

II ENURB V SIMPGEU II SINMA

11, 12 e 13 de novembro de 2015 - Passo Fundo/RS

II Encontro Nacional
de Tecnologia Urbana

V Simpósio de Pós-Graduação em Engenharia Urbana

II Simpósio de Infraestrutura e Meio Ambiente

POLÍTICAS PÚBLICAS E
INOVAÇÃO NO
DESENVOLVIMENTO
URBANO E
AMBIENTAL

Inovação, Sustentabilidade e Tecnologia Urbana

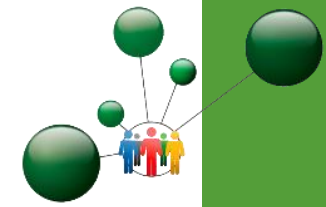


Universidade do Minho

Prof. Dr. Luís Bragança
Passo Fundo, UPF - 11 de Novembro de 2015



Índice



- Contexto
- Sustentabilidade Urbana
- Avaliação da Sustentabilidade
- Inteligência Urbana



Contexto

Cities are not problems, they are solutions

Jaime Lerner

A n d r e
M a l r a u x

As cidades do século XXI serão sustentáveis, ou não serão cidades



Contexto

► Alguns Dados Estatísticos

População Urbana

Mundial:

- 2015: $\approx$ 50%
- 2030: 60%
- 2050: 70%

Efeito Estufa:

- 75 - 80% das emissões globais são atribuídas às actividades geradas em meio urbano

No Brasil:

- 85% da população é urbana

Na Europa:

- 85% da riqueza gerada nas cidades

No mundo:

- As cidades consomem cerca de 60-80% de toda energia produzida
- As 600 maiores cidades gerirão 60% do PIB mundial (2025)



Contexto

▶ Aumento da taxa de urbanização mundial:

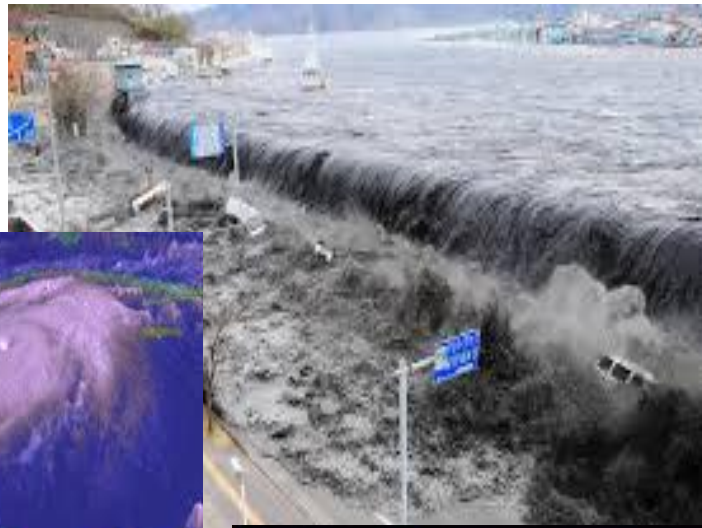
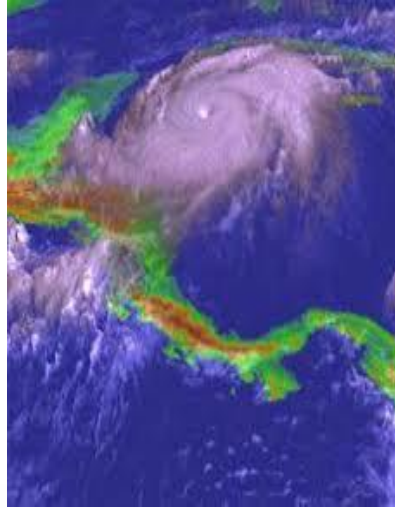
- Maior adensamento populacional
- Geração de resíduos (RSU, RCD) e efluentes
- Demanda por água, energia, solo e demais recursos naturais

▶ Impactes Ambientais:

- Maior adensamento populacional
- Geração de resíduos (RSU, RCD) e efluentes
- Demanda por água, energia, solo e demais recursos naturais



Contexto



Contexto

Desenvolvimento Económico
Sociedade

Insustentável

!

~~alterações globais~~

~~exaustão de recursos~~

Desenvolvimento de
gerações futuras

Planeamento Urbano

Princípios da
Sustentabilidade

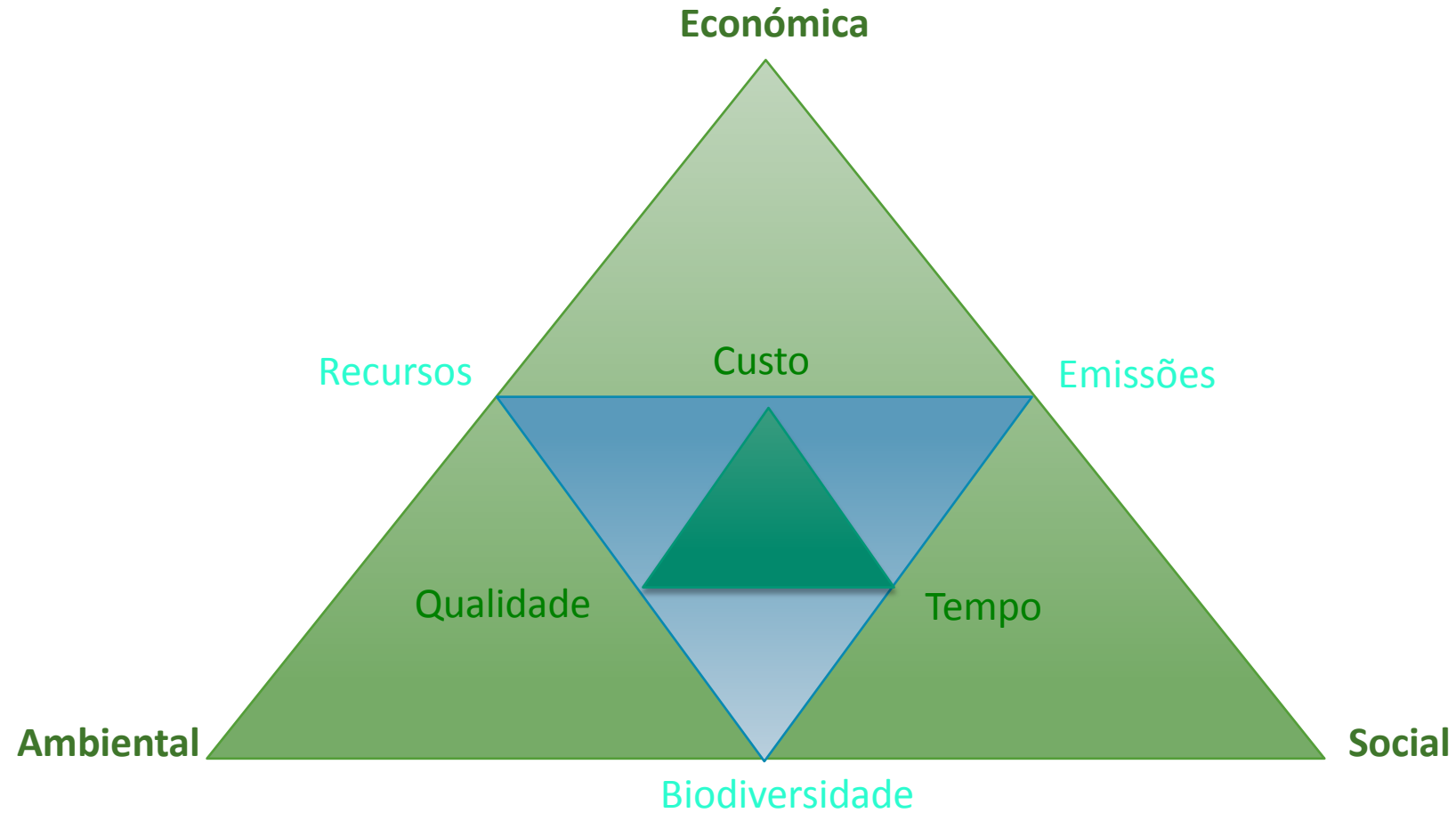
Transição
Gradual ...

Economia includente, verde
e responsável



Sustentabilidade

► As Dimensões da Sustentabilidade

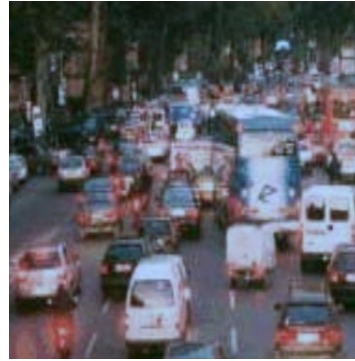


Sustentabilidade

► Sustentabilidade Urbana

Objectivos

- Crescimento Económico
- Regeneração Económica
- Segurança nas ruas
- Meio Ambiente
- Igualdade
- Habitabilidade do Espaço Urbano



Sustentabilidade

Definição: Relatório de *Brundtland*

Três componentes fundamentais do Desenvolvimento Sustentável

- Proteção e manutenção ambiental
- Crescimento económico
- Equidade social



Mudança
Social e
Tecnológica

- Assegurar a equidade global
- Redistribuição dos recursos pelos países mais pobres e encorajamento do seu crescimento económico

Simultaneamente !



Sustentabilidade

► Sustentabilidade Urbana

Definição- projeto Europeu ARTISTS

Sustentabilidade Urbana

- Descrição de um “estado” desejável, ou conjunto de condições desejáveis que persistem no tempo

Características base

- . Equidade inter-geracional
- . Equidade intra-geracional (social, geográfica e na governança)
- . Proteção do ambiente natural (de acordo com a capacidade do meio)
- . Utilização mínima de fontes não-renováveis
- . Vitalidade económica e diversidade
- . Rendimento da comunidade
- . Bem estar individual
- . Satisfação das necessidades básicas humanas

Sustentabilidade Urbana

► Iniciativas e Acções existentes

É notório e cada vez maior o empenho de entidades em todo o mundo para propor iniciativas ou campanhas para incentivar a adoção dos princípios de Sustentabilidade Urbana às comunidades existentes.

Estas iniciativas visam a **transição gradual**,
com respeito pelas características locais,
para um desenvolvimento mais sustentável.



Sustentabilidade Urbana

Cidades Verdes

Idealmente, uma cidade considerada “verde” deve:

- Proporcionar a seus habitantes um estilo de vida equilibrado em todos os domínios da sustentabilidade
- Ser autossuficiente em relação aos consumos energéticos
- Minimizar a sua pegada ecológica e poluição produzida
- Promover o uso eficiente do solo
- Incentivar a compostagem, reciclagem/reuso de resíduos e a sua conversão em formas de energia



Sustentabilidade Urbana

O que pode ser feito para mensurar os níveis de Sustentabilidade das cidades existentes ?

Que tipo de iniciativas existem para que se possa incentivar a adopção dos princípios Sustentáveis à Escala Urbana ?



Sustentabilidade Urbana

► Ferramentas para Avaliação

A partir de 1990 diversas organizações não governamentais e entidades privadas promoveram a criação de metodologias para avaliação da sustentabilidade.

Tais ferramentas possibilitaram quantificar a aplicação de princípios sustentáveis nos principais elementos urbanos.

Constituem-se por listas de indicadores, agrupados segundo as dimensões-base da Sustentabilidade, que proporcionam o cálculo do nível de Sustentabilidade do projecto por métodos próprios.



Sustentabilidade Urbana

► Ferramentas para Avaliação

Alguns exemplos ...



SBTOOL^{pt}
ferramenta para a construção sustentável

Sustentabilidade Urbana

► Ferramentas para Avaliação

SBTool PT - Urban Planning / Planeamento Urbano

- Ferramenta baseada na metodologia internacional SBTool
- Metodologia aberta e ajustável à realidade de cada local
- Parâmetros adequados às diversas fases da “vida-útil” da área urbana
- 41 indicadores agrupados em 14 categorias
- Indicadores objetivos e avaliados através de metodologias claras e bem documentadas



Sustentabilidade Urbana

► Ferramentas para Avaliação

SBTool PT - Urban Planning : Estrutura

Dimensão Ambiental

Forma Urbana

Ecologia e Biodiversidade

Energia

Uso do Solo e Infraestruturas

Materiais e Resíduos

Água

Dimensão Social

Conforto Exterior

Segurança

Amenidades

Mobilidade

Identidade Local e Cultural

Dimensão Económica

Emprego e Desenvolvimento

Económico

Pontos-Extra

Edifícios

Ambiente

Indicadores para a Avaliação da Sustentabilidade Urbana

► SBTool PT - Urban Planning: Categorias e Indicadores Ambientais

CATEGORIA	INDICADOR - SBTool PT	
FORMA URBANA	1	Planeamento Solar Passivo
	2	Potencial de Ventilação
	3	Rede Urbana
USO DO SOLO E INFRAESTRUTURAS	4	Aptidões Naturais do Solo
	5	Flexibilidade de Usos
	6	Reutilização de Solo Urbano
	7	Reabilitação do Ambiente Construído
	8	Rede de Infraestruturas Técnicas
ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE	9	Distribuição de Espaços Verdes
	10	Conectividade de Espaços Verdes
	11	Vegetação Autóctone
	12	Monitorização Ambiental



Indicadores para a Avaliação da Sustentabilidade Urbana

► SBTool PT - Urban Planning: Categorias e Indicadores Ambientais

CATEGORIA	INDICADOR - SBTool PT	
ENERGIA	13	Eficiência Energética
	14	Energias Renováveis
	15	Gestão Centralizada de Energia
ÁGUA	16	Consumo de Água Potável
	17	Gestão Centralizada da Água
	18	Gestão de Efluentes
MATERIAIS E RESÍDUOS	19	Impacte dos Materiais
	20	Resíduos de Construção e Demolição
	21	Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos



Indicadores para a Avaliação da Sustentabilidade Urbana

► SBTool PT - Urban Planning: Categorias e Indicadores Socioculturais

CATEGORIA	INDICADOR - SBTool PT	
CONFORTO EXTERIOR	22	Qualidade do Ar
	23	Conforto Térmico Exterior
	24	Poluição Acústica
	25	Poluição Luminosa
SEGURANÇA	26	Segurança nas Ruas
	27	Riscos Naturais e Tecnológicos
AMENIDADES	28	Proximidade a Serviços
	29	Equipamentos de Lazer
	30	Produção Local de Alimentos
MOBILIDADE	31	Transporte Público
	32	Acessibilidade Pedestre
	33	Rede de Ciclovias



Indicadores para a Avaliação da Sustentabilidade Urbana

► SBTool PT - Urban Planning: Categorias e Indicadores Socioculturais

CATEGORIA	INDICADOR - SBTool PT	
IDENTIDADE LOCAL E CULTURAL	34	Espaços Urbanos Públicos
	35	Valorização do Património e Paisagem
	36	Integração e Inclusão Social

► SBTool PT - Urban Planning: Categorias e Indicadores Económicos

CATEGORIA	INDICADOR - SBTool PT	
EMPREGO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO	37	Viabilidade Económica
	38	Economia Local
	39	Empregabilidade

► SBTool PT - Urban Planning: Categorias e Indicadores Adicionais

CATEGORIA EXTRA	INDICADOR - SBTool PT	
EDIFÍCIOS	40	Edifícios Sustentáveis
CIDADE INTELIGENTE	41	Tecnologias de Informação e Comunicação



Sustentabilidade Urbana

► Ferramentas para Avaliação

SBTool PT - Urban Planning

O impacto da zona urbana é avaliado por cada indicador consoante métodos de cálculo próprios, associados às unidades funcionais individuais.

- Pontuação: desempenho individual no indicador
 - Comparação de desempenho: *Benchmarks*
 - Melhor Prática
 - Prática de Referência
- } Normalização: fórmula de Diaz-Balteiro

$$\bar{P}_i = \frac{P_i - P_{*i}}{P_i^* - P_{*i}}$$



Avaliação da Sustentabilidade Urbana

► SBTool PT - Urban Planning

CLASSIFICAÇÃO	VALOR
A+	$NS > 1,00$
A	$0,70 < NS \leq 1,00$
B	$0,40 < NS \leq 0,70$
C	$0,10 < NS \leq 0,40$
D	$0,00 < NS \leq 0,10$
E	$NS < 0,00$

Certificado
de Sustentabilidade

Nº Certificado 011210HM



1 - IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Foto (ângulo principal)

TIPO ☐ Edif. Habitação Unifamiliar ☒ Edif. Habitação Multifamiliar

MORADA / SITUAÇÃO

Rua/Avenida/Praga Rua Pomar Delgado

Localidade Porto da Espada Freguesia S. Salvador da Aramenha

Município Matosinhos Código Postal 4430-339 S. Salvador da Aramenha

Imóvel inscrito na Cons. do Reg. Predial de Portalegre

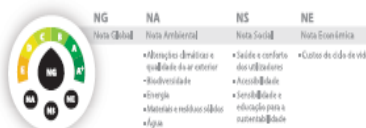
Sob o nº - Art. Metrial nº 572 e 573



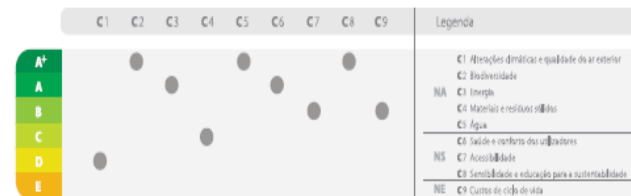
2 - ETIQUETA DE SUSTENTABILIDADE

Desempenho ao nível de cada dimensão
Nota Global (NG)

Legenda da ferramenta SBTool PT



3 - DESAGREGAÇÃO DO DESEMPENHO POR CADA CATEGORIA



Nome do responsável pela emissão do certificado

L. Bugalho

Avaliador Ricardo Mateus

(Presidente da Direção da ISBE PT)

Data de emissão 28/12/2010

ENTIDADE SUPERVISORA



International Initiative
for a Sustainable
Built Environment



Inteligência Urbana

As cidades estão a tornar-se inteligentes, não só em termos da forma como podemos automatizar funções rotineiras que servem as pessoas, os edifícios e os sistemas de tráfego, mas também de forma a permitir acompanhar, compreender, analisar e planejar a cidade para melhorar a eficiência, a equidade e a qualidade de vida dos seus cidadãos na vida real.

UCL (2012): Smart Cities of the future, paper 188



Inteligência Urbana

Smart Cities - Cidades Inteligentes

Programas e projetos de Cidades Inteligentes em todo o mundo usam tecnologias de informação e comunicação na promoção da competitividade económica e sustentabilidade dos centros urbanos e qualidade de vida de seus utilizadores.

O conceito “smart city” envolve a análise e integração de dados para suporte à antecipação de problemas de tráfego, segurança, energia e saúde, minimizando os impactes negativos dos mesmos.



Inteligência Urbana

Smart Cities - Cidades Inteligentes

Os pilares deste tipo de iniciativas possuem diversos âmbitos, como:

- **Governança:** sistemas de controlo de tráfego em tempo real
- **Energia:** monitoriação remota de consumos, iluminação pública inteligente
- **Mobilidade:** gestão de parques, promoção de meios alternativos de transporte/transporte público, infra-estruturas de carros elétricos
- **Edifícios:** revestimentos geradores de energia
- **Gestão da água e dos resíduos:** telegestão em redes de distribuição de água, sensores nos contentores de resíduos
- **Segurança da população:** videovigilância remota, sistemas de telemedicina e informações via *smartphones*.



Inteligência Urbana

► Os Principais Desafios das Smart Cities

O desafio tecnológico consiste, essencialmente, na integração das tecnologias disponíveis e na capacidade de comunicação entre os sistemas e redes integradores da cidade.

Há uma grande necessidade de articulação entre:

- **Infra-estrutura física:** edifícios, redes de energia, estradas e ruas
- **Infra-estrutura digital:** fibra óptica, cloud computing, sensores, smartphones
- **Infra-estrutura de comunicação:** tecnologia open-source, open interfaces, linguagens de programação



Inteligência Urbana

► Os Principais Desafios das Smart Cities

As tecnologias “Smart City” não representam um fim em si mesmos, mas um meio para se alcançar uma inteligência urbana colectiva.

Numa *smart city* apela-se à colaboração entre os *stakeholders* urbanos para uma governação em rede.

Porém, **não existe um conceito único e universal de *Smart City***. Pelo contrário, há uma multiplicidade de projectos, com objectivos, parceiros, medidas e modelos de acção diversificados.



Inteligência Urbana

- Como estabelecer medidas de inteligência nas cidades actuais ?

Os alicerces de uma cidade inteligente estão no **controlo** e na **eficiência** dos **recursos** por ela utilizados

SMART GRIDS

“ The perfect base for smart cities ”



Inteligência Urbana

► Smart Grids

A convergência de energia e informação - em outras palavras, a "esperteza" de redes inteligentes - é um fator crucial no esforço para reduzir as emissões, reduzir os custos operacionais, diminuir as importações de energia, aumentar a eficiência energética, localizar o uso de energia e trazer novos serviços e melhor qualidade de energia. Por exemplo, uma rede de medição inteligente facilita o desenvolvimento de diversos tipos de serviços inovadores, ao mesmo tempo que diminui drasticamente os custos de funcionamento da rede. Por exemplo, o controle inteligente de congestionamento energia ajuda a manter a qualidade de energia na presença de grandes cargas e geradores altamente intermitentes, como aqueles que são originados pelos carregadores rápidos bidirecionais, permitindo desta forma a penetração da mobilidade elétrica em cidades inteligentes. A médio prazo, prevê-se um grande crescimento para as smart grids, com impactos muito positivos.

Tulio Salmon Cinotti

Entrevista

Pictures of the Future – The Magazine for Research and Innovation
27 de Fevereiro, 2015.

Fontes Siemens

<http://www.siemens.com/innovation/en/home/pictures-of-the-future/energy-and-efficiency/smart-grids-and-energy-storage-interview-tullio-cinotti.html>

Inteligência Urbana

► Smart Grids: Redes Energéticas Inteligentes

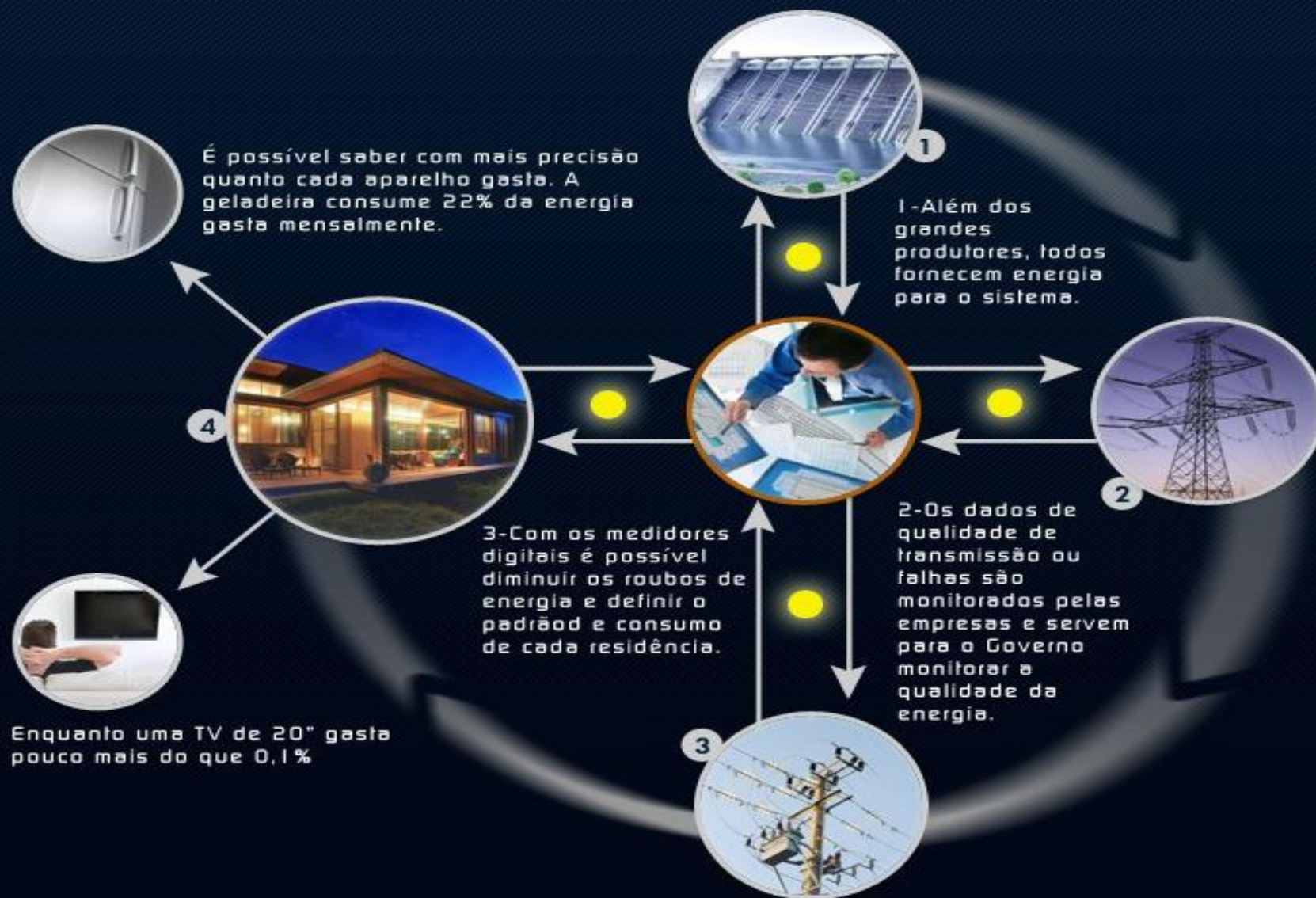
O conceito consiste na monitorização dos consumos energéticos de uma comunidade, especificados a nível dos equipamentos utilizados em cada unidade habitacional. As informações relativas aos consumos individuais de cada fogo são armazenadas em uma base de dados do bairro, que faz parte de uma base de dados a nível local.

Os principais objectivos deste sistema envolvem a monitorização dos perfis de consumo da população, de forma a observar a forma e os fins para os quais a energia fornecida é utilizada entre os utilizadores.



Como funciona o Smart Grid

Com o sistema inteligente haverá monitoramento em todas as etapas da transmissão de energia



Na **Central de monitoramento** serão avaliados todo o caminho da energia, falhas e consumo residencial.



Sensores serão espalhados pela rede para transmitir dados para o consumidor e os geradores de energia.

Inteligência Urbana

► Smart Cities no mundo

Actualmente, sabe-se da existência de 134 *smart cities* no mundo: 35 na América do Norte, 2 na América do Sul, 47 na Europa, 40 na Ásia e 10 na África/Oriente Médio.

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
King Abdullah Economic City	Jeddah	Arábia Saudita
Malaga Smart City	Málaga	Espanha
Masdar City	Abu Dhabi	Emirados Árabes Unidos
New Songdo Smart City	Songdo	Coreia do Sul
Smart City Santiago	Santiago	Chile
Smart Commute Toronto	Toronto	Canadá



Inteligência Urbana

► Índice de Cidades Inteligentes 2020

Modelo Conceptual e Metodologia

De forma a realizar uma avaliação do grau de inteligência urbana das cidades, têm vindo a ser desenvolvidos diversos índices de smart cities, sendo de destacar os recentes exemplos de Espanha (ADC, 2011, 2012) e de Itália (Forum PA, 2012; Siemens, 2012)

A associação “INTELI - Inteligência em Inovação” construiu um índice de cidades inteligentes especificamente adaptado à realidade portuguesa. O objectivo é não só posicionar estrategicamente as cidades portuguesas, mas também produzir recomendações para a melhoria do desempenho dos territórios. Pretende-se estimular a cooperação intermunicipal através do lançamento de projectos conjuntos numa lógica de rede de cidades.



Inteligência Urbana

► Índice de Cidades Inteligentes 2020

Modelo Conceptual e Metodologia

O Índice de Cidades Inteligentes 2020 visa:

- Proporcionar estratégias de inteligência urbana às cidades portuguesas
- Melhorar o desempenho do território: gerar oportunidades de cooperação urbana para produtos e serviços, criação e inovação
- Desenvolver índices para estabelecer rankings de cidades em diversas áreas, como sustentabilidade, energia e tecnologias de informação/comunicação



Inteligência Urbana

► Índice de Cidades Inteligentes 2020

Modelo Conceptual e Metodologia

O Índice parte de um modelo integrado de cidade inteligente, que configura uma cidade atractiva para os **moradores, turistas e investidores** através da conjugação entre **inovação, qualidade do ambiente e inclusão social**, no contexto de uma **governança aberta** e conectada à **economia local**.



Inteligência Urbana

► Índice de Cidades Inteligentes 2020

Modelo Conceptual e Metodologia

O Desenvolvimento do Índice seguiu a seguinte metodologia:

1. Conceptualização do modelo: definição do modelo associado a determinada cidade
2. Definição das dimensões, sub-dimensões e indicadores: foram consideradas 5 dimensões, 21 sub-dimensões e 80 indicadores para avaliação
3. Normalização: a cada parâmetro foi atribuída uma nota de 0 a 10
4. Agregação: condensação dos parâmetros avaliados em sub-dimensões e posteriores dimensões
5. Cálculo do índice: através da agregação dos valores de cada dimensão



Inteligência Urbana

► Índice de Cidades Inteligentes 2020

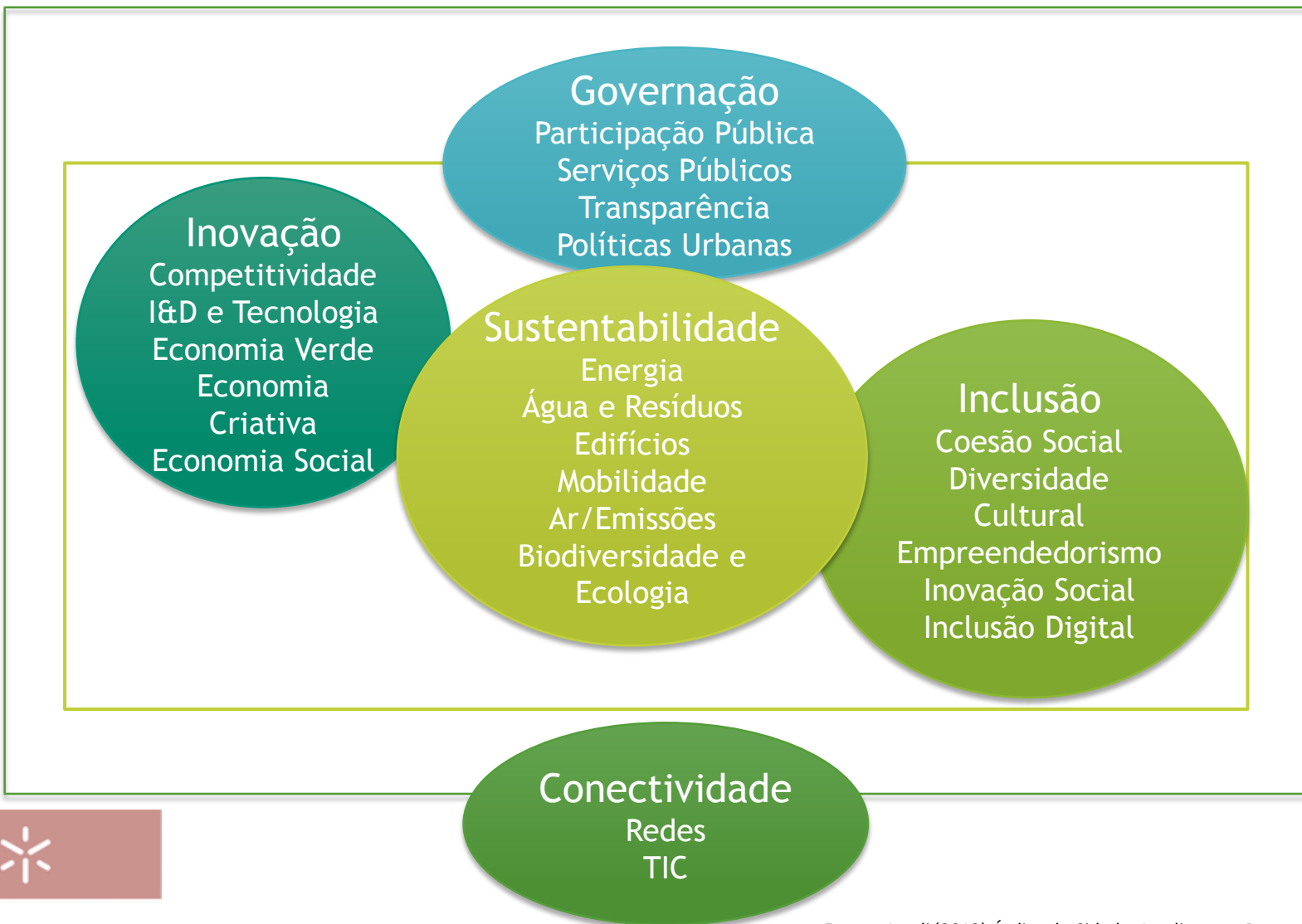
Critérios Avaliados nas Dimensões Principais

- **Governança:** considera as políticas urbanas, participação pública, eficácia e eficiência na provisão de serviços públicos
- **Inovação:** competitividade na geração de riqueza e criação de empregos, com foco nos sectores de I&D para uma economia criativa, verde e social
- **Sustentabilidade:** utilização eficiente de recursos, protecção do meio ambiente, gestão de água e resíduos, eficiência energética, uso de energias renováveis, construção sustentável, mobilidade, emissões de gases de efeito de estufa
- **Inclusão:** questões de coesão social, diversidade cultural, empreendedorismo social, inclusão digital nos sectores da saúde, educação, cultura e turismo
- **Conectividade:** envolvimento em redes territoriais nacionais/ internacionais, integração de funções e infra-estruturas urbanas



Inteligência Urbana

► Índice de Cidades Inteligentes 2020



Inteligência Urbana

► *Living Lab* RENER

Rede de Inovação Urbana

O RENER é um espaço de partilha de experiência e boas práticas, com capacidade de intercâmbio entre cidades a nível nacional ou internacional.

A origem deste *Living Lab* remonta ao Programa Nacional de Mobilidade Elétrica, sendo as cidades envolvidas pilotos para introdução de veículos elétricos em Portugal.

Em sua primeira edição, o Índice de Cidades Inteligentes foi aplicado às cidades integradoras do *Living Lab* RENER.

25 cidades portuguesas funcionam como espaço para teste de soluções urbanas inteligentes em contexto real.



Inteligência Urbana

► *Living Lab* RENER

Cidades Participantes

Almada	Leiria
Aveiro	Lisboa
Beja	Loures
Bragança	Portalegre
Cascais	Santarém
Coimbra	Setúbal
Évora	Sintra
Faro	Torres vedras
Guimarães	Viana do Castelo
	Vila Nova de Gaia



Inteligência Urbana

► *Living Lab* RENER

Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Independentemente da posição ocupada no ranking global, podem ser encontradas **boas práticas** em todas as cidades da rede RENER.

Além disso, o posicionamento varia de acordo com as dimensões da análise, ou seja, algumas cidades obtiveram melhor desempenho em certos parâmetros em detrimento de outras características locais, como o território, a localização e a pró-actividade de políticas locais.

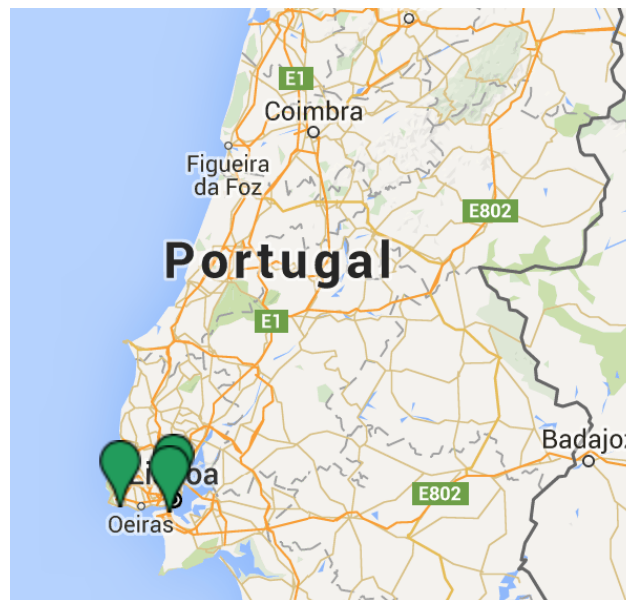
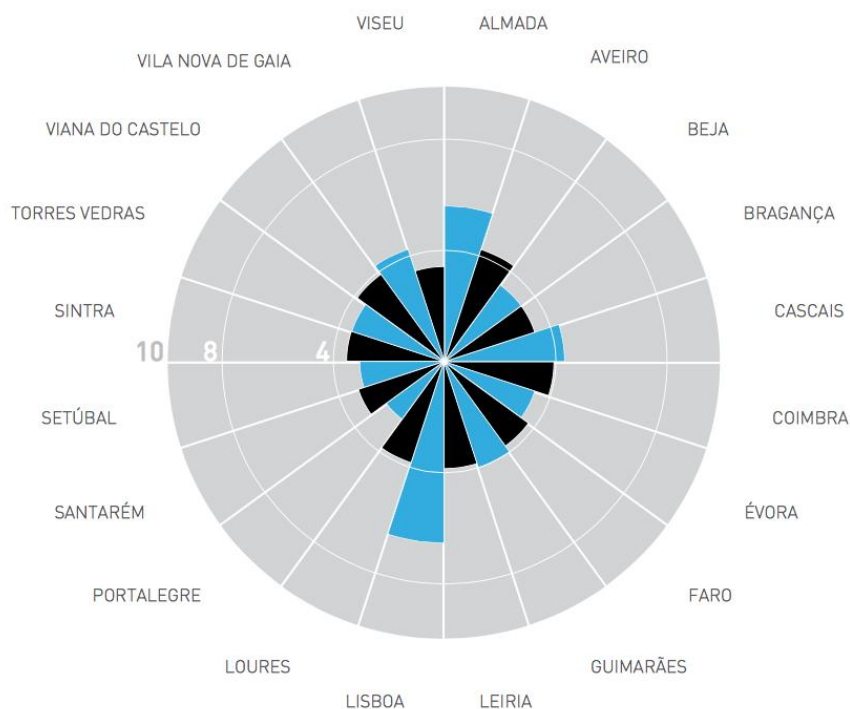


Inteligência Urbana

► *Living Lab* RENER

A classificação final da análise integrada da inteligência urbana é:

- 1º lugar: Lisboa
- 2º lugar: Almada
- 3º lugar: Cascais

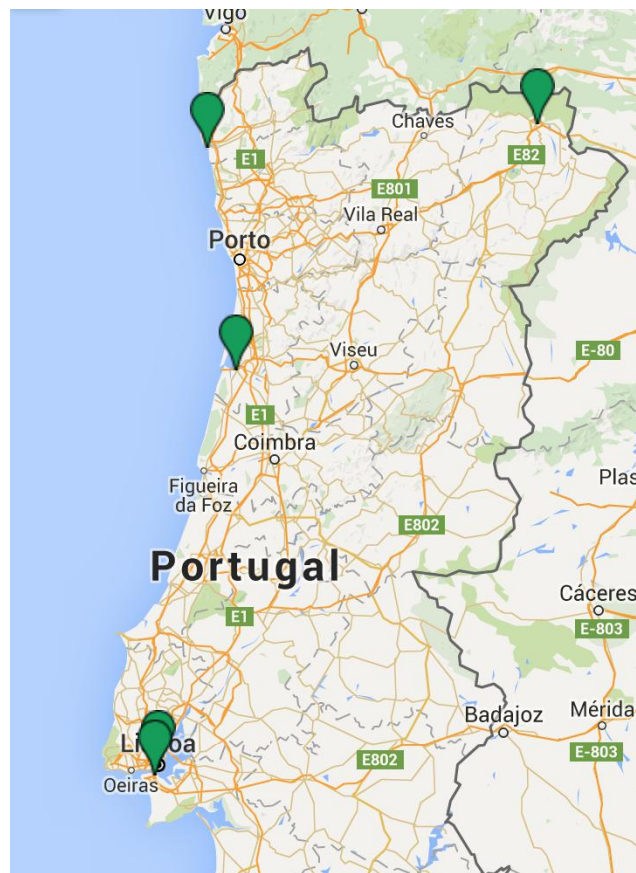
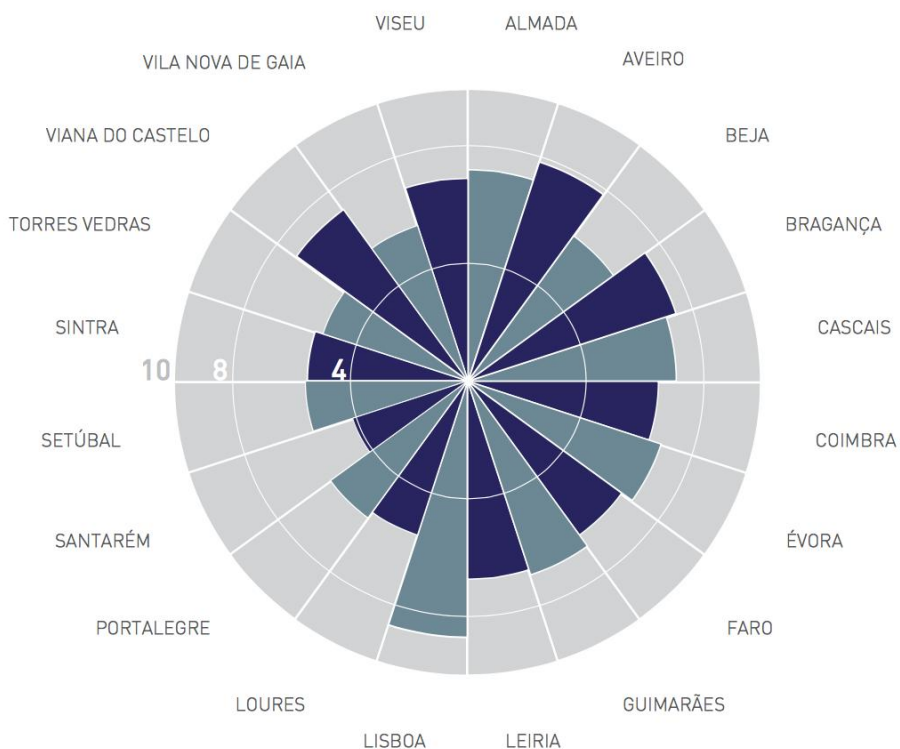


Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Governança

Em termos agregados, destacam-se as cidades de **Lisboa**, Aveiro, Bragança, Viana do Castelo e Almada.



Fontes: Inteli (2012): Índice de Cidades Inteligentes-Portugal

Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Governança - Melhores Práticas

Lisboa: Open Data Lx

Projecto que disponibiliza aos cidadãos um conjunto de dados online sobre a cidade de Lisboa: pontos de interesse na cidade de Lisboa como restaurantes, lojas, monumentos e outros; cartografia base da cidade; estacionamento; carta de potencial solar; equipamentos municipais da cidade como ciclovias, mercados, parques e jardins; etc.



Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Governança - Melhores Práticas

Aveiro: Cidadania Digital - Aveiro 21

Programa integrado com vista à facilitação da comunicação entre a autarquia e os cidadãos assente em tecnologias de informação e conteúdos de internet.

Algumas componentes: Informações Online, R@dio Ás, Newsletter, O Meu

Bairro, Banco de Voluntariado, Orçamento Participativo, Correio do Município,

Fórum Pensar Aveiro, Imagem 21, Aveiro nas Redes Sociais.



Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Governança - Melhores Práticas

Demais projectos de destaque no âmbito nacional

Évora: A minha Rua

V.N. Gaia: Código de Conduta

Setúbal: Nosso Bairro, Nossa Cidade

Loures: Balcão Virtual



Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Governança - Melhores Práticas Internacionais

- **Bussola della Trasparenza**, Monitorizar e melhorar a qualidade da informação online e dos serviços digitais disponíveis aos cidadãos, Itália, Transparência
- **Orcamento Participativo de Porto Alegre**, Brasil, Participação Pública
- **e-jawaz**, Cartão de identificação para cidadãos e residentes que permite o acesso online a todos os serviços governamentais, Dubai, Emirados Árabes Unidos, Serviços Públicos
- **Dubai e-Government**, Dubai, Emirados Árabes Unidos, Serviços Públicos
- **B-Open Data Store**, Bristol, Reino Unido, Serviços Públicos
- **Projecto Utah Transparency**, Iniciativa para melhorar a transparência do governo local, Utah, Estados Unidos, Transparência

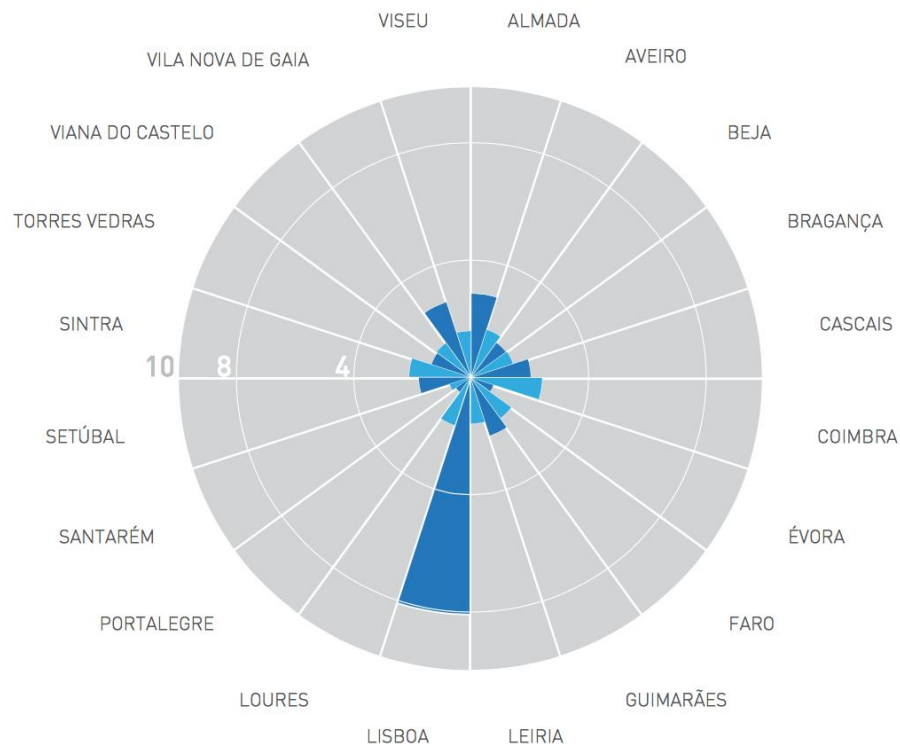


Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Inovação

Em termos agregados, destacam-se as cidades de **Lisboa**, Almada, Vila Nova de Gaia, Coimbra e Cascais.



Fontes: Inteli (2012): Índice de Cidades Inteligentes-Portugal

Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Inovação - Melhores Práticas

Lisboa: Start Up

É uma incubadora de empresas centrada no sector web e mobile, tendo como objectivo apoiar empreendedores no desenvolvimento de ideias de negócio inovadoras.

Disponibiliza espaços, serviços e acessos privilegiados a entidades parceiras, proporcionando inserção num contexto empresarial. As empresas beneficiam de consultoria fiscal, jurídica, tecnológica, de marketing e formação e tem o seu mentor próprio. A sua maior vantagem é a possibilidade de troca de experiências e conhecimento com outros empreendedores.



Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Inovação - Melhores Práticas

Almada: MADAN Parque da Ciência

Trata-se de uma plataforma científica e tecnológica com a finalidade de promover a incubação de empresas, o coaching, o network de investidores e parceiros de investimento, os serviços de apoio à internacionalização, promoção e cooperação e a criação de pontes de inovação entre a universidade e o exterior.

Actua enquanto facilitador e acelerador empresarial de suporte ao take-off das micro, pequenas e médias empresas e assume-se como uma plataforma de front-office bilateral entre empresas incubadas e parceiros de actividade.



Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Inovação - Melhores Práticas

Demais projectos de destaque no âmbito nacional

Aveiro: Programa Aveiro Empreendedor

Cascais: DNA Cascais, Programa Escolas Empreendedoras

V.N. Gaia: Inova.Gaia - centro de Incubação de Base Tecnológica

Guimarães: Projecto Campurbis

Coimbra: Iparque



Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Inovação - Melhores Práticas Internacionais

- Incubadoras Rio Criativo, Rio de Janeiro, Brasil, Competitividade
- Incubadoras de Tallinn, Tallinn, Estónia, Competitividade
- The Hub, São Paulo, Brasil, Competitividade
- Fab Lab Amsterdam, Amsterdão, Holanda, Competitividade
- Dubai Internet City, Parque empresarial de Informação e Tecnologia, Dubai, I&D e Tecnologia
- Parque Científico e Tecnológico da Cantábria, Santander, Espanha, I&D e Tecnologia
- E-Secure Transactions Competitiveness Cluster, Caen, França, I&D e Tecnologia

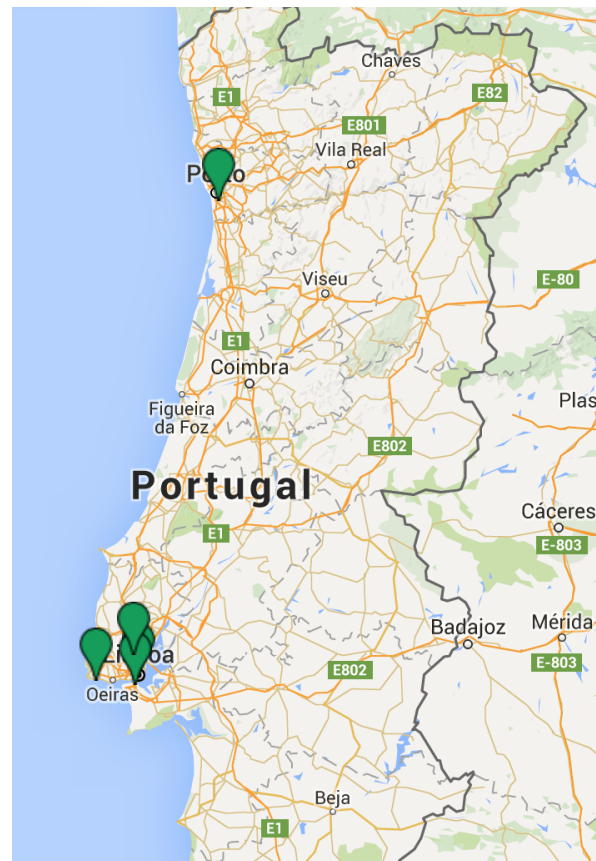
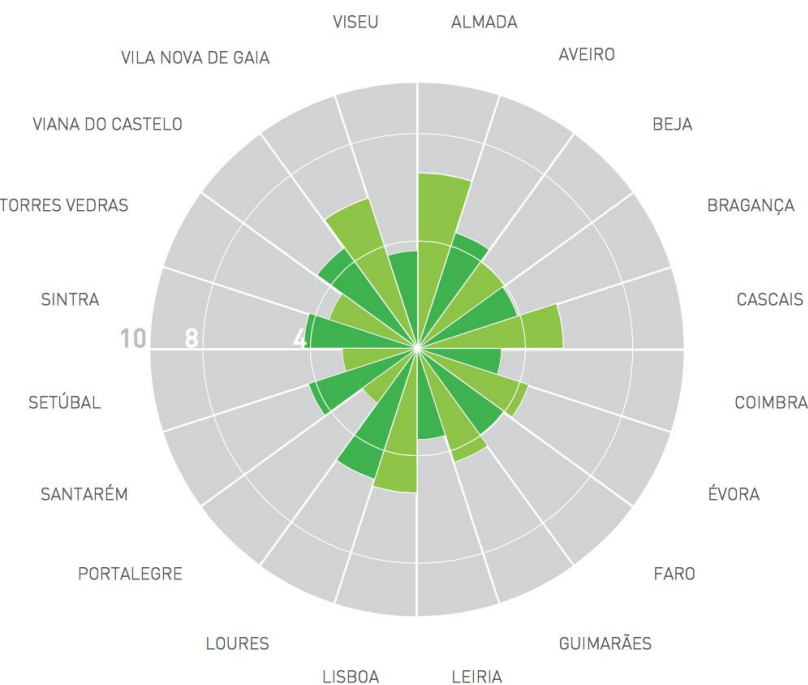


Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Sustentabilidade

Em termos agregados, destacam-se as cidades de Almada, Vila Nova de Gaia, Cascais, Lisboa e Loures.



Fontes: Inteli (2012): Índice de Cidades Inteligentes-Portugal

Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Sustentabilidade - Melhores Práticas

Almada: Rede Almada Ciclável

A Rede Ciclável assume-se como um instrumento de gestão territorial numa lógica de complementaridade com outros instrumentos de valorização ambiental, cultural e de conectividade. A criação desta rede teve como metodologia o cruzamento de diversos factores, nomeadamente mapas dos declives, estrutura agrícola, zonas ecológicas, localização de equipamentos culturais e desportivos e interfaces de transportes. Assim, criaram-se percursos seguros e confortáveis, que ligam um conjunto de espaços activos no quotidiano da cidade.



Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Sustentabilidade - Melhores Práticas

V.N. Gaia: Taxas e Compensações Urbanísticas

O novo regulamento municipal de taxas e compensações urbanísticas pressupõe o reconhecimento dos sistemas de certificação de construção sustentável e atribui um conjunto de incentivos municipais, nomeadamente a diminuição de taxas municipais, a redução do IMI, o aumento do coeficiente de ocupação do solo, a valorização dos edifícios, do valor da renda e da atractividade pelo território.



Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Sustentabilidade - Melhores Práticas

Demais projectos de destaque no âmbito nacional

Lisboa: ZER

Aveiro: BUGA - Bicicleta de Utilização Gratuita de Aveiro

Sintra: Mira Sintra - Bairro Sustentável

Évora: InovCity - Smart Energy Living

Guimarães: Horta Pedagógica Social

Cascais: Monitorização Remota de Edifícios Públicos



Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Sustentabilidade - Melhores Práticas Internacionais

- Centro Comercial Aldar, Abu Dhabi, Emirados Árabes Unidos, Edifícios
- Edifício Empresarial Solaris, Singapura, Edifícios
- Edifício Crystal da Siemens, Londres, Reino Unido, Edifícios
- Bairro Viikki, Helsínquia, Finlândia, Edifícios, Energia, etc.
- Eco-edifício de Echirolles, Grenoble, França, Edifícios
- Casa Eficiente Plus, Berlim, Alemanha, Edifícios
- Parque Urbano Gardens by the Bay, Singapura, Biodiversidade e Ecologia
- Velib “bike sharing”, Paris, França, Mobilidade
- WeGo “car sharing”, Amsterdão, Holanda, Mobilidade
- Low Carbon Network Fund, Bristol, UK, Ar e Emissões

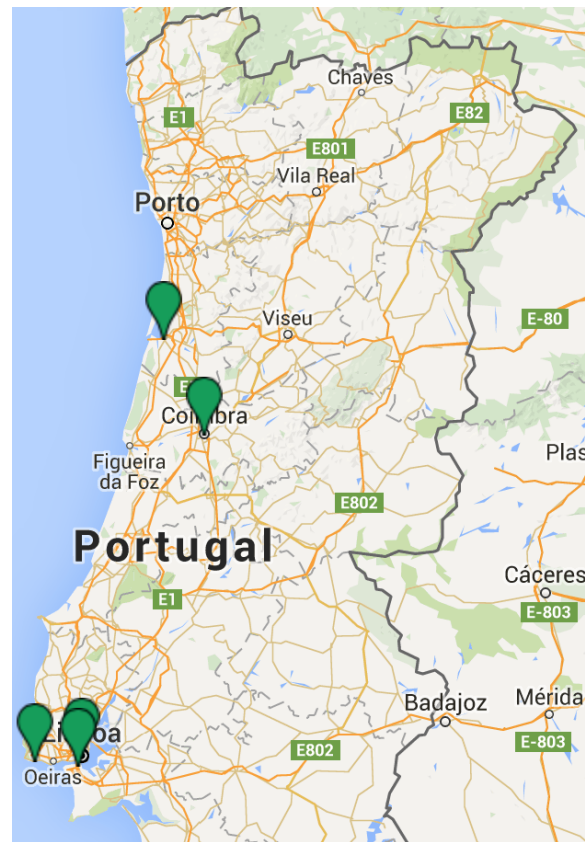
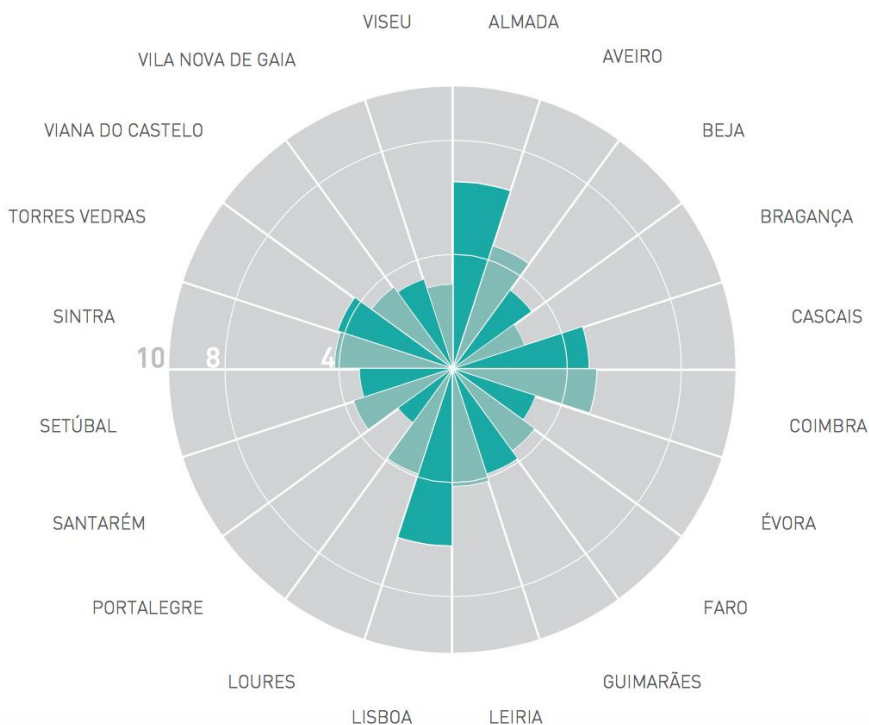


Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Inclusão

Em termos agregados, destacam-se as cidades de Almada, Lisboa, Coimbra, Cascais e Aveiro.



Fontes: Inteli (2012): Índice de Cidades Inteligentes-Portugal

Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Inclusão - Melhores Práticas

Lisboa: Programa de Desenvolvimento Comunitário da Mouraria

O grande objectivo deste programa é a valorização da zona do bem-estar, cidadania e liberdade de seus habitantes, promovendo a coesão social e uma maior abertura do território ao exterior.

O programa integra diversos projectos em áreas fundamentais: a revitalização do tecido económico local e a promoção das qualificações, do emprego e do empreendedorismo; a melhoria da qualidade de vida dos séniores e a promoção do envelhecimento activo; o fomento do acesso à saúde e à cidadania junto de populações vulneráveis; a promoção do fado como factor identitário e de dinamização económica e cultural.



Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Inclusão - Melhores Práticas

Cascais: Junta Jovem

Enquadrado num conjunto de programas de voluntariado do município, o Junta Jovem procura estar mais próximo da realidade local, integrando 5 Juntas de Freguesia da cidade.

O objectivo é proporcionar aos jovens de 15 a 25 anos uma forma saudável de desenvolvimento pessoal, o espírito comunitário e de solidariedade, mas especialmente incrementar a cidadania activa, aplicar o potencial criativo e dinâmico dos jovens e, em simultâneo, apoiar entidades sem fins lucrativos em funcionamento no concelho.



Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Inclusão - Melhores Práticas

Demais projectos de destaque no âmbito nacional

Bragança: Envelhecer com Qualidade

Aveiro: Música nos Bairros - Gera-sons

Viseu: Programa Viseu Solidário

Loures: Casa da Terra

V.N. Gaia: Consolidar o Saber com um Sorriso a Valer

Santarém: Casa Solidária das Artes e Ofícios



Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Inclusão - Melhores Práticas Internacionais

- Social Innovation Park, Bilbao, Espanha, Inovação Social
- Incubadora de Inovação Social, Siracusa, Itália, Inovação Social
- Projecto Flashgiovani.it - Incentivo aos jovens a participarem activamente nos problemas sociais da cidade, Bolonha, Itália, Coesão Social
- Centro de Informação Social e website, Brno, República Checa, Coesão Social
- Projecto Crossroads, Informação e apoio a imigrantes europeus desempregados, Estocolmo, Suécia, Diversidade Social e Cultural
- A Coruña, Smart City, Investimento do município em novas tecnologias para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e criação de emprego, Corunha, Espanha, Inovação Social
- Test Park De Punt (Eco Kinderpark), Espaços verdes comunitários que promovem a inclusão social e profissional, Roterdão, Holanda, Inovação Social

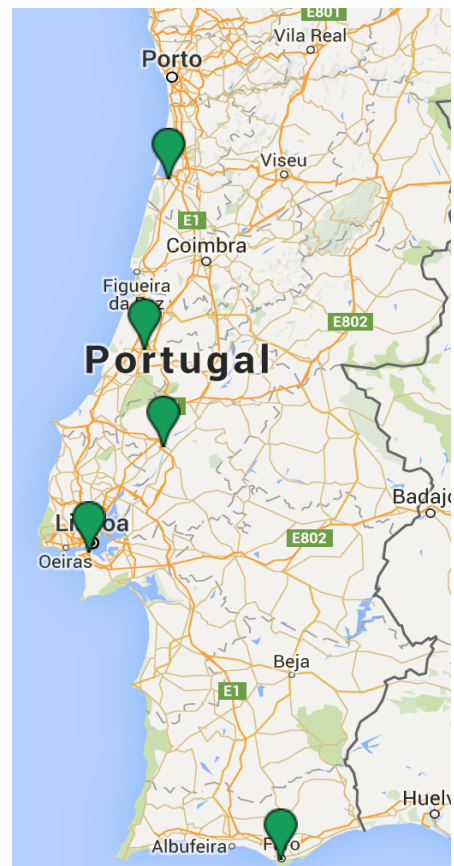
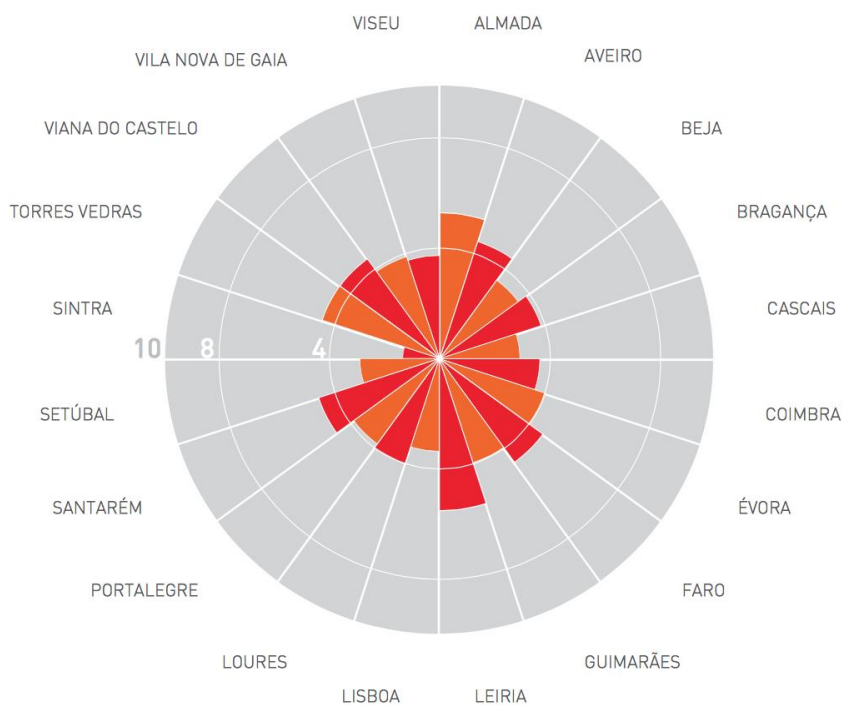


Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Conectividade

Em termos agregados, destacam-se as cidades de Leiria, Almada, Faro, Santarém e Aveiro



Fontes: Inteli (2012): Índice de Cidades Inteligentes-Portugal

Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Conectividade - Melhores Práticas

Leiria: Rota dos Escritores

Percurso pedestre orientado para o património material e imaterial da cidade, esta rota dá a conhecer o património histórico-cultural, ao mesmo tempo que recorda as obras literárias de grandes escritores da literatura nacional.

Além de visitas guiadas, a autarquia oferece outras alternativas para conhecer estes espaços ao disponibilizar mapas da Rota dos Escritores, informação a partir da página oficial do município, equipamentos auditivos (mp4) para ler códigos de barras associados aos pontos de interesse e descrever a história de cada espaço.



Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Conectividade - Melhores Práticas

Almada: Ciclovía Virtual Trafaria - Costa da Caparica

A câmara municipal oferece aos cidadãos um equipamento que permite simular virtualmente o percurso ciclável entre o cais fluvial da Trafaria e as praias da Costa da Caparica.

São projectados num ecrã os diferentes espaços físicos do percurso ciclável em imagens tridimensionais, onde aparece também informação sobre as calorias despendidas e as emissões de CO2 evitadas durante o percurso. O equipamento traduz-se numa forma de sensibilização para a mobilidade sustentável e de promoção da rede de ciclovias projectadas pelo Município de Almada.



Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Conectividade - Melhores Práticas

Demais projectos de destaque no âmbito nacional

Viana do Castelo: Dentro da Caixa - Pare, Olhe, Escute

Sintra: Talking Heritage - Percursos Multimédia

Guimarães: Guimarães Mobitur

Lisboa: QR Code Chiado

Loures: LOGIS - Sistema de Identificação Geográfica do SMAS

Almada: Miradouros Virtuais



Inteligência Urbana

► Avaliação da Inteligência Urbana nas cidades RENER

Conectividade - Melhores Práticas Internacionais

- ZonSpot (Amsterdam Smart City Initiative), Amsterdão, Holanda, TIC
- Cartão multifunctional Smartcities, Southampton, Reino Unido, TIC
- V-Pole, Poste multifunções ligado ao solo através de fibra óptica, Vancouver, Canadá, TIC
- Urban LarKC, Informação georreferenciada sobre monumentos e eventos, Milão, Itália, TIC
- Cycle Tracks, Aplicação para telefone móvel que georreferencia caminhos e duração dos mesmos para passeios de bicicleta na cidade, São Francisco, Estados Unidos, TIC
- i Tour Seoul, Seoul, Coreia do Sul, TIC
- Agenda Digital Coruña, Corunha, Espanha, TIC
- Plano 3D interactivo, Issy-les-Moulineaux, França, TIC
- Rede Espanhola de Cidades Inteligentes, Espanha, Redes



iiSBE survey for COP21 (Paris)

COP21

United Nations Conference on Climate Change
from 30 November to 11 December



United Nations
Framework Convention on
Climate Change



PARIS2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE
COP21 • CMP11





SBE16 Brazil & Portugal

7-9 September 2016 – Vitória, Brazil

**Sustainable Urban Communities
towards a Nearly Zero Impact Built Environment**

http://civil.uminho.pt/sbe16_Brazil_Portugal/

Your name

abcd

Your e-mail

abcd@iisbe.org

Company or organization name

Your profession / activity

02-Oct-15

Proposal for Actions to reduce Climate Change impacts in developed countries

Action

1

Potential effectiveness

Applicable country location(s)

Relevant key actor types

Applicable urban type(s)

Comments (or enter an alternative Action not on the list)

Proposal for Actions to reduce Climate Change impacts in developed countries

Action

2

Potential effectiveness

Applicable country location(s)

Relevant key actor types

Applicable urban type(s)

Comments (or enter an alternative Action not on the list)

Proposal for Actions to reduce Climate Change impacts in developed countries

Action

3

Potential effectiveness

Applicable country location(s)

Relevant key actor types

Applicable urban type(s)

Comments (or enter an alternative Action not on the list)

Left: the iiSBE survey form

Below: an example

Proposal for Actions to reduce Climate Change impacts in developed countries

Action

1 Implementation of carbon taxes with sliding scale based on emissions and redistribution scheme to end users

Potential effectiveness

Applicable country location(s)

Evidence of positive impact is limited, but this is a potentially useful action

1 Canada

Relevant key actor types

Applicable urban type(s)

National Government

All types

Regional government

Investor(s)

Comments (or enter an alternative Action not on the list)

iiSBE survey for COP21 (Paris)

Major mitigation actions included:

1. Implementation of carbon cap-and-trade schemes.
2. Implementation of carbon taxes with sliding scale based on emissions
3. Implementation of carbon taxes with sliding scale based on emissions and redistribution scheme to end users
4. Implementation of property taxes that incentivize efficient urban development
5. Limitation of fuels and energy from high-carbon sources
6. Support for public procurement of low-carbon sources of energy
7. Support for urban and/or rooftop agriculture
8. Establishment of solar rights in zoning regulations.
9. Support for local procurement of energy and materials.
10. Establishment of solar rights in zoning regulations.

iiSBE survey for COP21 (Paris)

Major mitigation actions included:

11. Development of local public transportation systems in small urban areas
12. Small urban area performance requirements for energy, emissions, water, local renewables etc.
13. Implementation of energy and emission retrofits in public, commercial and residential buildings
14. Adoption of green roofs and other measures to reduce heat island effect
15. Support for energy performance contracting including target values for emissions
16. Adoption of building regulations that include energy, emissions and water performance requirements.
17. Support for Environmental Product Declarations (EPD) for materials.
18. Implementation of building performance multi-variable rating systems adapted to location.

iiSBE survey for COP21 (Paris)

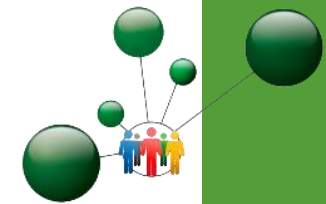
Major mitigation actions included:

19. Implementation of whole-building high performance design guidelines adapted to location.
20. Adoption of Integrated Design Process (IDP) guidelines, adapted to location and building types
21. Establishment of public multi-variable performance datasets including data on embodied energy and operational energy and emissions.
22. Support for performance education programs for occupants and users of various building types.
23. Support for education programs focused on built environment sustainability issues, in secondary schools and university undergraduate programs.
24. Support for training programs focused on built environment sustainability issues for designers, builders and real estate professionals.
25. Support for high-performance demonstrations and pilot projects.

iiSBE survey for COP21 (Paris)

Scale for potential effectiveness

1. Evidence of positive impact is limited, but this is a potentially useful action
2. Modeling predicts significant potential positive impacts
3. Positive impacts have been documented in some real-world applications
4. Positive impacts have been documented in many real-world applications
5. Major positive impacts and cost-effectiveness have been documented in many real-world applications



Muito obrigado !

Luís Bragança
braganca@civil.uminho.pt

