

ASSOCIAÇÃO NACIONAL
**MUNICÍPIOS
PORTUGUESES**

As Cidades Inteligentes são feitas por todos

Relatório Final

Cimeira dos Autarcas

Universidade Nova de Lisboa, 7 de junho de 2017

**SMART
CITIES
TOUR
2017**

PARCEIRO

NOVA Cidade
powered by NOVA IMS

APOIO



As Cidades Inteligentes são feitas por todos

Relatório Final

Cimeira dos Autarcas

Universidade Nova de Lisboa, 7 de junho de 2017

Autores

Miguel de Castro Neto
João Sousa Rego
Tiago de Melo Cartaxo

SMART CITIES TOUR 2017

“As cidades inteligentes são feitas por todos”

Índice

Apresentação do “Smart Cities Tour 2017”	5
A hora das “Smart Cities”	7
Cidades para as Pessoas	8
PT / Altice	9
EY.....	10
Planear as Cidades Inteligentes em 2017.....	11
Estado da Arte	12
Dados Abertos	16
A Construção de Smarter Cities.....	23
Workshops.....	29
1. Governação	31
2. Energia, Ambiente e Edificado	35
3. Sociedade e Qualidade de Vida	41
4. Economia e Inovação.....	45
5. Mobilidade.....	49
Resultados da Ideação	53
O Smart Cities Tour 2017: Factos e Números.....	54
Conclusões e Desafios Futuros	57

Apresentação do “Smart Cities Tour 2017”

O programa *Smart Cities Tour 2017* surge como um projeto de âmbito nacional que pretende, à partida, apresentar o estado da arte das cidades portuguesas, com a participação da academia e de empresas, conhecer melhor e de forma mais próxima os principais desafios concretos que os municípios da rede da secção de municípios “Cidades Inteligentes” da Associação Nacional de Municípios Portugueses (ANMP) têm enfrentado na atividade do seu dia-a-dia, bem como os projetos específicos que procuram implementar nas diferentes dimensões envolvidas.

Esta iniciativa desenvolveu-se durante o primeiro semestre de 2017 através da realização de 5 *workshops* em diferentes concelhos, espalhados por Portugal continental. Portimão, Évora, Mafra, Vila Nova de Gaia e Viseu receberam o *Smart Cities Tour 2017*, tendo acolhido todos os participantes e oradores para a partilha de conteúdos sobre cidades inteligentes.

Os cinco *workshops* apresentaram diferentes temas e conteúdos correspondentes às temáticas definidas pela secção de municípios “Cidades Inteligentes” da AMNP, materializando-se nas seguintes áreas:

- Governação;
- Energia, Ambiente e Edificado;
- Sociedade e Qualidade de Vida;
- Economia e inovação;
- Mobilidade.



Os *workshops* foram divididos em dois módulos, consistindo em apresentações institucionais e apresentações de projetos concretos e práticos dos diferentes municípios. As apresentações institucionais procuraram dar a conhecer os diferentes incentivos públicos deste *cluster* e apresentar soluções já preconizadas noutras cidades ou tecnologias inovadoras. Os diferentes projetos municipais apresentados permitiram a partilha das melhores práticas entre concelhos e o estudo de soluções supramunicipais em *smart cities*.

A ANMP foi a entidade responsável pela organização desta iniciativa, através da secção de municípios “Cidades Inteligentes”, com o objetivo de criar as melhores condições, através da sua experiência, na organização e implementação destes *workshops*. A NOVA IMS – Information Management School associou-se como parceria da ANMP, através da iniciativa NOVA Cidade, implementando metodologias científicas na abordagem ao tema proposto e dando a conhecer soluções realizadas em diferentes cidades do globo.

Neste âmbito, a pós-graduação em *Smart Cities*, disponibilizada pela NOVA IMS, assume-se como polo de desenvolvimento do conhecimento sobre esta matéria, permitindo a renovação de competências e conteúdos aos diferentes técnicos deste *cluster*.

A metodologia encontrada para o desenvolvimento das cidades inteligentes em Portugal, assente na experiência da ANMP e da NOVA IMS procura melhor capacitar os municípios e os respetivos responsáveis técnicos, de forma inovadora, através da partilha das melhores práticas já desenvolvidas a nível de governação local, mas também de novos conteúdos produzidos no ambiente universitário.

Numa parceria vencedora, o *Smart Cities Tour 2017* recebeu a PT–Altice na qualidade de apoio *platinum*, que incorporou, através do respetivo conhecimento tecnológico. Uma visão empresarial na temática em apreço completa as diferentes perspetivas sobre cidades inteligentes, dando a conhecer as soluções mais inovadoras e direcionadas para a realidade dos municípios portugueses.

Também a EY aderiu à iniciativa, enquanto apoio *gold*, contribuindo com conhecimento, metodologias e capacidade de promoção de soluções inovadoras, para um debate frutífero entre diferentes perspetivas do conhecimento e das atividades concretizadas no terreno.

Com comprovada experiência na divulgação das experiências municipais, aliou-se ainda a esta iniciativa a *Revista Smart Cities*, que acompanhou o *Smart Cities Tour 2017*, fazendo chegar os respetivos trabalhos e resultados aos mais diversos atores que trabalham diariamente na área das cidades inteligentes.

A hora das “Smart Cities”

**Almeida Henriques, Presidente da Câmara Municipal de Viseu,
Presidente da Secção de Cidades Inteligentes da Associação Nacional
dos Municípios Portugueses**

As cidades e as regiões que perderem o comboio da inteligência e da inovação ficarão, durante gerações, com um défice muito caro de competitividade, eficiência e atratividade.

A sentença, embora absolutamente real, parece demasiado severa. A boa notícia é que traz consigo o seu próprio reverso: as cidades, as regiões e os países que abraçarem o desafio da inteligência e da inovação alcançarão um índice competitivo, de eficiência e atratividade claramente ganhador.

Trata-se, portanto, de uma questão de opção – de política, na melhor e mais nobre aceção da palavra. Portugal e as suas cidades não podem, por todas as razões, perder este desafio. Aqui se joga o nosso futuro.

É justamente por isso que se torna hoje tão relevante o debate sobre as políticas da “Inteligência Urbana”, a que o “Smart Cities Tour” 2017 procurou dar um impulso de “baixo para cima”, de forma descentralizada, em domínios de interesse estratégico como são a mobilidade sustentável, a qualidade de vida, a energia, o ambiente e o edificado, a governação, a economia e a inovação. Juntaram-se, muito naturalmente, questões de grande atualidade como a promoção de “Open Data” em Portugal, do turismo sustentável e de excelência e a inclusão digital.

Este capital de debate sobre políticas e estratégias e de partilha de casos e boas práticas não se pode perder no tempo e deve alcançar os seus frutos positivos no aprofundamento da cooperação entre cidades, entidades do sistema científico e tecnológico e empresas. O pensamento formado no país em torno das políticas de cidade deve ainda ser interpretado pelos responsáveis nacionais, no desenvolvimento de políticas mais integradas e ambiciosas, começando na reforma estratégica e operacional do Portugal 2020 que persiste desfocado, difuso e subdimensionado em termos de apostas de financiamento e de mecanismos de intervenção.

Este relatório é sem dúvida um importante contributo. Um contributo atual dado pelo “país real” – por cidades comprometidas com objetivos de eficiência urbana, sustentabilidade, inovação, competitividade e qualidade de vida inclusiva, e por centros de ciência e empresas empenhadas no desenvolvimento partilhado das melhores soluções.

Há muito por fazer, mas também há felizmente muito caminho feito. Não desperdiçar – mas pelo contrário, valorizar e ampliar – esta rede de conhecimentos, especialidades e cumplicidades é agora uma responsabilidade nossa. De todos.



Cidades para as Pessoas



Miguel de Castro Neto, Coordenador NOVA Cidade

Falar de cidades é falar de pessoas, de bairros e de relações entre as comunidades. Uma *smart city* será uma cidade que procura responder às necessidades de quem nela vive, trabalha ou a visita de forma sustentável e eficaz, garantindo o seu desenvolvimento e a coesão social, ao mesmo tempo que promove uma utilização mais eficiente dos recursos e responde aos desafios das alterações climáticas. Uma cidade das pessoas e para as pessoas, onde a inovação e a criatividade, alicerçadas pelos mais recentes avanços tecnológicos, têm como ponto de partida soluções que melhorem a qualidade de vida da população.

A tecnologia e a capacidade de criar e gerir informação, através dos dados produzidos pelos municípios, têm de ser integradas com a energia e os dados produzidos pelos cidadãos, garantindo a participação de todos no crescimento e na vida da cidade. Todos os seus habitantes têm uma visão de cidade, enquanto território e enquanto comunidade. Deste modo, todos eles podem e devem dar o seu contributo para a sua construção e dinamização.

Hoje a multiplicidade infindável de equipamentos e sensores, em crescimento exponencial, que materializam a internet das coisas – mais conhecida como *Internet of Things* (IoT) –, em paralelo com as capacidades de receção e envio de dados que os smartphones e outros equipamentos que as pessoas utilizam no seu quotidiano, constituem um verdadeiro sistema nervoso que sente a cidade e reage aos seus estímulos de forma orgânica.

As cidades surgem, portanto, como territórios e comunidades onde se concentram inúmeros desafios, mas apresentam-se também como polos potenciadores de inúmeras oportunidades. Neste sentido, apenas uma abordagem colaborativa de todos os atores presentes nas cidades, sob uma liderança forte e esclarecida que promova uma verdadeira transformação digital, tirando partido das tecnologias de informação e comunicação alavancadas por políticas de dados abertos, poderá criar as condições para que a inovação e a criatividade desperte.

Foi com esta ambição que lançámos, em parceria com a Associação Nacional de Municípios Portugueses (ANMP), através da Secção de Municípios “Cidades Inteligentes”, e com o apoio da PT/Altice e da EY, o **Smart Cities Tour 2017**. Um conjunto de *workshops* temáticos que percorreu o país e que reuniu a comunidade que tem vindo a construir um novo paradigma de desenvolvimento urbano sustentável e que nestes encontros partilhou as suas experiências.

Este relatório espelha a riqueza dos encontros realizados e lança as bases para a construção de um verdadeiro *roadmap* para a construção da inteligência urbana no nosso país através de cidades e vilas mais sustentáveis e resilientes, capazes de melhorar a forma como a sociedade é envolvida em modelos de liderança colaborativa que olham para a realidade de forma transversal e sistémica, utilizando dados e tecnologias integradas, visando prestar serviços e garantir qualidade de vida para aqueles que estão na cidade e para aqueles que estão envolvidos com a cidade (quem vive, quem trabalha e quem a visita).

PT / Altice

Paulo Neves, Chairman e CEO

As *smart cities* constituem um grande desafio social, organizacional e tecnológico nas cidades de hoje, traduzido na transformação digital das cidades como alavanca para a mudança. É, portanto, também um desafio no qual a PT/ALTICE se enquadra como *player* natural e de referência.

A PT/ALTICE não poderia deixar de se associar a uma iniciativa inédita em Portugal com a Associação Nacional de Municípios Portugueses (ANMP) e a NOVA IMS – Information Management School, de verdadeiro serviço público, no contexto de afirmação dos autarcas na incontornável transformação digital das cidades para *smat(er) cities*.

A PT/ALTICE está a construir uma verdadeira autoestrada digital, com o seu investimento em fibra ótica, no âmbito do qual chegará até 2020 às 5,3 milhões de casas e empresas em todo o país. A PT/Altice tem, ainda, em Portugal, a rede móvel 4G com maior qualidade, abrangendo 93% da população. A PT posiciona-se, com efeito, como operador multi-play de sucesso, liderando ofertas convergentes e *best-in-class* a nível mundial.

Desta forma, a PT está a potenciar todos os serviços inerentes ao desenvolvimento de uma estratégia global de *smart cities* em Portugal: desde a definição de uma metodologia ímpar criada para identificar as necessidades de cada município, ao diagnóstico e posicionamento do município numa matriz de desenvolvimento tecnológico, até à definição dos serviços necessários para a materialização de uma estratégia consolidada de modernização tecnológica. Sempre com um triplo objetivo presente: cidades mais sustentáveis e eficientes, que promovam a cidadania e o bem-estar e economicamente mais dinâmicas.

Ter sido parte integrante do *Smart Cities Tour 2017* foi, como tal, para a PT/Altice uma oportunidade única para a criação de sinergias, a promoção da multidisciplinaridade e da visão analítica sem as quais o processo de transformação digital das cidades será deficitário.

Mantendo a sua tradição de empresa na vanguarda da inovação em Portugal e no contexto dos desafios percecionados no *Smart Cities Tour*, a PT/ALTICE aceitou o desafio de criar o primeiro *DataLake* nacional, um recurso de infraestrutura partilhável, que permitirá agregar grandes quantidades de dados disponíveis, que servirão como matéria-prima sobre a qual universidades, centros de R&D, *developpers* e *startups*, podem construir novas ferramentas digitais, bem como contribuir para a melhoria dos processos, dos serviços e da qualidade de vida dos cidadãos.

É portanto, com esta continuada ambição de servir o país com redes, infraestrutura de última geração e espírito de inovação, que a PT/Altice continuará a contribuir para transformar as cidades em *smart(er) cities* e, com isso, percorrer o caminho para uma *smart nation*.



EY



Carlos Lobo, Partner

“Compete-nos a todos transformar Portugal no País mais avançado em soluções *Smart*. Não temos outra alternativa. Para isso são necessários esforços superiores de organização e de normalização. Se tal não ocorrer, perderemos uma oportunidade histórica com custos incalculáveis para a competitividade do País. Neste aspecto em particular, o sucesso é fundamental e cabe-nos a todos contribuir para isso.”

Planear as Cidades Inteligentes em 2017

O desenvolvimento económico e social do país encontra-se hoje, mais do que nunca, assente nas suas cidades, nas suas vilas, nos seus concelhos. É nas cidades que vive a grande maioria da população portuguesa e mundial e é também nestes espaços territoriais que se encontram os maiores **desafios e oportunidades** para as comunidades humanas.

Num mundo cada vez mais global, mas onde as respostas locais imperam, em que a inovação deixou de estar dependente das grandes empresas e das grandes infraestruturas, com pesados investimentos, a capacidade de promoção de um ambiente propício ao desenvolvimento, inteligente, sustentável e inclusivo está, sem margem de dúvida, no **poder local**.



Verdadeira espinha dorsal do processo de construção da inteligência urbana, a **transformação digital** terá um papel estruturante numa eficaz gestão municipal e no desenvolvimento económico de uma cidade. Neste processo a gestão de informação é crucial, existindo um elemento transversal e único capaz de projetar verdadeiramente a cidade: os seus **DADOS**.

Assim, a promoção do desenvolvimento das cidades inteligentes, as cidades de hoje e de amanhã, assenta, essencialmente, na transformação digital e na **alteração de metodologias de gestão** associadas ao tratamento e disponibilização dos dados produzidos pelo município, numa perspetiva voltada para o cidadão, para as pessoas. Esta alteração, que se inicia com uma reorganização interna do tratamento dos diferentes procedimentos, devidamente alicerçada na gestão da informação e numa cultura de tomada de decisão baseada em factos, capacita novas soluções para as questões urbanas e sociais dentro do território da cidade, das suas comunidades e dos seus ecossistemas naturais e empresariais.

Com forte capacidade promotora de desenvolvimento, é a nova e estreita relação institucional que o setor empresarial e os municípios, devidamente articulados com a academia, têm de procurar estabelecer, ao colocar **o município como acelerador** das empresas, da inovação, da criação de riqueza e de empregos, através da libertação de dados capazes de serem trabalhados e gerarem novos serviços, que permitam melhorar a governação e a vivência nos territórios urbanos.

Estado da Arte

De acordo com a Comissão Europeia, uma cidade inteligente é um espaço onde as redes e serviços tradicionais são tornados mais eficientes através da utilização de tecnologias digitais e telecomunicações, **em benefício dos seus habitantes e empresas**.

Numa perspetiva mais holística (ISSO, 2015) uma *smart city* deve ser descrita como uma cidade que:

- Aumenta drasticamente o ritmo a que cresce a sua sustentabilidade e resiliência;
- Fundamentalmente melhorando a forma (i) como envolve a sociedade, (ii) como utiliza métodos de liderança colaborativa, (iii) como trabalha transversalmente áreas disciplinares e sistemas da cidade, e (iv) como utiliza dados e tecnologias integradas;
- Tendo em vista transformar serviços e qualidade de vida para aqueles que estão na cidade e para aqueles que estão envolvidos com a cidade (quem vive, quem trabalha e quem a visita).



Esta inteligência urbana nunca foi tão importante como hoje. De facto, assistimos atualmente a um fenómeno global de urbanização, prevendo-se que em 2050 cerca de 75% da população mundial viverá em cidades. Esta realidade coloca uma enorme pressão na **governança das cidades**, nomeadamente na gestão das infraestruturas, nos níveis de qualidade dos serviços prestados e no desenvolvimento económico. Paralelamente, também o combate às alterações climáticas passa inevitavelmente pelas cidades pois são estas que consomem 75% da energia global e emitem 80% dos gases com efeito de estufa.

Estes desafios apenas podem ser enfrentados e vencidos colocando o cidadão no centro da ação pois falar de cidades é falar de pessoas, de bairros e de relações entre as comunidades. Nesse sentido, as cidades necessitam hoje de elaborar **planos estratégicos** que enquadrem todas as ações num conjunto de objetivos alinhados e coerentes, capazes de responder às necessidades dos cidadãos, nomeadamente: emprego; mobilidade; qualidade ambiental e espaços para lazer; educação; cultura; comércio; e habitação acessível.

Assim, uma *smart city* será uma cidade que procura responder às necessidades dos seus habitantes de forma sustentável e eficaz, garantindo o desenvolvimento e a coesão social ao mesmo tempo que promove uma utilização mais eficiente dos recursos e responde aos desafios das alterações climáticas. Uma cidade das pessoas e para as pessoas, onde **a inovação e a criatividade** têm como ponto de partida soluções que melhorem a qualidade de vida da população.

Este conceito de cidade inteligente vai muito para além da utilização de tecnologias de informação e comunicação (TIC) para uma melhor utilização dos recursos e menores emissões de CO2. Uma cidade inteligente significa uma cidade capaz de responder de forma integrada e em tempo real aos diferentes desafios urbanos, promotora de **soluções geradoras de alto valor acrescentado** e criadoras de novos mercados. Esta inteligência urbana inclui redes de transportes urbanos com capacidade de respostas diferenciadas face ao fluxo de utilizadores e ao tráfego, melhores sistemas de fornecimento de água e novas capacidades de gestão de resíduos, em paralelo com formas mais eficientes de iluminar o espaço público, mas também aquecer edifícios. Não menos importante, inclui ainda uma administração da **cidade mais interativa** e com maior capacidade de resposta, capaz de satisfazer as necessidades de uma população que está a envelhecer, sem descuidar as necessidades dos mais jovens.



Para que esta visão de cidade inteligente se materialize, importa passar de uma lógica de gestão urbana reativa para **uma lógica proativa**, baseada no conhecimento, na disponibilização alargada de dados e na atualização permanente da informação. Uma **cidade cognitiva** em que a gestão urbana se alicerça na potenciação das TIC e das técnicas avançadas de processamento

e análise de dados em tempo real, em prol de um funcionamento eficiente e sustentável dos vários subsistemas que concorrem para a vida nas cidades. **Inteligência gera eficiência**, o que contribui diretamente para a criação de cidades mais sustentáveis e para uma maior qualidade de vida em meio urbano.

O mundo mudou e já não estamos apenas rodeados de tecnologias e automatismos que reagem à nossa presença de forma automática, como aproximarmos de uma porta e a mesma abrir ou controlar a temperatura de uma sala. Estamos a falar de uma nova realidade, uma realidade onde **redes de sensores interligados** configuram um verdadeiro sistema nervoso capaz de sentir a cidade. Redes onde um cidadão, com acesso a um *smartphone*, passa a ser um sensor vivo da cidade, capaz de não só receber, como também fornecer dados.

Hoje as comunicações móveis, a computação na nuvem e a *IoT* têm desafiado as cidades a tirar partido da tecnologia disponível, melhorando não só a sua governação, mas também reforçando uma **cidadania mais ativa e participativa**. Uma cidade em que quantidades cada vez maiores de dados são recolhidas por pessoas e máquinas, tratados e utilizados em tempo real.

Esta componente de **gestão da informação** é hoje a alavanca da mudança do modelo de gestão das cidades, na convicção de que se gere melhor uma cidade que se conhece melhor, sendo uma matéria transversal a todos os domínios estratégicos da cidade, da economia à inclusão social, do ambiente à regeneração urbana, da gestão e prevenção de riscos à integração urbano-rural.

Esta evolução tecnológica é uma verdadeira revolução e o desafio que enfrentamos é a construção desta nova **cidade analítica** já hoje. Mas para tal temos de derrubar barreiras culturais e organizacionais, colocando os vários *stakeholders* a trabalhar de forma colaborativa para fazer o futuro acontecer.

A capacidade de criação, recolha e tratamento de dados dispersos e sua disponibilização de forma aberta é o primeiro passo e, também, o mais ambicioso e disruptivo. As autarquias têm aqui um papel fundamental e uma oportunidade de despoletar processos de **inovação aberta, cocriação e inteligência coletiva** onde cidadãos, empresas, administração e academia, bem como o terceiro sector, irão criar novos produtos e serviços, muitos deles ainda inimagináveis, de elevado valor acrescentado e capazes de gerar novos mercados. Cabe assim aos municípios darem o primeiro passo e lançarem iniciativas de dados abertos (suportadas, num primeiro momento, pelas fontes de dados internas e pelos seus projetos de *IoT*).

Para construirmos a inteligência urbana que assegure a **eficiência na utilização dos recursos** em cidades mais sustentáveis e inclusivas, que dinamizem o empreendedorismo e as *start-ups* de natureza tecnológica na criação de produtos e serviços inovadores para novos mercados, promovendo assim o desenvolvimento económico, existe um desafio incontornável que temos de vencer.

Esse desafio são os dados da cidade, verdadeiros *building blocks* da construção das capacidades analíticas urbanas que deveriam ser libertados sob a forma de **Dados Abertos** – dados esses que podem ser usados, modificados e partilhados por qualquer um com qualquer propósito.

Efetivamente, nos dias de hoje, as cidades e os seus habitantes estão a descobrir o poder dos dados abertos, o papel que podem ter para ajudar a resolver problemas das cidades em que vivemos, a promover uma cidadania mais participada e a criar novas oportunidades de negócios. Por isso, as iniciativas de dados abertos têm vindo a ser vistas cada vez mais como elementos definidores das cidades inteligentes e, como tal, podem ser considerados conceptualmente como uma componente estrutural de qualquer cidade inteligente.

Através da abertura dos dados relativos ao ambiente, transportes, educação, saúde e por aí adiante, os municípios podem objetivamente apoiar as empresas, as *start-ups*, os

desenvolvedores de aplicações, as organizações da sociedade civil, entre outras, a encontrar novas e inovadoras formas de **lidar com os problemas urbanos**.

Os dados abertos, especialmente os dados abertos da administração, são um recurso extraordinário e ainda largamente inexplorado. Sendo verdade que inúmeras organizações e indivíduos recolhem grandes quantidades de dados, a administração tem aqui um papel particularmente significativo, não apenas pela quantidade e relevância dos dados que cria, recolhe e mantém, mas especialmente porque esses dados deveriam ser, por definição, públicos, uma vez que foram resultado da atividade da administração e, como tal, deveriam estar disponíveis como dados abertos.

No caso da inteligência urbana, as estratégias de dados abertos permitem às cidades ambicionar alcançar quatro objetivos chave: transparência; participação; melhoria dos serviços e ganhos de eficiência; e desenvolvimento económico.

Este último objetivo, o **desenvolvimento económico**, é efetivamente aquele que permitirá assegurar a sustentabilidade das soluções de inteligência urbana encontradas, pois apenas pela criação de valor e aumento do rendimento dos cidadãos e empresas que coexistem nas áreas urbanas será possível ter sucesso a prazo.

Temos ainda que gerir riscos, como o facto da panóplia de soluções informáticas colocadas no mercado pelos principais *players*, poderem levar os decisores a construir visões de curto prazo, na procura de *quick-wins*, que podem dar origem a modelos de desenvolvimento descoordenados e não integrados, com elevados custos futuros de integração, um pouco como o que aconteceu no passado com o processo de digitalização das organizações e a criação de silos de informação que não comunicavam entre si, e que nalguns casos ainda hoje não o fazem, com todas as consequências que daí advêm.

Neste contexto é de referir um aspeto importante e que ainda não encontrou uma resposta capaz. Para que esta nova cidade possa ser construída é também necessário que haja **conectividade sem custos ou com um custo residual**, isto é, que toda a comunicação entre coisas, pessoas, entidades, etc. possa acontecer de forma transparente e sem barreiras, em particular o acesso à Internet, mas não só, como é o caso da *IoT*.

Para concluir, o grande desafio da inteligência urbana hoje será o de encontrar **lideranças fortes**, com uma visão clara do que pretendem alcançar, que enquadrem a construção da cidade inteligente como um processo que mudará as regras do jogo, promovendo a alteração de comportamentos, de processos e de organizações

Dados Abertos

Os dados abertos são “dados que podem ser usados, modificados e partilhados por qualquer um com qualquer propósito”.

A definição **Full Open**¹ dá detalhes precisos sobre o que isso significa. Para resumir o mais importante:

- **Disponibilidade e Acesso:** os dados devem estar disponíveis como um todo e não tendo mais do que um custo razoável de reprodução, de preferência por download através da internet. Os dados também devem estar disponíveis numa forma conveniente e modificável.
- **Reutilização e Redistribuição:** os dados devem ser fornecidos sob formas que permitam a reutilização e redistribuição, incluindo a combinação com outros conjuntos de dados.
- **Participação Universal:** todos devem ser capazes de usar, reutilizar e distribuir - não deve haver discriminação quanto aos campos de atuação ou contra pessoas ou grupos. Por exemplo, as restrições "não-comerciais" que impediriam o uso "comercial", ou restrições de utilização para determinados fins (por exemplo, apenas em educação), não são permitidos.

A necessidade de clareza sobre o que significa ser aberto está intimamente relacionada com a **interoperabilidade**. A interoperabilidade traduz a capacidade de diversos sistemas e organizações trabalharem em conjunto, neste caso de interoperar diferentes conjuntos de dados.

A interoperabilidade é fundamental para permitir alcançar os principais benefícios da abertura dos dados: o aumento drástico da capacidade de combinar entre si diferentes conjuntos de dados e geração de novos ou melhores produtos e serviços².



¹ O. K. International. (2017). Definição de Conhecimento Aberto (Version: 1.1 ed.). Available:

<http://opendefinition.org/od/1.1/pt/>

² R. Khatoun and S. Zeadally, "Smart cities: concepts, architectures, research opportunities," Communications of the ACM, vol. 59, pp. 46-57, 2016.

Os dados abertos, especialmente os dados abertos da administração pública são um recurso extraordinário e ainda largamente inexplorado. Sendo verdade que inúmeras organizações e indivíduos recolhem grandes quantidades de dados, a administração tem aqui um papel particularmente significativo, não apenas pela quantidade e relevância dos dados que cria, recolhe e mantém, mas especialmente porque esses dados são por definição públicos, uma vez que foram resultado da atividade da administração financiadas pelos contribuintes e, como tal, deveriam estar disponíveis como dados abertos.

No caso da inteligência urbana, as estratégias de dados abertos permitem às cidades ambicionar alcançar quatro objetivos chave:

1. **Transparência:** permitir que o cidadão entenda, examine e questione a ação e as decisões tomadas pelo município exige informação. Quanto mais dados abertos forem tornados públicos, mais encorajamos a participação e melhoramos os serviços que prestamos.
2. **Participação:** conseguir aumentar o envolvimento dos cidadãos no desenvolvimento da cidade e dos serviços que presta, nos processos de tomada de decisão e no debate participado, exige que os cidadãos compreendam o contexto em que o município opera. Assim, dar acesso aos cidadãos e às suas comunidades a dados operacionais do município e, em particular, dados espacialmente relevantes (do seu “bairro”) contribui para incentivar uma participação mais ativa e informada.
3. **Melhoria do serviço e ganhos de eficiência:** fornecer dados abertos irá apoiar e acelerar a partilha de dados do município e de outras entidades com resultados expectáveis ao nível da melhoria dos serviços e de ganhos de eficiência.
4. **Desenvolvimento económico:** a libertação dos dados é hoje considerada um “gatilho” para a promoção da atividade económica e comunitária. Cidades em todo o mundo já descobriram que a disponibilização massiva de dados abertos permite às empresas locais e aos desenvolvedores criar novas aplicações, novos produtos e serviços abrindo espaço para a emergência de novos mercados.

É neste contexto que temos vindo a assistir nos últimos tempos a uma multiplicação de iniciativas a nível global, envolvendo quer os governos quer as cidades, no lançamento de ações concretas de **abertura dos dados** que, por arrastamento, levam o próprio setor privado a seguir a mesma estratégia.

Pela sua relevância e impacto, vale a pena referir o lançamento pelo Presidente Barack Obama, em setembro de 2015, da iniciativa “Cidades Inteligentes”³ para ajudar as comunidades a enfrentar os desafios locais e melhorar os serviços da cidade, onde foi considerado que os dados abertos são um dos fatores críticos para o sucesso desta iniciativa. Efetivamente, um dos objetivos foi construir uma infraestrutura que continuamente aumente a **recolha, agregação e a utilização de dados para aumentar a qualidade de vida** dos cidadãos – aproveitando a crescente revolução de dados, sensores *low-cost* e as parcerias de investigação, e fazendo-o de forma segura para proteger a privacidade dos cidadãos.

A nível europeu temos assistido a um protagonismo crescente do Reino Unido, desde que o Governo lançou em 2012 o “Open Data White Paper: Unleashing the Potential”⁴, onde assumem que os dados são **a nova matéria-prima do século XXI** e que o seu valor reside na sua capacidade para exigir uma maior responsabilização dos governos; na liberdade de escolha e

³ T. W. House. (2015). FACT SHEET: Administration Announces New “Smart Cities” Initiative to Help Communities Tackle Local Challenges and Improve City Services. Available: <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2015/09/14/fact-sheet-administration-announces-new-smart-cities-initiative-help>

⁴ C. Office. (2012). Open Data: unleashing the potential. Available: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/78946/CM8353_acc.pdf

na melhoria dos serviços públicos; e em inspirar a inovação e as empresas estimulando assim o crescimento económico e o desenvolvimento social.



Também no âmbito da *Digital Agenda for Europe*, umas das iniciativas da estratégia Europa 2020⁵, a Comissão Europeia está focada na **criação de valor através da reutilização dos dados do sector público**, nomeadamente toda a informação que os organismos públicos produzem, recolhem ou pagam, incluindo, por exemplo, informação geográfica, estatística, dados meteorológicos, dados de projetos de investigação com financiamento público, etc.

A motivação da Comissão para apoiar os dados abertos assenta em 4 razões muito objetivas:

- Os dados públicos têm um potencial significativo para **reutilização em novos produtos e serviços**;
- Respondem aos desafios sociais pois, tendo mais dados disponíveis abertamente irá ajudar a **descobrir soluções novas e inovadoras**;
- Permitem obter **ganhos de eficiência** através da partilha de dados dentro e entre os organismos da administração pública;
- Promovem a **participação dos cidadãos** na vida política e social e contribuem para uma **maior transparência** da ação do governo.

Ainda no âmbito da Agenda Digital para a Europa, foi lançado o Portal de Dados Abertos da União Europeia⁶. Este portal pretende ser o ponto de acesso único a um número crescente de dados abertos das instituições e outros organismos da União Europeia, podendo os dados ser utilizados e reutilizados para fins comerciais e não comerciais.

Considerado pela Comissão Europeia como um dos passos chave para impulsionar o acesso aos dados públicos, o novo portal agrega metadados de informação do sector público disponível em mais de 28 portais de dados abertos dos países europeus, incluindo o Portal Nacional de Dados Abertos - <http://dados.gov.pt>. No total, estão já referenciados no Portal de Dados Europeu mais de 240 mil *datasets* dispersos por 34 países.

Em Portugal temos assistido, ao longo dos tempos, ao lançamento de diversas iniciativas de dados abertos, quer à escala nacional quer à escala local, que infelizmente têm em comum a dificuldade em se estabelecerem como iniciativas sustentáveis, capazes de disponibilizar o acesso aberto a serviços de dados (e não a descarga de dados) e de manterem os **dados disponibilizados atualizados**.

⁵ E. Union. (2017). European Union Open Data Portal. Available: <https://open-data.europa.eu>

⁶ E. Union. (2017). European Union Open Data Portal. Available: <https://open-data.europa.eu>

De acordo com o estudo “Open Data Maturity in Europe 2016”⁷, que integra dados de 28 países da União Europeia, mais Liechtenstein, Noruega e Suíça, Portugal é “seguidor” nos dados abertos.

Este trabalho afere a maturidade de abertura de dados dos países europeus com base em dois indicadores principais, que abrangem tanto a maturidade das políticas de cada país (*Open Data Readiness*) como as características e funcionalidades dos portais nacionais de dados abertos (*Portal Maturity*).

O primeiro indicador (*Open Data Readiness*) revela uma média europeia de 59%, enquanto o *Portal Maturity* consegue uma média de 64%, evidenciando uma grande disparidade nas características oferecidas pelos diferentes portais nacionais de dados abertos.

Embora seja registado um progresso significativo relativamente a 2015, primeira edição deste estudo, continuam a existir um conjunto de barreiras que limitam o progresso da maturidade dos dados abertos na EU28+. Estes constrangimentos podem ser agrupados em políticos, legais, técnicos, financeiros e outros. Globalmente, os países que desenvolvem políticas de dados abertos necessitam de dispor de portais adequados, assim como os países que possuem portais necessitam de prestar mais atenção ao desenvolvimento das suas políticas de dados abertos para oferecerem uma **visão de longo prazo** para os Dados Abertos.

Relativamente a Portugal, segundo o *Open Data Monitor*⁸ e analisando o total de conjunto de dados disponíveis que foram identificados por esta entidade a nível global, Portugal encontra-se em trigésimo primeiro lugar num total de noventa e dois países.

Já no caso do *Global Open Data Index*⁹, Portugal surge na posição 54 entre 122 países.

Em Portugal, o organismo competente por uma política nacional de dados abertos transversal é a Agência para a Modernização Administrativa, IP, que, em 2016, publicou um Guia de Introdução aos Dados Abertos¹⁰.

O Portal Nacional de Dados Abertos disponibiliza vários *datasets*, provenientes de diferentes organismos ou entidades que podem ser acedidos e descarregados por qualquer cidadão. De acordo com os resultados obtidos pelo *Open Data Maturity in Europe 2016*, referido acima, existem no portal de dados abertos Português 774 *datasets* disponíveis, 100% legíveis por máquinas e utilizando como regra a disponibilização gratuita e a licença aberta.



⁷ E. Commission, "Open Data Maturity in Europe 2016: Insights into the European state of play," 2016.

⁸ OpenDataMonitor. (2017). Open Data Monitor. Available: <http://opendatamonitor.eu>

⁹ O. K. International. (2017). Open Data Index. Available: <http://index.okfn.org>

¹⁰ Agência para a Modernização Administrativa. (2016). Guia de Introdução aos Dados Abertos. Available: http://www.dados.gov.pt/media/46123/guia_introducao_dados_abertos_ama.pdf

Um estudo realizado por Neto et al (2017)¹¹, revela que a quase totalidade dos dados recenseados nos municípios portugueses como abertos são de **disponibilização obrigatória**, isto é, existe um quadro legal que impõe, por regras nacionais ou comunitárias, tal obrigação. Estes factos explicam, em grande medida, um equilíbrio de resultados que representam a ausência de uma aposta concreta a nível municipal na disponibilização de dados abertos (foram apenas identificados 3 portais de dados abertos formais nos 308 municípios analisados). Neste estudo permitiu tipificar três grupos de municípios: os que ainda não disponibilizam informação, os que disponibilizam sem uma estratégia própria e os municípios que detêm uma estratégia própria de disponibilização de dados. O grupo que integra a esmagadora maioria dos municípios, caracteriza-se pela disponibilização da informação obrigatória, mas que ainda não detêm uma estratégia de partilha de dados, consequentemente os dois grupos definidos são marginais em número de municípios.

Assim, de acordo com estes autores, podemos concluir que a **disponibilização de dados abertos** é ainda vista mais como um cumprimento das obrigações legais, do que como uma oportunidade para aumentar a credibilidade da administração pública e introduzir novas oportunidades de negócio.

Neste contexto podemos concluir que existe em Portugal a oportunidade para uma aposta no apoio a construção de estratégias visando o estabelecimento de políticas de dados abertos e o **desenvolvimento de plataformas de disponibilização de dados** por município, ou por comunidade intermunicipal.

¹¹ Neto, M.C., Neves, F., Rego, J.S e Cartaxo, T.M. (2017). Cidades Inteligentes & Abertas - Avaliação das políticas de dados abertos dos municípios Portugueses, CISTI 2017.

Valor dos Dados Abertos

O valor dos Dados Abertos, nomeadamente o retorno gerado pela sua libertação, normalmente não ocorre de forma direta, mas sim através das inúmeras **externalidades positivas** que este processo induz. Efetivamente, na União Europeia, de acordo com o estudo “Re-Using Open Data”¹², publicado em janeiro de 2017, o mercado dos Dados Abertos terá em 2020 um valor de 75,7 mil milhões de euros com um mercado de trabalho direto de 100.000 empregos nesta área em 2020. Também graças ao **efeito económico positivo** na inovação e no desenvolvimento de numerosas ferramentas para aumentar a eficiência, não apenas o sector privado, mas também a administração pública espera ter um ganho pela redução de custos através da reutilização de dados abertos, no total de 1,7 mil milhões de euros¹³.



Por último, e não menos importante, segundo este estudo, existem outros tipos de benefícios, não diretamente expressos em euros, mas que possuem um valor inegável, como as 7.000 vidas salvas graças a uma melhor capacidade de resposta ou as 2.549 horas poupadas na procura de um lugar de estacionamento.

Por último, se analisarmos este potencial de **criação de valor dos dados abertos** numa perspetiva das cidades, também aqui encontramos evidências do enorme impacto que podem ter, conforme atesta, por exemplo, o retorno do investimento de 58:1 dos Transport for London pela libertação dos dados dos transportes¹⁴. Também os dados abertos e ao acesso em tempo real a informação poupou mais de 1 milhão de dólares anuais à cidade de São Francisco, conforme anunciou o Chief Innovation Officer da cidade, pois o acesso em tempo real a informação de trânsito resultou em menos 21.7% de chamadas para o serviço telefónico SF311¹⁵.

¹² E. Commission. (2017). Re-using Open Data: A study on companies transforming Open Data into economic & societal value. Available: https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/re-using_open_data.pdf

¹³ W. Carrara, W. S. Chan, S. Fischer, and E. v. Steenberg, Creating Value through Open Data: Study on the Impact of Re-use of Public Data Resources, 2015.

¹⁴ T. S. Government. (2013). Open Data Consultancy Final Report. Available: <http://www.gov.scot/Publications/2013/12/6550/4>

¹⁵ K. Maeder. (2012). #Opendata and Real-Time Information Saves San Francisco Over \$1 Million. Available: <http://www.resetsanfrancisco.org/better-government/opendata-and-real-time-information-saves-san-francisco-over-1-million/>

A Construção de Smarter Cities¹⁶

Carlos Sá Carneiro, Diretor PT/ALTICE



Há quem diga que o mundo está a mudar. A realidade parece ser bem mais afirmativa e diz-nos que o mundo mudou. E, com ele, as cidades que o compõem.

E, neste “novo mundo”, encontramos novos problemas, novas possibilidades e uns quantos desafios e incertezas.

Começando pelos problemas, as cidades estão a crescer e a consumir mais recursos, a produzir mais resíduos, a gerar mais desperdício. Concretizando, as cidades usam 60% a 80% das necessidades anuais de energia do mundo, representando a iluminação por si só 19% do consumo total de eletricidade. Nos últimos 30 anos, a produção de resíduos urbanos aumentou três vezes mais rápido do que a população. E, se recorrermos só ao exemplo nacional, verificamos que, dos 1.000 milhões de metros cúbicos de água anualmente consumidos em Portugal, 400 milhões correspondem à média de perdas.

Sem esquecer um dado cada vez mais preocupante: estima-se que, até 2050, duplique o número de pessoas com mais de 65 anos e triplique o número de pessoas com mais de 80 anos.

Do lado das novas possibilidades, destacamos as tecnológicas. A tecnologia generalizou-se e democratizou-se, sendo cada vez mais acessível. O número de objetos ligados cresce a um ritmo acelerado, estimando-se que os dispositivos ligados (*IoT*) e as ligações M2M tripliquem entre 2013 e 2020, atingindo, respetivamente, os 30 mil milhões e mais 10 mil milhões, no ano de 2020. Idêntico crescimento àquele a que assistimos em termos de utilização da *cloud*, com enormes impactos ao nível da desmaterialização, mobilidade e ubiquidade. E estima-se que, no final desta década, 70% da população mundial terá um smartphone, ele próprio um “sensor”, e que mais de metade acederá à Internet através de dispositivos móveis.

Pelo lado das incertezas, que constituem um enorme desafio quer para as cidades quer para as empresas, temos a produção exponencial de dados: em 1992 eram produzidos 100 GB de dados por dia; em 1997, 100 GB por hora; em 2002, 100 GB por segundo; em 2013, quase 30.000 GB por segundo; e, em 2018, 50.000 GB por segundo (estimativa). E, ainda mais impressionante, 90% dos dados existentes foram produzidos nos últimos 2 anos. Diariamente são criadas novas plataformas, serviços e aplicações, simultaneamente consumidoras e produtoras de novos dados. O desafio passa, precisamente, por trabalhar e estruturar mais os dados disponíveis, por criar valor em cima desses dados e por conseguir construir serviços para os cidadãos, as cidades e as empresas.

¹⁶ O presente texto corresponde à transcrição da apresentação com o mesmo nome realizada numa das sessões do Smart Cities Tour. Não pretende, pois, encerrar a visão completa da PT-ALTICE sobre o tema. A oralidade do texto e a falta de fontes e de referências (presentes no *powerpoint* de apoio à apresentação) têm idêntica justificação.

E são estes alguns dos fatores, desde as pressões às novas possibilidades, que, em grande medida, constituem os *triggers* e *enablers* do processo de construção de *smarter cities*.

Mas quando falamos na construção de uma *smarter city*, há três questões que devemos colocar: **What**, o que é?; **How**, como se constrói?; e **Why**, quais são as razões mais profundas que justificam a evolução para uma *smarter city*?

Dizer **o que é uma smart city** passa também por dizer o que não é uma cidade inteligente.

Uma *smart city* não é uma cidade futurista, uma cidade do domínio da ficção científica. Uma *smart city* é uma cidade dos nossos dias, que responde às necessidades e aos desafios do presente. Esta é a primeira questão que importa desmistificar.

Mas uma *smart city* não é, igualmente, uma cidade dominada pela tecnologia – e este é o segundo mito que devemos fazer cair. Uma cidade é tanto mais inteligente quanto menos perceptível e invasiva for a utilização da tecnologia. Tecnologia essa que, mais do que um fim em si, é um simples meio ao serviço de objetivos maiores: o benefício da cidade, dos seus habitantes e dos seus negócios.

E é precisamente nestas três dimensões que a PT/ALTICE gosta de focar a sua atenção: na sustentabilidade; na cidadania e bem-estar; e na dinamização económica da cidade.

Não é claramente este o fórum adequado para uma apresentação, de A a Z, das nossas soluções comerciais. Partilho apenas o que para nós representa cada uma destas dimensões.

A Sustentabilidade diz respeito à infraestrutura da cidade, aos seus procedimentos, aos aspetos que consomem mais recursos. Passa por introduzir um racional de eficiência ao nível da gestão dos consumos de água (com soluções de telemetria, deteção de fugas ou de gestão das regas), da energia (seja na perspetiva da eficiência energética ou das luminárias inteligentes), na gestão dos resíduos (com sensorização dos contentores e otimização das rotas da recolha) ou na mobilidade (com soluções de estacionamento inteligente, uma vez que se estima que 30% do trânsito das cidades seja gerado por quem se encontra à procura de um lugar para estacionar). Sem descuidar a atuação sobre os procedimentos internos das autarquias, tendo em vista a sua desmaterialização, simplificação e otimização.

A Cidadania e Bem-estar diz respeito às novas formas de interação entre os cidadãos e os serviços da cidade, a um maior envolvimento e participação das pessoas no processo de tomada das decisões relativas à sua cidade. Mas também à forma como a cidade pode elevar o nível de bem-estar dos seus cidadãos, em áreas como a educação, a saúde, o envelhecimento ativo, a inclusão social ou a segurança.

Mas não podemos falar de uma cidade mais inteligente se desconsiderarmos o aspeto económico. Uma *smart city* é também uma cidade economicamente dinâmica, uma cidade capaz de atrair turismo, talento e novos negócios. O desafio passa por oferecer novas experiências aos turistas, conduzi-los pelo património e permitir a sua interação com este (com soluções que podem ir desde a utilização de *beacon* até à realidade aumentada). Permitir que o comércio e os serviços locais se tornem globais (através de novas plataformas e de *marketplaces*). Contribuir para que seja possível produzir o que quer que seja onde quer que seja, para que as indústrias locais integrem cadeias de valor mais alargadas, criando novas centralidades e tornando o conceito de “Indústria 4.0” numa realidade. E para este processo de dinamização económica é fundamental convocar os empreendedores, as *startups*, a sua capacidade disruptiva e de geração de novas ideias.

Mas este processo de transformação passa por ter uma visão do todo, por quebrar os silos, desde os mais tradicionais até àqueles criados pelo conjunto das novas soluções da cidade. Para tal, acima destes verticais, deverá estar uma plataforma de gestão, um *city dashboard*, que receba os dados da cidade, permita a correlação de eventos, a gestão de equipas e a

orquestração de serviços e que forneça ao autarca, ao decisor, os indicadores globais da cidade. Uma ferramenta que permita a gestão e a atuação, respondendo às necessidades dos cidadãos, mas, elevando os níveis de estruturação e de inteligência dos dados, antecipando mesmo as necessidades dos cidadãos e caminhando para aquilo que se poderá designar por cidade preditiva.

Se é verdade que os dados são essenciais à boa gestão de uma cidade, não é menos correto defender que os mesmos devem ser abertos e partilhados com a comunidade. A disponibilização de dados públicos – eventualmente associada ao lançamento de desafios pelas cidades – serve como matéria-prima a ser trabalhada por universidades, centros de R&D, *data-scientists*, *developpers* e *startups*, contribuindo para a inovação, para a construção de novas ferramentas digitais e para a melhoria dos processos, dos serviços (em áreas como a mobilidade, o ambiente, o comércio, o turismo, a segurança ou a saúde) e, conseqüentemente, da qualidade de vida dos cidadãos.

O **How – como se constrói uma *smarter city*** – é a segunda questão a responder.

Como uma qualquer construção que se inicia pelos alicerces, também aqui tudo começa na infraestrutura. Desde a rede (2G, 3G, 4G, Fibra ou WiFi) até aos *Data Center* para armazenamento e tratamento de dados. Vale a pena destacar unicamente as novidades: o caminho para o 5G (e a PT/ALTICE foi pioneira nos testes do 4,5G, no contexto da Web Summit, e na celebração de um MoU com Ericsson para aceleração do 5G) e o NarrowBand IoT, uma rede *low power wide area* já em piloto, que vai permitir que o tempo de vida útil da bateria (cerca de 10 anos) corresponda ao tempo de vida útil do próprio equipamento.

E, como em qualquer outra construção, também aqui a experiência conta. E, neste aspeto, estamos particularmente à vontade, porque não despertamos agora para o tema. A PT/ALTICE e a Altice Labs têm um longo *track record* de participação em projetos, europeus e nacionais, de *smart cities*. Desde 2012, em áreas tão diversas como a energia e iluminação inteligente, a telemetria de água, a saúde e *assisted living*, a mobilidade e estacionamento inteligente, a vigilância de pessoas e monitorização de crianças, a segurança e privacidade dos dados, as plataformas urbanas, até à participação no *Sharing Cities*, que, unindo Lisboa, Londres e Milão e com um orçamento global de 25 milhões de euros, é o maior projeto europeu no domínio das *smart cities*.

Mas a participação em todos estes projetos europeus e o trabalho desenvolvido diariamente nas autarquias parceiras, mais do que nos encherem de orgulho, ofereceram-nos um conjunto de ensinamentos.

Desde logo, o **foco nas necessidades das pessoas**. A visão do autarca e a experiência do parceiro tecnológico são fundamentais. Mas se não atendermos àquilo que as pessoas valorizam e querem para a sua cidade, podemos antecipar que não seremos bem-sucedidos.

Depois, é preciso travar a **vertigem dos pilotos**. Alguma experimentação, sobretudo ao nível de soluções inovadoras, é importante. Mas se as cidades se multiplicarem em pilotos, sem uma lógica comum, desconexos e que não “falam” entre si, ao invés de caminharem para uma lógica *smart*, estarão a caminhar para a construção de uma, eventualmente colorida, “manta de retalhos”.

Quando falamos em *smart cities* normalmente associamos às grandes cidades. Mas, num país como o nosso, **não podemos esquecer as cidades de pequena e média dimensão**. E essas pequenas e médias cidades, as vilas e os territórios rurais em que se divide o nosso País, têm necessidades e requisitos específicos que não são comuns às mega cidades.

O que liga com o ensinamento seguinte: em matéria de *smart cities* **“one size doesn’t fit all”**. Uma solução testada e funcional na autarquia vizinha e em mais umas quantas pode não se adaptar, sem mais, ao meu concelho. Construir uma cidade inteligente é fazer um “fato à

medida”. E, com assumida imodéstia, posso afirmar que neste campo temos uma clara vantagem, porque a Allice Labs é o laboratório de inovação de todo o Grupo, pelo que dispomos em Aveiro de 700 engenheiros capazes de adaptar qualquer solução às necessidades e requisitos específicos de uma cidade.

Desengane-se quem possa pensar que é fácil e célere fazer evoluir um projeto desta natureza: **a mudança é difícil**. Há uma resistência natural à mudança, resistências internas dos serviços, resistências externas de quem não percebe os objetivos. É preciso ouvir, envolver, explicar as vantagens, demonstrar os resultados.



Mas, em qualquer processo de mudança, **a liderança é a chave**. A visão e determinação do autarca, a sua capacidade para promover o diálogo e o envolvimento, para vencer obstáculos, para reforçar o papel dos demais responsáveis das partes envolvidas no processo, são fatores determinantes do bom resultado.

E foi precisamente com base na experiência acumulada, na ciência do terreno de quem trabalha diariamente nestas matérias, que ousámos fazer os nossos **nove mandamentos para a**

construção de uma *smarter city*. Como são quase autoexplicativos limito-me a enunciá-los, sem necessidade de desenvolvimentos de maior.

- i. **Levantamento de problemas e de necessidades**
Construir uma cidade mais inteligente é, desde logo, responder aos problemas e às necessidades da cidade. O primeiro passo concretiza-se, pois, num adequado levantamento dos mesmos, da infraestrutura e do grau de maturidade tecnológica da cidade, bem como da sua capacidade de resposta com as ferramentas já existentes.
- ii. **Visão, proposta de valor e plano de ação**
A partilha da visão e o alinhamento entre a autarquia, o parceiro tecnológico e as outras entidades locais, é essencial à construção de uma proposta de valor. As soluções devem ser implementadas não apenas por serem originais, inovadoras, mas porque são percecionados os seus benefícios para a cidade, para os cidadãos, para a qualidade de vida. O plano de ação deve conter objetivos, prioridades, metas e métricas de avaliação.
- iii. **Liderança**
Como já referi a propósito dos ensinamentos, a determinação e liderança do autarca, a sua capacidade para envolver e para vencer resistências, o *empowerment* dos demais responsáveis, são fatores chave de sucesso.
- iv. **Consórcio e parcerias**
Por maior que seja a autarquia, por maior e mais experiente que seja o parceiro tecnológico, ninguém constrói uma *smart city* sozinho. É preciso convocar o saber das universidades, o conhecimento local das PME, a disrupção das *startups*. Promover que, também estes parceiros locais, desenvolvam algumas soluções e cresçam com estes projetos, sempre ancorados na experiência e fiabilidade de um grande parceiro tecnológico.
- v. **Comunicação e envolvimento dos cidadãos**
É o quinto mandamento porque é central e transversal. Está no início, no meio e no fim de qualquer processo: o conhecimento daquilo que os cidadãos querem e valorizam, o envolvimento dos cidadãos, a permanente comunicação do projeto, da sua evolução e dos resultados que vão sendo alcançados.
- vi. **Partilha de dados e inovação**
Os dados da cidade devem ser abertos à comunidade, convocando as universidades e centros de investigação, as PME locais, os *developers*, as *startups*, e permitindo que sobre os mesmos sejam construídas ou melhoradas ferramentas, serviços e negócios, com benefícios para a cidade e para a qualidade de vida dos cidadãos.
- vii. **Segurança e privacidade**
A partilha dos dados é importante, mas a segurança das infraestruturas críticas da cidade e a privacidade dos dados não pode ser menorizada. Os dados devem ser disponibilizados de forma a poderem ser trabalhados, mas com a agregação e anonimização necessária à salvaguarda da privacidade e da identidade, de tal modo que cada um de nós tenha a garantia que podem estar a ser disponibilizados os “nossos dados”, mas não os “meus dados”.
- viii. **Avaliação de resultados**
Como em qualquer outro processo, é fundamental avaliar periodicamente se as metas e os resultados pré-definidos estão a ser atingidos, bem como a comunicação dessa avaliação à comunidade. A disponibilização de toda esta informação online, para além de respeitar critérios de transparência, contribui para o envolvimento da comunidade local.
- ix. **Marca e identidade**
Uma das dúvidas mais questionadas num processo de construção de *smarter cities* é se não estaremos a caminhar para que as cidades sejam cada vez mais iguais, mais indiferenciadas. Nada mais errado. Para além de uma cidade ser tanto mais inteligente quanto menos perceptível e invasiva for a utilização da tecnologia, o processo de construção de uma *smarter city* irá destacar e valorizar o que cada cidade tem de melhor

e de mais diferenciador: das preocupações ambientais à segurança, da cultura e ao património, da gastronomia ao comércio local, do conhecimento ao empreendedorismo, reforçando a identidade e contribuindo para a construção da marca da cidade. Com a consciência de que a competição já não é só entre países, mas, crescentemente, as próprias cidades têm de competir saudavelmente entre si pela atração de investimento, criação de emprego ou enquanto destino turístico.

Já partilhamos o nosso *What* e o nosso *How*. O que para a PT/ALTICE é uma *smarter city* e, segundo a nossa experiência, quais são os passos básicos a seguir para a sua construção.

Mas quais são as verdadeiras motivações, as verdadeiras justificações, para evoluirmos para cidades mais inteligentes? Qual é o **Why** das *smart cities*?

Mais do que pelas novas pressões nas áreas urbanas ou pelas novas possibilidades tecnológicas, a construção de uma *smarter city* deve assentar em justificações mais profundas. Por trás de um processo de transformação deste tipo está uma enorme ambição, um sonho, uma utopia que queremos ver tornada realidade.

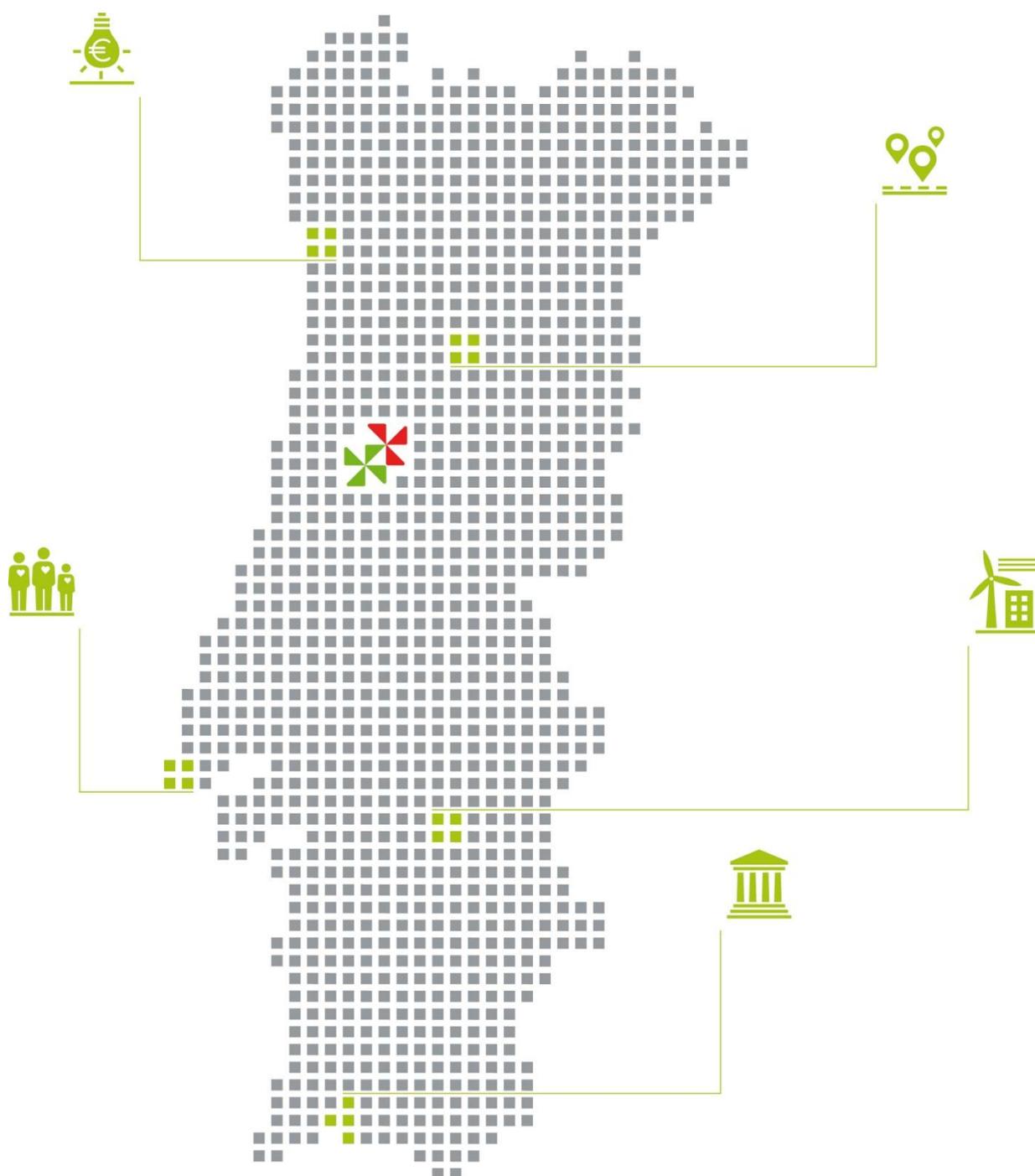
O **Why** das *smart cities* traduz-se na ambição de cidades mais sustentáveis e inovadoras, mais próximas, inclusivas e competitivas, mas acima de tudo, focadas no cidadão, no seu bem-estar e qualidade de vida, e no permanente sonho de construir cidades mais felizes. Este será o caminho para um ideal maior ao qual a PT/Altice se propõe: a construção de uma *smarter nation*.



Workshops

O *Smart Cities Tour 2017* desenvolveu-se durante o primeiro semestre de 2017, entre os meses de janeiro e maio, consubstanciando-se na realização de **5 workshops em diferentes regiões** de Portugal continental, passando pelos concelhos de Portimão, Évora, Mafra, Vila Nova de Gaia e Viseu.

A iniciativa acolheu diversos participantes, com um enfoque específico nos **responsáveis políticos e técnicos das autarquias locais**, que partilharam as boas práticas municipais e debateram uma ampla variedade de conteúdos dedicados à temática das cidades inteligentes.



1. Governação

Portimão | 25 de janeiro de 2017



A temática da governação procura refletir sobre **metodologias de gestão** dos diferentes concelhos para o desenvolvimento de cidades inteligentes. Neste tema, a desmaterialização dos procedimentos, aliada à modernização e simplificação administrativa assumem-se como eixos basilares.

É através do desenvolvimento e da implementação de novas metodologias de gestão municipal que podem surgir **novas soluções inovadoras** indutoras de melhorias significativas de qualidade de vida das populações, tais como os temas dos dados abertos, a contratação pública e as novas plataformas de gestão.

Não menos relevante é a **promoção da participação pública** nos processos de decisão, colocando o cidadão com a possibilidade de participar e escolher caminhos de desenvolvimento nas diferentes fases de inovação e implementação dos processos.

Temas:

- Modernização e simplificação administrativa
- Desmaterialização de processos
- Participação do cidadão
- Dados abertos
- *Public Procurement*
- Plataformas de gestão da cidade
- Transparência
- Legislação
- Indicadores e métricas

Oradores e apresentações técnicas:

- ✓ Presidente da Câmara Municipal de Portimão, Isilda Gomes
- ✓ Vice-presidente da Associação Nacional de Municípios Portugueses, António Almeida Henriques
- ✓ NOVA Cidade, NOVA Information Management School, Miguel de Castro Neto

- ✓ PT-Altice, Raúl Bordalo Junqueiro, PT-Altice
- ✓ CEiiA City Lab, Catarina Selada
- ✓ ACRAL, Álvaro Viegas (debate)
- ✓ CCDR Algarve, Francisco Serra (debate)
- ✓ Universidade do Algarve, António Branco (debate)
- ✓ EY, Carlos Lobo (debate)

Experiências Municipais:

- ✓ Abrantes
- ✓ Águeda
- ✓ Faro
- ✓ Torres Vedras
- ✓ Viseu

Apresentações técnicas:

Em representação do CEiiA City Lab, Catarina Selada apresentou como tendências para o ano de 2017 em matéria de cidades inteligentes as seguintes propostas:

- Tendência 1 – Generalização de estratégias smart city
- Tendência 2 – Nomeação de Chief Smart City Officers
- Tendência 3 – Das ações piloto aos projetos integrados
- Tendência 4 – Testar em ambiente de Living Lab
- Tendência 5 – Necessidade de legislar e regular
- Tendência 6 – Difusão de plataformas urbanas
- Tendência 7 – Ascensão da urban science
- Tendência 8 – Cocriação com as comunidades e citizen science
- Tendência 9 – Intensificação das parcerias e citizen science
- Tendência 10 – Adoção de políticas nacionais smart city

Apresentações Municipais:

- ✓ **Abrantes**

Hélder Rodrigues	
Câmara Municipal de Abrantes	

O Município de Abrantes demonstrou assumir, nos dias de hoje, uma nova abordagem ao desenvolvimento, onde a inovação é focada no utilizador. O município assenta o desenvolvimento em 3 pilares da construção estratégicas:

- conhecimento;
- memória; e
- identidade.

Acrescentou que a desmaterialização dos procedimentos internos é já uma realidade no município, tendo sido já iniciado um processo de transformação digital.

✓ **Faro**

João Vargues	
Câmara Municipal de Faro	

O Município de Faro apresentou a estratégia do Algarve Central, para um território capaz de dinamizar projetos e iniciativas inovadoras assentes na cooperação interinstitucional, que promovam o seu desenvolvimento e afirmação, assumindo como objetivos macro da RUCI Algarve Central:

- criar amassa crítica indispensável à instalação de equipamentos e serviços de nível superior necessários para atrair e desenvolver novas funções urbanas e atividades inovadoras;
- desenvolver um novo quadro de partilha de recursos que aproximemos seis territórios, reforçando a sua capacidade de atração de novos residentes, empresas e visitantes/turistas;
- tornar esta rede urbana mais estruturada e competitiva face a outros centros urbanos, permitindo o desenvolvimento de melhores serviços coletivos à população e às empresas.

✓ **Torres Vedras**

Dália Jesus	
Câmara Municipal de Torres Vedras	

O Município de Torres Vedras apresentou a experiência do orçamento participativo, enquanto iniciativa através da qual os munícipes recenseados no concelho identificam projetos concretos para melhorar a qualidade de vida.

Esta iniciativa é regida por um conjunto de normas que estabelecem o modo de participação e de execução dos projetos. O valor global é de 250.000€ e no máximo por projeto de 50.000€. Na votação final, os projetos vencedores não podem ser superiores a dois por freguesia. Os temas dos projetos vencedores não podem corresponder a mais de 1/3 do número total dos projetos por tema prioritário.

✓ **Viseu**

Jorge Sobrado	
Câmara Municipal de Viseu	

O concelho de Viseu apresentou a sua metodologia para a execução do orçamento participativo, em que as escolas foram os motores da inovação apresentando as ideais a votação pelos

municipes. O município disponibilizou 250.000€ para os alunos apresentarem propostas num total de 10 por escola, orçamentadas em 25.000€ cada.

Foi ainda feita referência de que a experiência tecnológica utilizada no orçamento participativo de Viseu já foi transposta para outras realidades municipais e mesmo nacionais.

2. Energia, Ambiente e Edificado

Évora | 22 de fevereiro de 2017



Numa época histórica em que se reconhece a **limitação dos nossos recursos** e a sua ligação direta com a qualidade de vida das populações, os temas do ambiente e da energia assumem um papel determinante. As soluções a preconizar para o desenvolvimento das cidades deverão, portanto, ter em consideração a sua **sustentabilidade**, garantindo a resiliência das mesmas e consequentemente a competitividade necessária ao sucesso.

Neste âmbito, a gestão da utilização dos recursos assume especial relevância, tanto no que concerne à capacidade de maximizar o seu uso como às **soluções de eficiência**. Estas metodologias de gestão dos recursos promovem um modelo económico de **economia circular** que importa debater e desenvolver, uma vez que altera toda a cadeia de produção, transformação e utilização dos produtos.

Temas:

- Contadores inteligentes
- Redes inteligentes
- Iluminação pública
- Regeneração urbana sustentável
- Planeamento urbano sustentável
- Gestão de sistemas urbanos
- Gestão de água e resíduos
- Gestão de espaços verdes
- Sistemas de rega

Oradores e apresentações técnicas:

- ✓ Presidente da Câmara Municipal de Évora, Carlos Pinto de Sá
- ✓ NOVA Cidade, NOVA Information Management School, Miguel de Castro Neto
- ✓ Vice-presidente da Associação Nacional de Municípios Portugueses, António Almeida Henriques
- ✓ PT, Raúl Bordalo Junqueiro
- ✓ CEIIA, Tiago Cunha Ferrão

- ✓ IHRU, Luís Maria Gonçalves (debate)
- ✓ EY, Carlos Lobo (debate)

Experiências Municipais:

- ✓ Évora
- ✓ Abrantes
- ✓ Águeda
- ✓ Cascais
- ✓ Castelo Branco
- ✓ Viseu
- ✓ Vila Nova de Gaia

Apresentações técnicas:

Em representação do CEiiA City Lab, Tiago Cunha Ferrão invocou Boyd Cohen para recordar que as cidades inteligentes usam tecnologias de informação para serem mais eficientes no uso de recursos financeiros e naturais, aumentando a qualidade de vida e valor dos serviços fornecidos pela cidade, reduzindo a pegada ecológica e suportando as políticas de inovação, baixo carbono e economia circular.

Apresentações Municipais:

- ✓ **Évora**

Nuno Bilo	
Câmara Municipal de Évora	

O Município de Évora apresentou-se como uma autarquia a caminho da cidade inteligente, lançando como desafios de inovação e sustentabilidade ambiental na cidade as seguintes iniciativas:

- Évora carbono zero
- Plano de Otimização energética municipal
- Évora InovCity
- Mobilidade elétrica
- Projeto Insmart – Integrative Smart City Planning

- ✓ **Abrantes**

Hélder Rodrigues	
Câmara Municipal de Abrantes	

O Município de Abrantes apresentou os dois seguintes princípios essenciais na aposta de soluções inteligentes na área da energia, ambiente e edificado:

- Promover o desenvolvimento sustentável;
- Colocar o cidadão no centro do sistema.

No que respeita a objetivos (“o que queremos alcançar?”), foram apresentados os seguintes:

- Visão integrada e transparente dos processos;
- Acesso a informação em real time de forma a aumentar a qualidade da tomada de decisão;
- e
- Envolver os cidadãos na governação da sua cidade.

Foram ainda referidos alguns projetos-piloto nas áreas da iluminação, gestão de resíduos, gestão de rega, monitorização centralizada.

✓ **Águeda**

Flávio Lé	
Câmara Municipal de Águeda	

O Município de Águeda partilhou a respetiva experiência na área das soluções de energia para uma cidade inteligente, sublinhando a relevância as seguintes opções:

- Contadores inteligentes; e
- Rede de comunicações proprietária.

✓ **Cascais**

Paulo Leal	
Cascais Ambiente	

O Município de Cascais apresentou a experiência da solução *Smart Waste Management*, explicando que, num cenário de grandes constrangimentos financeiros, aliada com a necessidade de garantir um serviço público de excelência, a Cascais Ambiente definiu, como desafio, otimizar o sistema de gestão de resíduos urbanos através de metodologias inovadoras, baseadas em critérios gestionários que permitissem aumentar a qualidade dos serviços, potenciando o trabalho dos colaboradores da empresa.

A plataforma inclui inovações tecnológicas, incluindo sensores de enchimento em ilhas ecológicas, assim como ferramentas de apoio da cidadania ativa, criando as condições propícias para o fomento do sentimento de pertença à comunidade. Como resultado final verificámos uma diminuição de 13% dos custos, entre 2012 e 2015, correspondente à diminuição de 13% para cortes de jardim, 14% para monstros, 37% para seletivos e 3% para indiferenciados. O custo de implementação foi de 500.000 € aos quais acresce de 40.000€/ano de custos de manutenção. Este investimento permitiu, entre 2012 e 2015, ganhos financeiros de aproximadamente 2.300.000€.

✓ **Castelo Branco**

Jorge Pio - Paulo Marques	
Câmara Municipal de Castelo Branco	

O Município de Castelo Branco partilhou a sua experiência sobre um sistema integrado de rega inteligente para os espaços verdes da cidade. O sistema permite que um operador faça a gestão da rega por controlo remoto, através de uma plataforma de software acessível através da internet, e está ligado a sensores meteorológicos e os períodos de rega são calculados em função do clima diário e da real necessidade das plantas.

Sempre que possível o projeto reaproveita a infraestrutura de rega existente, rentabilizando o investimento feito pelo município, adicionado uma camada de inteligência.

✓ **Viseu**

Fernando Marques	<p>“A REABILITAÇÃO DO CENTRO HISTÓRICO DE VISEU: UM PLANO DE ACÇÃO ESTRATÉGICO QUE (TAMBÉM) É SUSTENTAVEL”.</p>
Câmara Municipal de Castelo Branco	

O Município de Viseu apresentou o caso da Reabilitação do Centro Histórico De Viseu: Um Plano de Ação Estratégico que (também) é sustentável”. O Plano de Ação para a revitalização, regeneração e repovoamento do Centro Histórico de Viseu, que designamos por “Viseu Viva”, integra a nossa visão estratégica para reabilitar com paixão, recuperando o coração da nossa cidade.

Os pressupostos apresentados baseiam-se numa contínua busca da felicidade coletiva dos municípios, designadamente com enfoque em:

- Mobilidade Urbana
- Estacionamento
- Rede WiFi
- Rede de Fibra Ótica
- Contadores de água inteligentes
- Incentivos para a adoção de medidas eficientes no conforto térmico e acústico.
- Projeto Viseu – Estaleiro Escola
- Introdução de Sistema de informação geográfico para a gestão territorial

✓ **Vila Nova de Gaia**

Margarida Rocha – Carla Pires	
Câmara Municipal Vila Nova de Gaia	

O Município de Vila Nova de Gaia apresentou-se como parceiro do projeto LOCARBO (Estratégias municipais para promoção de políticas energéticas de baixo teor de carbono), juntamente com outras seis cidades e entidades europeias, um projeto europeu financiado maioritariamente pelo FEDER – Fundo Europeu de Desenvolvimento regional, no âmbito do Programa Cooperação Territorial Europeia INTERREG Europe.

O projeto LOCARBO, atualmente em fase de implementação, prevê o desenvolvimento de um plano de promoção de políticas de desenvolvimento regional e local orientadas para o aumento da eficiência energética nos edifícios, com foco na definição de instrumentos inovadores do lado da procura orientados para a mudança do comportamento dos consumidores, centrado em três objetivos:

- Melhorar os instrumentos de política e iniciativas para aumentar a eficiência energética e a utilização de energias renováveis nos edifícios;
- Procurar métodos inovadores para as autoridades locais e regionais apoiarem as alterações comportamentais dos consumidores de energia, aumentando a sua motivação e sensibilização;
- Apoiar os consumidores finais a tomarem decisões mais conscientes no âmbito da eficiência energética nos edifícios, e a optarem por investimentos com recurso a tecnologias inteligentes.

3. Sociedade e Qualidade de Vida

Mafra | 22 de março de 2017



Nos dias de hoje, mais de 2/3 da população da União Europeia (UE) vive em áreas urbanas, sendo que 67% do Produto Interno Bruto (PIB) europeu é gerado em regiões metropolitanas, o que configura aglomerados urbanos de **grande densidade populacional** e consequentes desafios inerentes à qualidade de vida.

Neste âmbito, apresenta-se como determinante uma abordagem aos problemas através de metodologias de cidades inteligentes a **temas como a saúde, o bem-estar social, a educação e a inclusão social**.

Temas:

- Gestão do estacionamento
- Serviços sociais e de bem-estar
- Saúde e teleassistência
- Educação, formação e *e-learning*
- Segurança pública
- Gestão de emergências
- Inclusão digital

Oradores e apresentações técnicas:

- ✓ Presidente da Câmara Municipal de Mafra, Hélder Silva
- ✓ NOVA Cidade, NOVA Information Management School, Miguel de Castro Neto
- ✓ Vice-presidente da Associação Nacional de Municípios Portugueses, António Almeida Henriques
- ✓ PT, Carlos Sá Carneiro
- ✓ CCDR Lisboa e Vale do Tejo, João Teixeira (debate)
- ✓ Câmara Municipal de Lisboa, Duarte Cordeiro (debate)
- ✓ Câmara Municipal de Cascais, Nuno Piteira Lopes (debate)
- ✓ Fórum dos Cidadãos, Lourenço Jardim de Oliveira (debate)
- ✓ EY, Carlos Lobo (debate)
- ✓ Agência Nacional de Inovação, Rosalina Soares

Experiências Municipais:

- ✓ Cascais
- ✓ Águeda
- ✓ Nelas
- ✓ Oeiras

Apresentações técnicas:

✓ **CCDR-LVT**

A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo, representada pelo seu presidente, João Teixeira, apresentou a estratégia Região Lisboa e Vale Do Tejo: “RICA”: que assume como princípios fundamentais as seguintes características:

- Resiliente mais sustentável, adaptativa;
- Inteligente mais eficiência cooperação;
- Circular mais reutilização partilha; e
- Atrativa mais investimento emprego.

✓ **Agência Nacional de Inovação**

A defendeu a necessidade de adotar medidas para facilitar a inovação em colaboração, através das seguintes ações:

- Reforçar transferência do conhecimento para as empresas;
- Aumentar a participação do SCTN e empresas nas redes internacionais de I&I;
- Reforçar o investimento empresarial em I&I;
- Promover um ambiente social favorável ao empreendedorismo tecnológico.

Apresentações Municipais:

✓ **CM Cascais**

Nuno Piteira Lopes	
Câmara Municipal de Cascais	

O Município de Cascais apresentou-se com a ambição de ser “o melhor sítio para viver um dia ou uma vida inteira.” Tal objetivo consubstancia-se através da adoção de políticas públicas e de uma gestão territorial inovadoras, procurando atrair investimentos de topo, promovendo e captando conhecimento, preservando os recursos naturais e do património, envolvendo a participação dos cidadãos e o uso inteligente da tecnologia.

✓ **CM Águeda**

Marlene Marques	
Câmara Municipal de Águeda	

O Município de Águeda, adotando o epíteto de “Human Smart City”, apresentou a intenção de oferecer “Cultura para Todos”:

- ao ar livre (tendo como exemplos as iniciativas “Rio Povo”, “Povo que Lavas no Rio”; “Largo 1.º de maio como Sala de Visitas da Cidade”; cooperação inter-associações culturais; “Carnaval fora d’horas”; “Baile Silencioso” e eventos de rua);
- em espaço fechado (através de espetáculos das “Sextas-Feiras Culturais”, “União de Bandas” e espetáculos inter-associações).

Águeda informou ainda sobre a adesão à “European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities”, com o seguinte plano de ação:

- Norma ISO 37120 / Parâmetros/Indicadores da INTELI/RENER
- A Parceria Europeia - Smart Cities and Communities (EIP-SCC) reúne cidades, empresas e cidadãos na perspetiva da melhoria da qualidade de vida através de soluções integradas sustentáveis.
- Inovação, melhor planeamento, mais participação pública, eficiência energética e ICT.

✓ **Nelas**

Sofia Relvas	
Câmara Municipal de Nelas	

O Município de Nelas defendeu que uma política de “cidades inteligentes” será tão mais eficaz quanto mais abrangente em matérias como a acessibilidade e a inclusão digital, de todos.

A população sénior é mais exigente nas condições favoráveis ao desenvolvimento de competências tecnológicas e é por isso que um projeto como a Universidade Sénior pode fazer a diferença para o desenvolvimento territorial inclusivo de qualidade e inteligente. Os municípios, quando apoiam projetos de envelhecimento ativo para a sua população sénior que lhes permitam adquirir competências tecnológicas, seja por via de contextos de formação e aprendizagem on-line, seja pela familiarização com as redes sociais, seja pela construção de produtos (informativos, utilitários, curiosidades) digitais, estão a garantir-lhes uma infinidade de oportunidades para a preservação da independência, mobilidade e participação social dos idosos (dos seniores), inclusivamente dos que precisam de cuidados especiais ou dos que estão mais isolados.

✓ **CM Oeiras**

Silvia Breu	
Câmara Municipal de Oeiras	

O Município de Oeiras apresentou, como exemplos de implementação de políticas e medidas inteligentes os dois seguintes projetos:

- Eixo Verde e Azul, que se caracteriza como um projeto conjunto dos municípios de Sintra, Oeiras, Amadora e da Parques de Sintra – Monte da Lua, S.A. O objetivo é criar um corredor ecológico e de mobilidade suave ao longo do rio Jamor, com mais de 16 km: desde a nascente na Serra da Carregueira até à foz, na Cruz Quebrada/Dafundo. O Eixo Verde e Azul traduz uma visão do território apoiada no reforço de corredores

multifuncionais, para circulação da água, da natureza e das pessoas, no dia-a-dia ou em lazer; e

- OeirasEu.pt, que consiste numa plataforma online que tem por objetivo tornar a gestão do concelho mais próxima do cidadão, ao disponibilizar a WebApp “O Meu Bairro” e facilitar, através do smartphone, o acesso a serviços que se encontram disponibilizados na web.

4. Economia e Inovação

Vila Nova de Gaia | 3 de maio de 2017



A **economia digital** assume-se cada vez mais como um setor estratégico para o desenvolvimento das cidades, atendendo a que o impacto das tecnologias da informação (TI) nas economias e cidades modernas se traduz em investimento, exportações, emprego (incluindo a atração e retenção de talentos) e investigação. Num **modelo de desenvolvimento económico disruptivo** e assente em soluções empresariais, sem necessidade de grandes investimentos iniciais, torna-se premente a capacidade de posicionar **os municípios como aceleradores** de empresas e promotores de crescimento económico e emprego.

O objetivo maior é, portanto, criar condições de sustentabilidade, melhoria das condições de existência das populações e fomentar a criação de uma economia criativa pela gestão baseada em **análise de dados**.

Temas:

- Cultura e criatividade
- Turismo (*smart destinations*)
- Empreendedorismo e emprego
- Captação de investimento
- *City branding*
- Internacionalização

Oradores e apresentações técnicas:

- ✓ Presidente da Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia, Eduardo Vítor Rodrigues
- ✓ Vice-presidente da Associação Nacional de Municípios Portugueses, António Almeida Henriques
- ✓ NOVA Cidade, NOVA Information Management School, Miguel de Castro Neto
- ✓ PT, Carlos Sá Carneiro
- ✓ Porto Digital & Câmara Municipal do Porto, Paulo Calçada (debate)
- ✓ Câmara Municipal de Arouca, António Carlos (debate)
- ✓ Direção-Regional de Cultura do Norte, Elvira Rebelo (debate)
- ✓ Global Sports, Paulo Costa (debate)
- ✓ EY, Carlos Lobo (debate)

- ✓ Agência para a Modernização Administrativa, Pedro Viana
- ✓ CEiiA City Lab, Pedro Fontinha

Experiências Municipais:

- ✓ Idanha-a-Nova
- ✓ Ílhavo
- ✓ Arouca
- ✓ São João da Madeira

Apresentações técnicas:



✓ **CEiiA City Lab**

O CEiiA defendeu como visão essencial afirmar Portugal como palco de desenvolvimento e experimentação de tecnologias, produtos e sistemas de elevado valor acrescentado para cidades inteligentes a nível global, promovendo a competitividade, capacidade de inovação e internacionalização das empresas. Simultaneamente, apresentou a missão de promover o desenvolvimento e exportação de soluções urbanas inteligentes e integradas com vista à estruturação da oferta das empresas e respetiva valorização nos mercados internacionais.

✓ **AMA**

A Agência para a Modernização Administrativa apresentou os pilares da sua atuação, numa perspetiva de fomento da economia e inovação para os municípios, consubstanciando-se nas seguintes prioridades:

- Atendimento;
- Simplificação Administrativa;
- Transformação digital;
- Governo Eletrónico;
- Administração Pública;
- Relações Internacionais.

Apresentações Municipais:

✓ **Idanha-a-Nova**

Armando Jacinto	
Câmara Municipal de Idanha a Nova	

O Município de Idanha-a-Nova defendeu ser graças à paisagem e à localização no campo que o concelho se apresenta como um espaço de oportunidade onde diferentes perfis de pessoas podem aspirar a viver e aproveitar o território. A este propósito, foram apresentados os seguintes exemplos de iniciativas:

- “Green Valley”;
- “Experimenta”;
- “Made in”; e
- “Vive”.

A inovação tecnológica passa, no concelho de Idanha-a-Nova, a assumir também um papel relevante na agricultura, procurando alterar a maneira com que os alimentos são produzidos, processados, distribuídos, comunicados e consumidos, sendo que nos dias de hoje é possível abordar estes desafios com acesso a uma infraestrutura tecnológica nunca antes disponível.

✓ **Ílhavo**

Antonio Leandro	
Câmara Municipal de Ílhavo	

O Município de Ílhavo assume o mote “O mar por tradição” e apresentou-se como plataforma de Turismo Inteligente, com base nos seguintes elementos:

- Abordagem imersiva;
- Única, integrada e de simples utilização; e
- Focada nas experiências das pessoas e no marketing territorial.

✓ **Arouca**

Antonio Duarte	
Associação Geoparque Arouca	

O Município de Arouca apresentou o exemplo dos Passadiços do Paiva e do Arouca Geopark como oportunidades únicas para desenvolver o sector do turismo de natureza e dos recursos endógenos orientado para a competitividade da região e fixação da população. Os espaços rurais, para serem atrativos e competitivos, têm de saber apostar nos recursos endógenos.

✓ **São João da Madeira**

Carla Relva	<p>S. JOÃO DA MADEIRA</p> <p>Ecosistema TECNOLOGIA, INDÚSTRIAS CRIATIVAS E CULTURAIS</p>
Câmara Municipal São João da Madeira	

O Município de São João da Madeira partilhou a sua experiência consistente na área da economia e inovação, fundada nos seguintes exemplos de opções e oportunidades de desenvolvimento:

- Parques Industriais – Indústrias tradicionais;
- Oliva Creative Factory – Indústrias criativas; e
- SANJOTEC – Indústrias tecnológicas.

5. Mobilidade

Viseu | 17 de maio de 2017



Mobilidade urbana é a condição em que se realizam os **deslocamentos de pessoas e cargas** no espaço urbano de uma cidade. É conseguida através de políticas de **transporte e circulação** que visam a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no espaço urbano.

Uma vez que o **uso de transportes públicos** é diretamente proporcional ao desenvolvimento do índice da cidade e este setor é extremamente permeável a **soluções tecnológicas** de base territorial, impõe-se a sua reflexão de forma alargada, para impulsionar o desenvolvimento de cidades inteligentes e, simultaneamente, promover formas de **mobilidade suave**.

Temas:

- Gestão do estacionamento
- Gestão de tráfego
- Gestão de frotas
- Uso de bicicleta
- Partilha de veículos
- Veículos eco eficientes
- Sistemas de mobilidade integrada

Oradores e apresentações técnicas:

- ✓ Vice-presidente da Associação Nacional de Municípios Portugueses, António Almeida Henriques
- ✓ NOVA Cidade, NOVA Information Management School, Miguel de Castro Neto
- ✓ PT / Altice, Alexandre Fonseca e Carlos Sá Carneiro
- ✓ POR Centro 2020 – CCDR Centro, Isabel Damasceno (debate)
- ✓ Instituto da Mobilidade e dos Transportes, Eduardo Feio (debate)
- ✓ IBM, António Pires dos Santos (debate)
- ✓ Associação Portuguesa do Veículo Elétrico, Teresa Ponce de Leão (debate)
- ✓ EY, Carlos Lobo (debate)
- ✓ CEiiA, Vladimiro Feliz
- ✓ Abimota/Órbita Miralago, Paulo Rodrigues

Experiências Municipais:

- ✓ Oliveira de Azeméis
- ✓ Coimbra
- ✓ Viseu
- ✓ Ílhavo

Apresentações técnicas:



✓ **CEiiA City Lab**

O CEiiA defendeu que o conceito de operador de cidades vem responder ao desafio crescente das cidades e dos seus decisores de implementarem soluções que respondam à necessidade de uma visão integrada e em tempo real do funcionamento do território, no sentido de melhorar o processo e o timing de tomada de decisão. Bem como, melhorar o conhecimento das diferentes operações, aumentando assim a sua capacidade de integração, regulação, otimização, controlo, negociação e melhoria contínua, a par de uma maior transparência na gestão dos recursos públicos.

As smart cities / easy cities apresentam como benefícios:

- Conhecimento global do funcionamento do território;
- Maior e melhor capacidade de regulação;
- Melhor gestão e planeamento do território;
- Maior capacidade negocial;
- Facilidade de integração: modelo de negócio | tecnologia;
- Maior transparência na relação com os prestadores de serviço;
- Maior eficiência operacional | > capacidade de mobilização conjunta de meios;
- Capacidade para tomada de decisão em tempo real;
- Capacidade para antecipar acontecimentos | incidentes;
- Otimização de recursos;
- Redução dos custos de operação | - taxas | + investimento;
- Dinamização da economia local: novos modelos de negócio | + oportunidades; e
- Melhor serviço ao cidadão.

✓ **Abimota/Órbita Miralago**

Para defender a importância de uma mudança de mentalidades para uma aposta na mobilidade suave, a Abimota recordou os seguintes números:

- 38 mil mortes associadas ao “dieselgate” em 2015 (*in Publico*);
- Obesidade Infantil – Portugal é o pior país da UE em atividade física (rapazes de 11 anos, raparigas de 15); e
- Lisboa e Porto (e não só) com problemas no trânsito todas as manhãs e finais de tarde manhã (*in qualquer rádio, todos os dias*)

Neste sentido, torna-se essencial enfatizar Portugal no mapa mundial das bicicletas, em vários níveis:

- Território

- I&D;
- Leis;
- Centro Tecnológico;
- Promoção.

Apresentações Municipais:

✓ **Oliveira de Azeméis**

Ricardo Tavares	
Câmara Municipal Oliveira de Azeméis	

O Município de Oliveira de Azeméis apresentou a sua Estratégia de Desenvolvimento Territorial e Mobilidade Sustentável, que consiste, essencialmente, numa rede ciclável e bike-sharing, com as seguintes características:

- 3 km de ciclovia;
- Investimento de 500.000€;
- Até 2020, total de 15km ligando o centro do parque de La Salette à ESAN e ao Parque Temático Molinológico – investimento total de 3 milhões de euros;
- O centro da cidade já pode ser percorrido de bicicleta.

✓ **Coimbra**

Jorge Falcão – Miguel Franco	
Câmara Municipal de Coimbra	

O Município de Coimbra apresentou o desafio da Inteligência artificial na criação de frotas sustentáveis e eco eficientes, com base em:

- Gestão da Manutenção;
 - o Manutenção Preventiva;
 - o Manutenção Condicionada e Preditiva;
- Gestão da Frota; e
- Monitorização em tempo real da frota dos SMTUC (STRATIO Automotive).

✓ **Viseu**

João Paulo Gouveia	
Câmara Municipal de Viseu	

O Município de Viseu apresentou o MUV – Mobilidade Urbana de Viseu, que consiste numa estratégia que se subdivide em 5 Grandes Vetores: Bicicleta; Parque; Autocarro; Funicular; TeleBus:

- MUV Bus (Nova concessão de transportes públicos – novas linhas e mais abrangentes);
- MUV Park (rede de parques de estacionamento com gestão integrada);
- MUV Bike (Mobilidade Suave com nova rede urbana de ciclovias);
- Centro Operacional/Coordenador para a Mobilidade (smart); e
- TeleBus (transporte a pedido para as 6 freguesias de baixa-densidade).

✓ Ílhavo

Antonio Leandro	
Câmara Municipal de Ílhavo	

O Município de Ílhavo apresentou a estratégia municipal para a Mobilidade Inteligente, fundada nos seguintes pressupostos:

- Afirmação da Marca “Ílhavo”;
- O Plano Estratégico do Município de Ílhavo – 10 Eixos Estratégicos (20 anos);
 - o Cultura e Criatividade
 - o Economia + competitiva
 - o Ílhavo e o Porto de Aveiro
 - o Ílhavo Inclusivo
 - o Ílhavo Inteligente
 - o Valorização Capital Humano
 - o Mar e Ria
 - o Parque Central de Ílhavo
 - o Revitalização Urbana
 - o Turismo de Futuro
- Plano de Ação para a Mobilidade Urbana Sustentável (PAMUS) CENTRO2020
 - o Duplicação da rede ciclável (30 Km para 60km)
 - o Investimento de 1,5 Milhões de Euros
 - o Enfoque nos percursos casa-trabalho e casa-escola
- PIMT-RA – Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes da Região de Aveiro
- Mobilidade Inteligente
 - o Projeto demonstrador de estacionamento inteligente
 - o Plataforma Aberta para o desenvolvimento e experimentação de Soluções para Mobilidade
 - o Sistema de gestão para aparcar/dispensar bicicletas.

Resultados da Ideação

Em paralelo ao *Smart Cities Tour 2017* decorreram algumas **experiências de ideação** com os participantes, em que os mesmos apresentaram propostas para futuros projetos a implementar nos municípios portugueses, com o objetivo de aproveitar a inteligência urbana e melhorar a governação, a gestão dos recursos, a qualidade de vida dos munícipes, a mobilidade dentro dos territórios e as formas de inovação e promoção do desenvolvimento económico.

Algumas das propostas que merecem ser referidas, por terem recebido maior apoio por parte dos participantes, prendem-se com a implementação de estratégias nas seguintes áreas:

- Dados abertos;
- Disponibilização de *wi-fi* gratuito, nomeadamente nas praias;
- Gestão de tráfego;
- Simplificação e modernização Administrativa;
- Digitalização dos procedimentos;
- Sensores de CO2;
- Iluminação eficiente;
- Transportes públicos voltados para o cidadão;
- Plataformas de comunicação direta entre o cidadão e o munícipe;
- Gestão integrada dos equipamentos culturais
- Participação pública.



O Smart Cities Tour 2017: Factos e Números

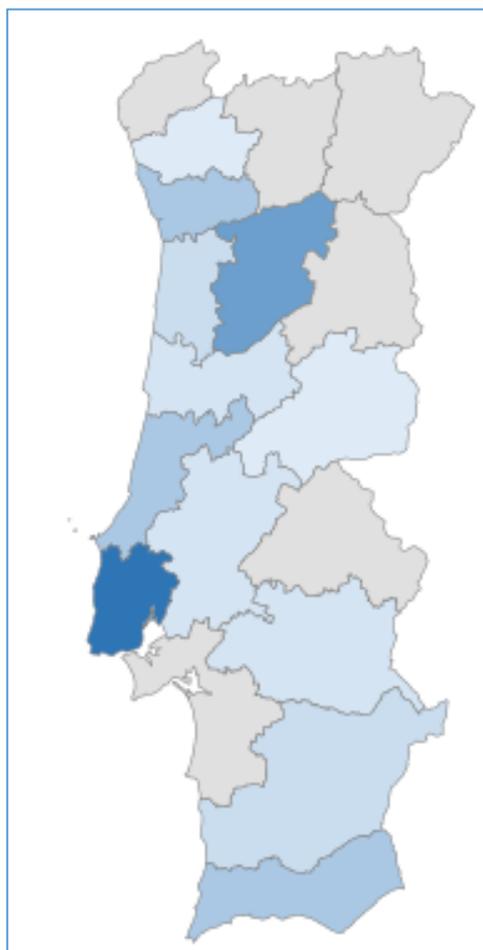
No final dos workshops foi sugerida uma avaliação global aos participantes do *Smart Cities Tour 2017*, com vista a sistematizar a participação e avaliar os conteúdos apresentados. Esta avaliação teve ainda o objetivo de receber **contributos dos diversos participantes**, nomeadamente através da inclusão de novos conteúdos a incluir em futuros workshops.

O *Smart Cities Tour 2017* contou com uma participação total de **335 inscrições** e tiveram a mais-valia de incluir representantes de todo o território português, num total de **77 concelhos**, de acordo com a distribuição geográfica apresentada no gráfico.

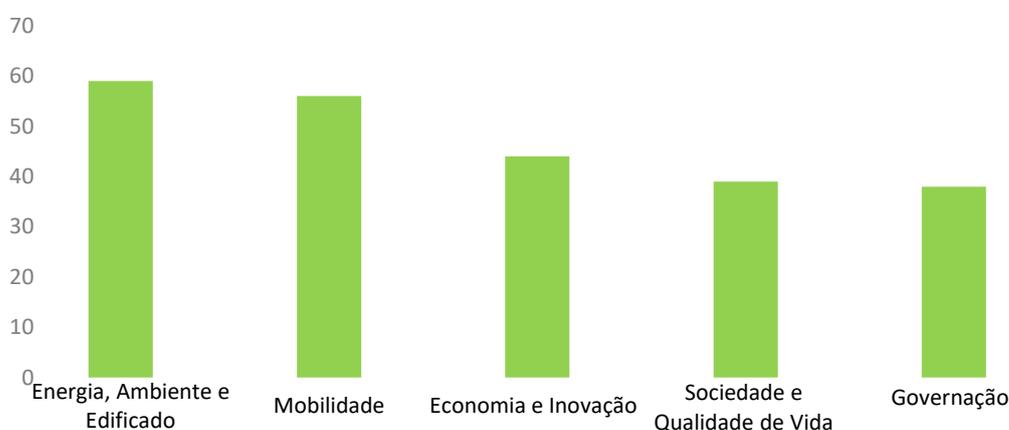
O perfil dos participantes é maioritariamente do **setor municipal**, totalizando 56% das participações. Esta participação ativa dos técnicos municipais e autarcas veio de encontro aos objetivos da iniciativa, constituindo-se como um **fórum de partilha** e conhecimento no âmbito das cidades sustentáveis para os gestores das nossas cidades e vilas.

Realça-se também a participação do setor empresarial, uma vez que confere à iniciativa a capacidade de atrair as melhores soluções tecnológicas e transmitir as especificidades de cada concelho ao setor.

Relativamente aos temas propostos nos cinco workshops, existiu uma **apreciação global positiva** sobre os mesmos, tendo sido mostrado maior interesse pelos temas da energia, ambiente e edificado e da mobilidade.



Distribuição dos participantes por distrito



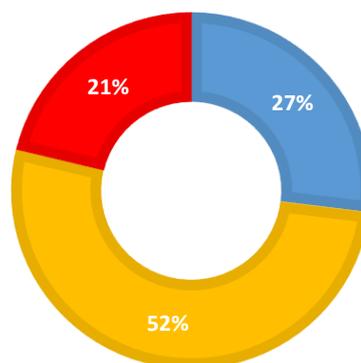
Interesse pelos temas apresentados

No entanto, todos os temas propostos têm um grau de pertinência demonstrada pelos participantes positiva e reconhecadora das opções tomadas.

Durante os workshops foram apresentados **projetos inovadores** de cada município, permitindo a troca de experiências e a sua replicação noutros concelhos.

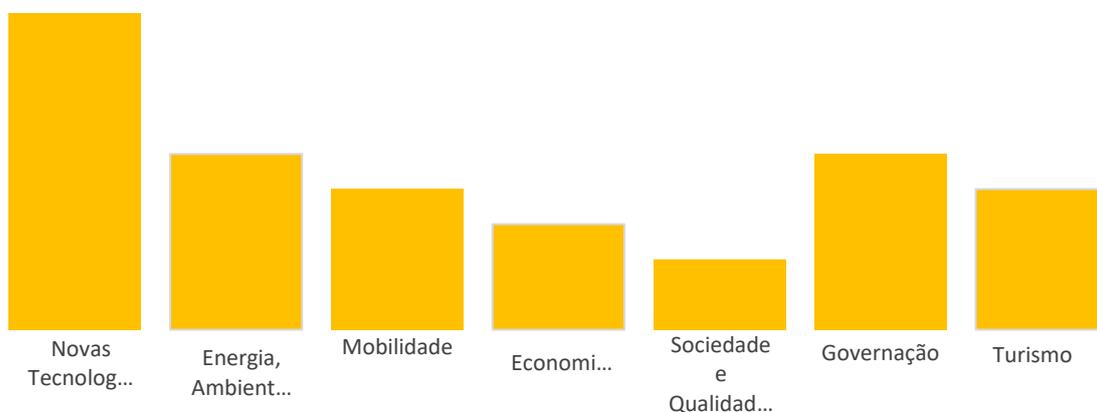
Aquando perguntados se esta premissa se verificava, 73% participantes consideraram que as apresentações municipais foram **relevantes ou muito relevantes** para o desenvolvimento de projetos nos seus concelhos.

■ pouco relevantes ■ relevantes ■ muito relevantes



Este resultado é pertinente tendo em conta as especificidades de cada concelho e eventuais dificuldades sentidas na replicação de soluções. Conclui-se assim que as apresentações detiveram a capacidade de encontrar **pontos comuns entre concelhos** e consequentemente promover **soluções inovadoras** no âmbito das cidades inteligentes.

O gráfico acima identifica os temas propostos pelos participantes em eventuais workshops a realizar no proximo ano, destes desca-se o interesse pelo tema **novas tecnologias**, incluindo soluções em *IoT* na gestão de problemas urbanos. Destaca-se ainda o tema do **turismo**, uma vez que se apresenta associado ao desenvolvimento de cidades inteligentes.



Proposta de novos temas pelos participantes

Conclusões e Desafios Futuros

O *Smart Cities Tour 2017*, enquanto programa de *workshops* que se realizou no primeiro semestre de 2017 foi uma iniciativa que reuniu um conjunto alargado de municípios em torno do tema cidades inteligentes, **alcançando 95% de satisfação** em torno dos conteúdos apresentados.

Os referidos *workshops* apresentaram **cinco dos temas** considerados pela ANMP como os mais relevantes no que respeita às cidades inteligentes, constituindo grupos de soluções temáticas para o desenvolvimento inteligente, sustentável e inclusivo das cidades e vilas portuguesas. Apesar do *workshop* mais participado ter sido o dedicado ao tema da **Mobilidade**, na avaliação feita pelos participantes os subtemas mais relevantes foram identificados como os incluídos no tema **Energia, Ambiente e Edificado**, acompanhando assim as apostas municipais na melhoria do espaço público e na gestão mais eficiente dos recursos naturais e energia.

"Economia e inovação"
"Energia, Ambiente e Edificado"
"Mobilidade"
"Governança"
"Sociedade e Qualidade de Vida"

A **Mobilidade** afigura-se, portanto, como um dos temas que despertam mais interesse na participação dos responsáveis municipais, pela sua pertinência e complexidade de soluções. Foi também identificado como tema a abordar em próximas sessões o **Turismo**, aliando as melhores práticas de turismo sustentável às soluções tecnológicas *smart*, promovendo assim uma gestão da cidade de forma mais eficiente e voltada para o cidadão.

Reunindo participantes de **48 municípios**, foi possível conhecer e partilhar diferentes projetos na ótica das cidades inteligentes, com realidades territoriais bastante díspares. Esta iniciativa foi considerada como uma mais-valia para a comunidade autárquica, atendendo a que permitiu **democratizar o acesso a diferentes soluções inovadoras** para as mais variadas realidades específicas de cada concelho.

Cumprindo ainda realçar as apresentações relativas às diferentes metodologias preconizadas para os orçamentos participativos, soluções de transformação digital nos procedimentos dos municípios e soluções inovadoras de desenvolvimento dos concelhos assentes em novos produtos tecnológicos. Nestes casos foi possível atender a exemplos, como ocorre na região Centro (mas não só), de empresas locais que expandiram os seus negócios com base na **alavancagem promovida pelos municípios**.

Estas apresentações permitiram dar a conhecer diferentes metodologias, projetos e soluções de implementação, que ampliaram a capacidade de **parcerias entre os diferentes municípios**. Uma vez que as soluções a preconizar com o aumento de escala de intervenção podem tornar-se mais eficientes, esta possibilidade abriu o leque de opções a muitos municípios de pequena e média dimensão. A título de exemplo destacou-se a região do Algarve, com soluções integradas para os diferentes concelhos territorialmente competentes.

Os resultados finais do *Smart Cities Tour 2017* apresentam-se como extremamente positivos e permitem antecipar uma boa receptividade destas temáticas em futuros *workshops* e outras iniciativas semelhantes.

O caminho que está a ser contruído passa por aprofundar a **transformação digital**, associada a uma aposta em políticas de **dados abertos**, em que os municípios se assumem como

aceleradores de empresas, através da disponibilização de conteúdos produzidos na gestão da coisa pública.

Aposta-se, assim, no desenho de um quadro estratégico de **alinhamento e articulação entre os diferentes stakeholders**, envolvidos na construção desta nova realidade. Torna-se, portanto, urgente uma articulação não apenas entre municípios, empresas e academia, mas também entre escalas territoriais distintas, promovendo **sinergias e obtenção de economias de escala entre diferentes níveis da administração**, tanto na perspetiva local, como regional e nacional.

Num país onde as estratégias de cidades inteligentes já se encontram cada vez mais estabilizadas, configurando-se como parte integrante das estruturas organizativas e estratégicas dos diferentes municípios, a metodologia de *workshops* experimentada nesta iniciativa consistiu num primeiro passo para a promoção e implementação de **mais e melhores soluções de partilha de boas práticas e conteúdos supramunicipais**. O *Smart Cities Tour 2017* procurou focar-se em temas já considerados como fundamentais para uma plateia cada vez mais exigente, que procura todos os dias **colocar o desenvolvimento do território e a qualidade de vida dos seus munícipes em primeiro lugar**.

7 de junho de 2017



SMART CITIES TOUR 2017

ANMP – Associação Nacional de Municípios Portugueses

SEDE COIMBRA

Av. Marnoco e Sousa 52 · 3004-511 Coimbra

Tel 239 40 44 34 · Fax 239 701 760/862

E-mail anmp@anmp.pt

DELEGAÇÃO LISBOA

Av. Elias Garcia, 7 - 1º · 1000-146 Lisboa

Tel 21 793 66 57/62 · Fax 21 793 66 64

E-mail dlisboa@anmp.pt

APOIOS

PLATINUM

GOLD

MEDIA PARTNER



SMART/CITIES
CIDADES SUSTENTÁVEIS