters, personal devices, appliances, cameras, smart phones, implanted medical devices, the web, and other similar data-acquisition systems, including social networks as networks of human sensors.

Interconnected means the integration of those data into an enterprise computing platform and the communication of such information among the various city services. *Intelligent* refers to the inclusion of complex analytics, modeling, optimization, and visualization in the operational business processes to make better operational decisions.

"A city that gives inspiration, shares culture, knowledge, and life, a city that motivates its inhabitants to create and flourish in their own lives"

"A city where the ICT strengthen the freedom of speech and the accessibility to public information and services"

CIDADES INTELIGENTES - CONCEITO

- Utilização das tecnologias da informação e da comunicação na gestão urbana, para potenciar um crescimento inteligente do espaço urbano, gerar competitividade económica e uma melhor qualidade de vida dos cidadãos.
- As cidades inteligentes são estratégias que resultam da ligação entre a inteligência humana e artificial.
- São sistemas territoriais de inovação e criação de conhecimento e de recolha de dados que são tratados em tempo real.

CIDADES INTELIGENTES E PLANEAMENTO URBANO

- O planeamento urbano está inteiramente relacionado com a sustentabilidade da cidade
- Planeamento urbano deficiente leva a uma diminuição da qualidade de vida das pessoas e tem um efeito negativo sobre os incentivos ao investimento (aumenta custos de logística e transporte)
- O planeamento inteligente deve concentrar-se em alcançar espaços coletivos mais habitáveis e sustentáveis, através da reorganização do espaço e alteração do desenho urbano, sem se perder a identidade da cidade
- É importante:
 - Desenvolver áreas de uso misto
 - Construir edifícios eficientes
 - Criar uma seleção de diferentes habitações
 - Criar centros compactos e tranquilos
 - Preservar os espaços verdes, a beleza natural e as áreas ambientais críticas
 - Reforçar as ligações entre as comunidades para um desenvolvimento mais eficiente

CRIAÇÃO DE PROJETOS DE CIDADES INTELIGENTES

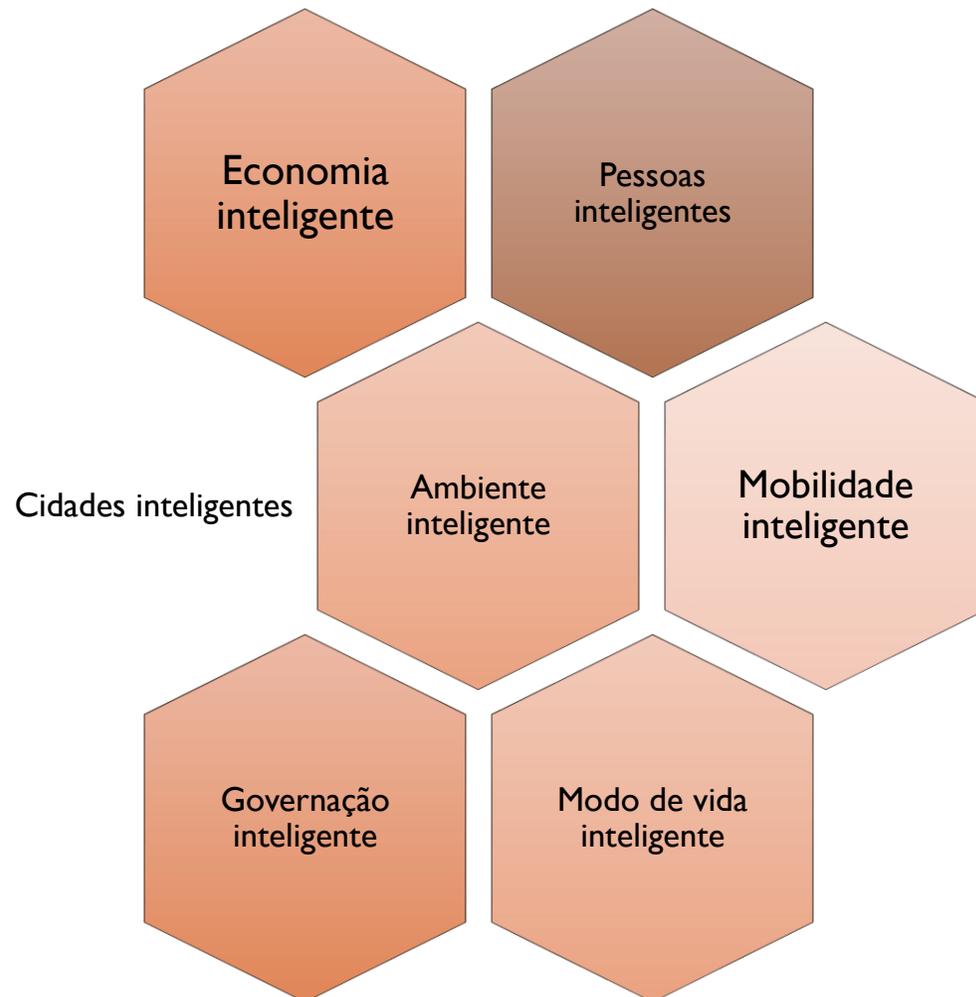
- As cidades inteligentes podem ser construídas a partir do zero ou de cidades existentes.
- Os projetos de cidades inteligentes têm na base uma estratégia integrada, abrangem as várias políticas urbanas e os sistemas críticos das cidades.
- Requerem elevados investimentos, mas podem ser adotadas soluções inteligentes de baixo custo.
- O financiamento pode ser de natureza pública ou privada.

Programas	Orçamento	"Climate earmarking"	Descrição
Horizon 2020	87.000 M €	35%	Programa de apoio a actividades de investigação e inovação, com foco em áreas como: energia eficiente, segura e limpa; transportes inteligentes, verdes e integrados; acção climática e eficiência de recursos. Irão ser abertos apelos específicos à apresentação de propostas para <i>smart cities</i> .
COSME	2.500 M €	n.a.	Programa de apoio à competitividade e sustentabilidade das empresas europeias, com foco nas PME's. Pode ser utilizado para suportar o desenvolvimento de competências e a emergência e expansão de empresas fornecedoras de soluções para <i>smart cities</i> .
Política de Coesão (FEDER, FSE)	325.149 M €	20% do FEDER de cada EM em regiões desenvolvidas/em transição e 6% em regiões menos desenvolvidas (apenas eficiência energética/energias renováveis)	Programas de apoio a projectos de 11 objectivos temáticos pré-definidos, onde se integram: transição para uma economia de baixo carbono, adaptação às alterações climáticas e prevenção de riscos, transportes sustentáveis, eco-inovação em PME's.
LIFE+	3.600 M €	902 M €	A componente das alterações climáticas do programa pode ser utilizada para promover actividades de adaptação e mitigação, incluindo nas áreas urbanas. Foca-se em projectos-piloto, boas práticas, acções de disseminação e informação, etc.

CRIAÇÃO DE PROJETOS DE CIDADES INTELIGENTES

- O projeto de cidade inteligente deve ter em conta as especificidades da cidade em causa que devem ser conhecidas previamente.
- O conhecimento de boas práticas e de experiências internacionais pode ser bastante útil para lançar novos projetos inteligentes.
- Metodologias de acompanhamento e avaliação
 - Rankings desenvolvidos por empresas e instituições
 - Falta de uniformização universal dos indicadores
 - Norma ISO 37120:2014 : indicadores para qualificar as cidades inteligentes

CARACTERÍSTICAS DAS CIDADES INTELIGENTES



CARACTERÍSTICAS DAS CIDADES INTELIGENTES

- **Economia inteligente**
 - Competitividade económica no mercado nacional e internacional
 - Inovação
 - Empreendedorismo
- **Pessoas inteligentes**
 - Qualificação e habilitações dos recursos humanos
 - Integração social
- **Governança inteligente**
 - Participação pública
 - Serviços públicos e sociais para os cidadãos
 - Administração Pública

CARACTERÍSTICAS DAS CIDADES INTELIGENTES

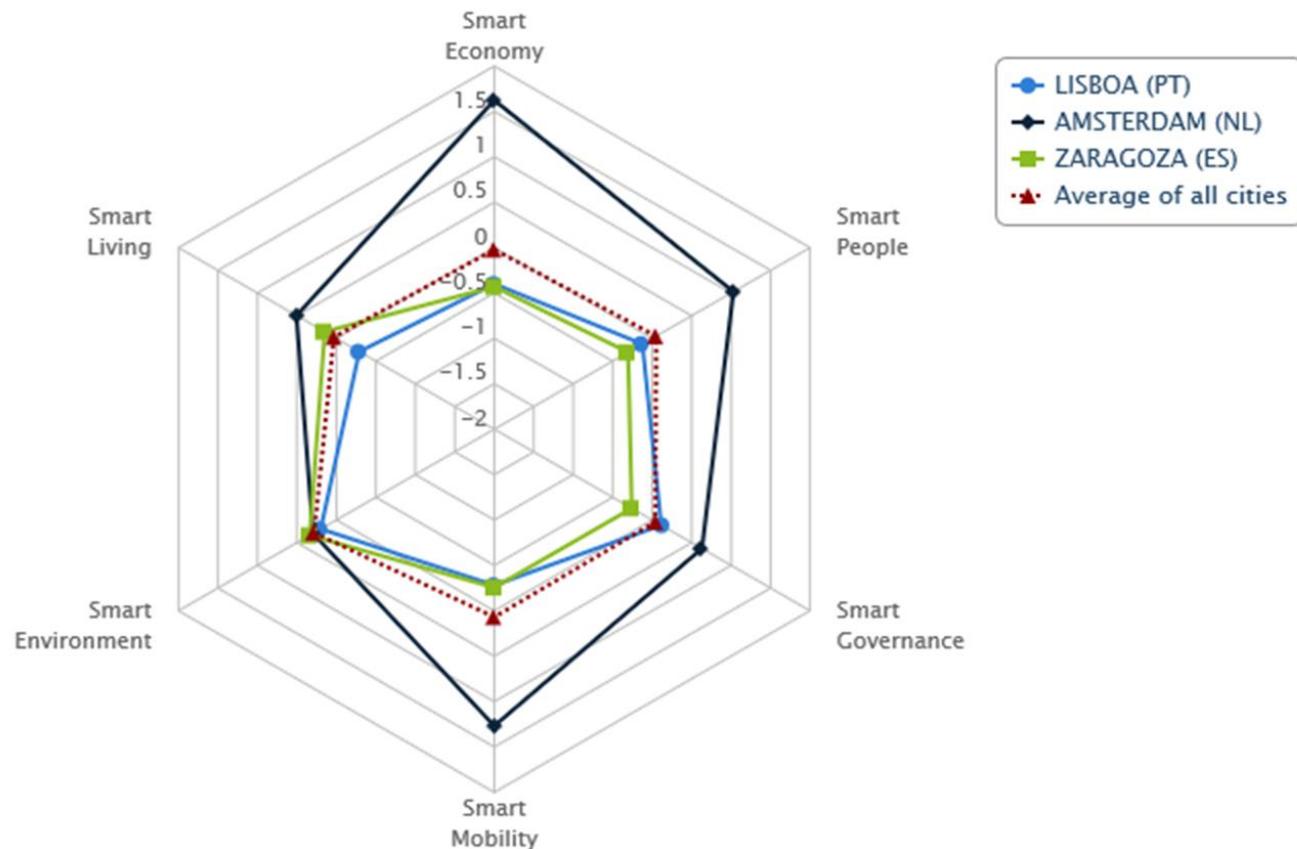
- **Mobilidade inteligente**
- Acessibilidade das cidades
- Sistemas de transporte sustentáveis

- **Ambiente inteligente**
- Proteção ambiental
- Gestão eficiente de recursos
- Serviços urbanos – iluminação, gestão de resíduos, sistemas de recursos hídricos

- **Modo de vida inteligente**
- Qualidade de vida – cultura, saúde, segurança, consumo, habitação, turismo, educação.

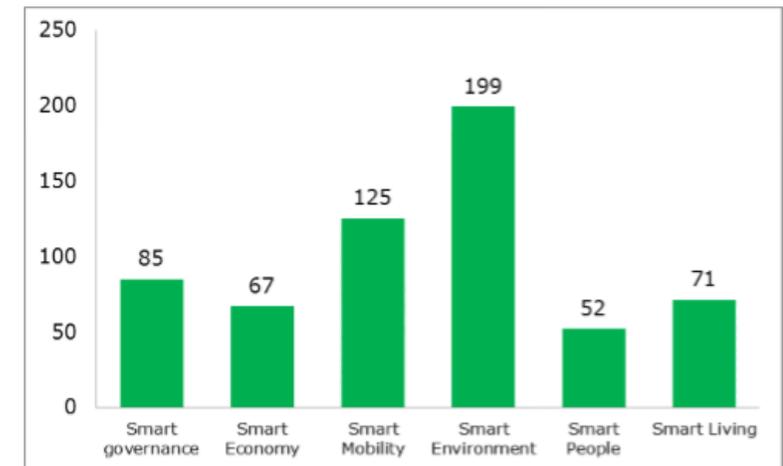
CARATERÍSTICAS DAS CIDADES INTELIGENTES

City profiles: LISBOA (PT), AMSTERDAM (NL), ZARAGOZA (ES)



Fonte: European smart cities

The number of Smart Cities in the EU presenting the six Smart City characteristics



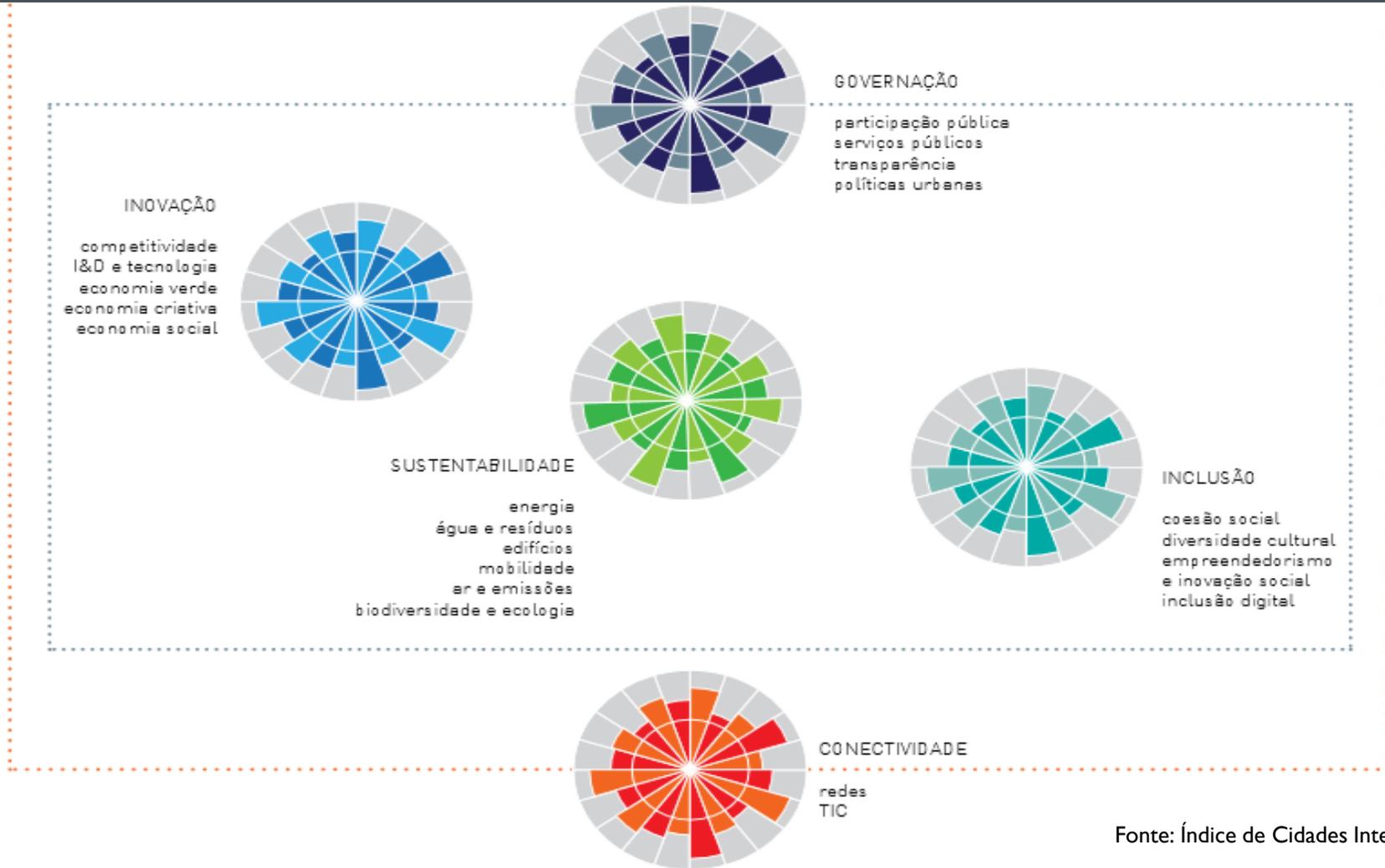
Fonte: Mapping the smart cities in the EU

CARACTERÍSTICAS DAS CIDADES INTELIGENTES

- As cidades inteligentes são sistemas complexos que abrangem diferentes áreas e são projetos que procuram intervir a vários níveis



DIMENSÕES E SUBDIMENSÕES



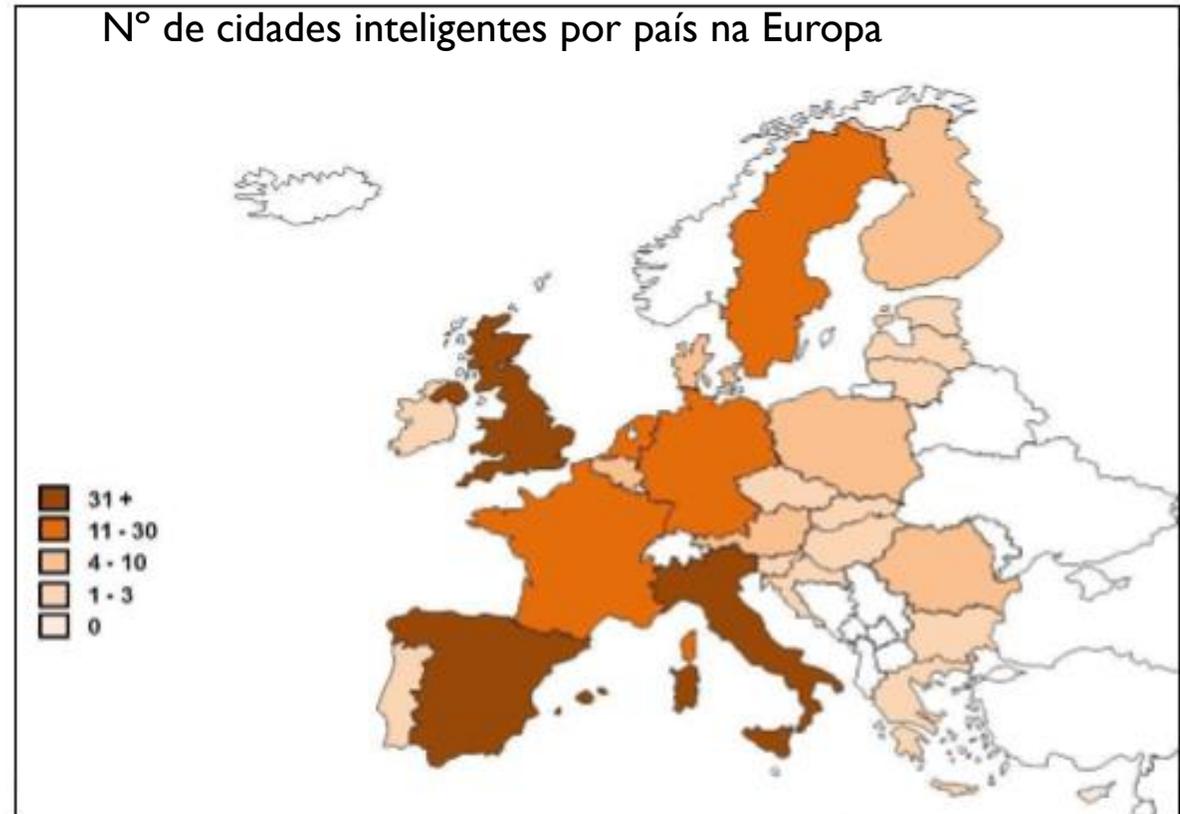
PROJETOS DE CIDADES INTELIGENTES

- Estratégia Europa 2020
 - Crescimento inteligente, sustentável e inclusivo
- 7º Programa e Quadro do CIP – Programa Quadro para a Competitividade e Inovação
 - Financiamento de projetos de investigação, demonstração e inovação associados ao potencial das TIC
- ELENA - European Local ENergy Assistance
- JESSICA - Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas

Casos de Projectos de Cidades Inteligentes

PROJECTO	CIDADE	PAÍS
Amsterdam Smart City	Amsterdão	Holanda
Birmingham Smart City	Birmingham	Reino Unido
Cidade da Copa	Recife	Brasil
Copenhagen Green City	Copenhaga	Dinamarca
Dongtan Eco-city	Dongtan	China
Eco-savvy Town	Tóquio	Japão
Edinburgh Smart City	Edimburgo	Escócia
King Abdullah Economic City	Jeddah	Arábia Saudita
Malaga Smart City	Málaga	Espanha
Manchester Smart City	Manchester	Reino Unido
Masdar City	Abu Dhabi	Emirados Árabes Un.
New Songdo Smart City	Songdo	Coreia do Sul
Smart City Malta	Valleta	Malta
Smart City Santiago	Santiago do Chile	Chile
Smart Commute Toronto	Toronto	Canadá
Smart Santander	Santander	Espanha
Tianjin Eco City	Tianjin	China
Wuxi Smart City	Wuxi	China

Nº de cidades inteligentes por país na Europa



Fonte: Mapping the smart cities in the EU

PROJETOS DE CIDADES INTELIGENTES

- Smart Santander, Espanha
 - Campo de teste, pesquisa e desenvolvimento de tecnologias, serviços e aplicações no contexto da cidade inteligente
 - Desenvolvimento de uma plataforma composta por sensores para tratar informação em tempo real
 - Sistemas inteligentes de rega nos parques públicos, de iluminação pública e sistemas energeticamente eficientes em edifícios públicos.

- Amsterdam Smart City, Holanda
 - É uma das cidades inteligentes mais evoluídas
 - Centra-se na área da sustentabilidade e energia, sendo o principal objetivo a redução de CO2 e a produção de energia através de fontes renováveis.

PROJETOS DE CIDADES INTELIGENTES

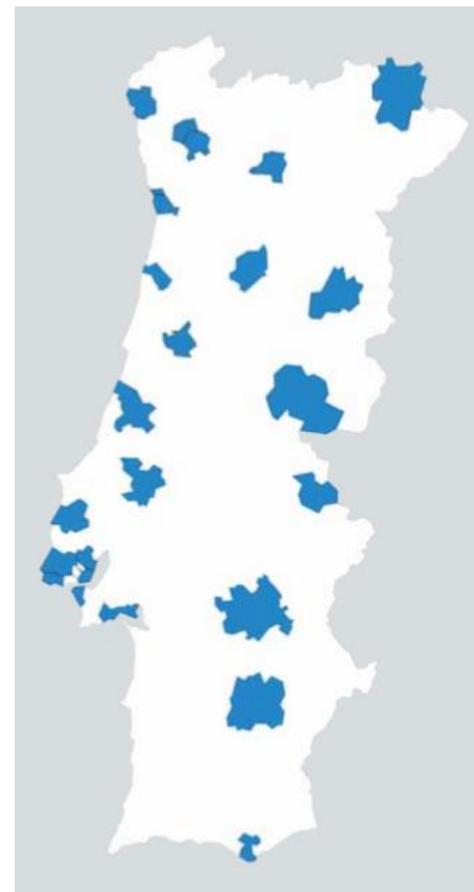
- Barcelona, Espanha
 - Utilização do Big Data e aplicativos para melhorar a gestão da cidade, tornando os dados públicos mais acessíveis à população, segundo uma ideia de inovação aberta
 - Masdar City, Emirados Árabes Unidos
 - Pretende ser a 1ª cidade ecológica do mundo
 - Songdo, Coreia do Sul
 - Referência no planeamento urbano (construída em volta do aeroporto)
- 
- Cidades construídas a partir do zero

CIDADES INTELIGENTES - PORTUGAL

- Living Lab RENER – Rede de Inovação Urbana
 - Rede composta por 25 cidades portuguesas que funcionam como teste de soluções urbanas inteligentes
- Índice de cidades inteligentes Portugal – INTELI
 - Visa posicionar estrategicamente as cidades da rede RENER tendo em conta as várias dimensões e subdimensões

PROJETOS INTELIGENTES - PORTUGAL

- InovCity – Évora
- Gestão de água inteligente – Coimbra
- Inova.Gaia – Centro de incubação de base tecnológica
- Partilha de bicicletas elétricas – Cascais
- Zona de emissões reduzidas - Lisboa
- Open data lx – Lisboa
- Orçamento participativo- Cascais
- Mira Sintra – Bairro sustentável
- Talking heritage – turismo digital – Sintra
- ...



Fonte: Índice de cidades inteligentes - INTELI