

## DA SMART GOVERNANCE ÀS SMART CITIES. REFLEXÕES COMPARATIVAS SOBRE O CAMINHO TRILHADO E O FUTURO DESEJADO COM BASE NO EXEMPLO DE DUAS CIDADES PORTUGUESAS

Ireneu de Oliveira Mendes<sup>1</sup>, Pedro Miguel Alves Ribeiro Correia<sup>2</sup>,  
Alexandre Dias Carreiro Santos Serra<sup>3</sup>

**Resumo:** O conceito de *smart city* surgiu na cidade de Amsterdão e está cada vez mais dissipado por todo o mundo. As *smart cities* assumem-se cada vez mais fundamentais para as novas realidades que o planeta enfrenta, quer ao nível de sustentabilidade, das tecnologias de informação e comunicação (TIC), como de muitos outros setores. Neste artigo, pretende-se demonstrar a importância do conceito *smart governance* no desenvolvimento das *smart cities*. Como metodologia, desenvolveram-se duas entrevistas: uma primeira a um chefe de gabinete do município de Coimbra, e uma segunda a um vereador do município de Aveiro, de forma a proceder-se a um estudo comparado entre estas duas cidades e as cidades de Lisboa e Amsterdão. Com base nas entrevistas realizadas, retiraram-se análises distintas de duas cidades em momentos distintos, com velocidades evolutivas distintas: Aveiro, uma cidade de notável evolução tecnológica, não só a nível universitário, mas também ao nível camarário, através do desenvolvimento de projetos de grande dimensão e de potencial fortemente inovador. Por outro lado, Coimbra, uma cidade histórica, situada no centro litoral de Portugal, que apenas nos últimos anos tem começado a acompanhar estas mudanças prementes.

**Palavras-chave:** Smart cities; Smart governance; Smart mobility; Sustentabilidade.

- 
- 1 Professor Auxiliar Convidado – Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas – Universidade de Lisboa e Assistente Convidado na Faculdade de Direito – Universidade de Coimbra. E-mail de contacto: [imendes@iscsp.ulisboa.pt](mailto:imendes@iscsp.ulisboa.pt) ;
  - 2 Consultor no Ministério da Justiça – Direção Geral da Política de Justiça. Vice-Presidente do Centro de Administração e Políticas Públicas do Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas – Universidade de Lisboa. E-mail de contacto: [pedro.futuros@gmail.com](mailto:pedro.futuros@gmail.com) ;
  - 3 Monitor na Faculdade de Direito – Universidade de Coimbra Mestrando em Administração Público-Privada na Faculdade de Direito – Universidade de Coimbra. E-mail de contacto: [alexandre.serra@fd.uc.pt](mailto:alexandre.serra@fd.uc.pt)

---

-- ARTIGO RECEBIDO EM 02/07/2021. ACEITO EM 04/08/2021. --

# FROM SMART GOVERNANCE TO SMART CITIES. COMPARATIVE REFLECTIONS ON THE PATH TAKEN AND THE DESIRED FUTURE BASED ON THE EXAMPLE OF TWO PORTUGUESE CITIES

**Abstract:** The smart city concept emerged in the city of Amsterdam and is increasingly dispersed throughout the world. Smart cities are increasingly fundamental to the new realities facing the planet, whether in terms of sustainability, information and communication technologies (ICT), as in many other sectors. In this article, we intend to demonstrate the importance of the smart governance concept in the development of smart cities. As a methodology, two identifications were developed: the first to a head of cabinet from the municipality of Coimbra, and the second to a councilor from the municipality of Aveiro, in order to carry out a study in comparison between these two cities and the cities of Lisbon and Amsterdam. Based on the transferred ones, different analyzes were drawn from two cities at different times, with distinct evolutionary changes: Aveiro, a city of remarkable technological evolution, not only at the university level, but also at the municipal level, through the development of large projects. dimension and strongly innovative potential. On the other hand, Coimbra, a historic city, located in the coastal center of Portugal, only in recent years has begun to develop these pressing changes.

**Keywords:** Smart cities; Smart governance; Smart mobility; Sustainability.

## 1. Introdução

O conceito de *Smart City*, ou, em português, cidade inteligente, não é consensual para todos os autores que, de acordo com os seus objetivos de investigação, optam por realçar diferentes aspetos das cidades. Porém, existem termos e ideias que se revelam transversais à maioria das definições, como sejam os casos da sustentabilidade, da qualidade de vida ou do bem-estar dos cidadãos, das TIC, entre muitas outras ideias comuns (BERNARDO, 2019).

Esta designação surge com os trabalhos desenvolvidos por Bollier (1998) que, no âmbito do Movimento *Smart Growth* em 1990, defendia a criação de novas políticas para o planeamento urbano (HARRISON; DONNELLY, 2011). Atualmente, este conceito reflete-se especialmente no papel desempenhado pelas TIC e na existência de uma infraestrutura de redes interligadas que sustentem a sua utilização e a conseqüente recolha de dados acerca da sua sustentabilidade (MANVILLE *et al.*, 2014; CARRILLO, 2006).

Na perspetiva de Santos (2016), uma cidade inteligente implica investimento em capital humano, tecnologias e sistemas tradicionais (caso dos transportes e dos sistemas de energia) visando a promoção de um desenvolvimento económico sustentável, com qualidade de vida e uma eficaz gestão dos recursos naturais, através do envolvimento dos cidadãos. Não obstante, tal desiderato requer um novo tipo de governança, com uma maior participação dos cidadãos nas políticas públicas e com um maior investimento em tecnologias. Contudo, estas preocupações e investimentos podem não ser suficientes para assegurar a qualidade de vida desejada (SANTOS, 2016). Por outro lado, na ótica de Albino, Berardi e Dangelico (2015), existem múltiplas definições. Desta forma, uma *smart city* pode, também, ser uma cidade que conecta as infraestruturas físicas, sociais e empresariais, de forma a alavancar a inteligência colectiva da cidade (HARRISON *et al.*, 2010). Noutra perspetiva, uma *smart city* é uma cidade com bom desempenho, construída sobre uma combinação inteligente de

dotações e atividades autônomas, independentes e conscientes dos cidadãos (GIFFINGER *et al.*, 2007).

Por outro lado, numa *smart city* deve-se recorrer a novas formas de pensamento no tratamento de todas as tarefas de governança e de economia, juntamente com tudo o que tenha que ver com redes de sensores, dispositivos inteligentes, *data base* em tempo real, e deve-se proceder à integração das TIC em todos os aspetos da vida humana (CRETU, 2012). Segundo uma outra ótica, a conceção de *smart city*, com base no estudo e aplicação deste conceito em Barcelona, implica um uso intensivo das TIC, de forma a conectar as pessoas, as informações e os elementos da cidade com recurso a novas tecnologias, de maneira a desenvolver a sustentabilidade, a competitividade e a inovação, recuperando, através de uma administração simples, a qualidade de vida (BAKICI; ALMIRALL; WAREHAM, 2013).

Contudo, para caracterizarmos uma *smart city* não será suficiente. A implementação de soluções e ferramentas tecnológicas foi crucial para o desenvolvimento deste conceito e, também, para alcançar as metas políticas definidas na Agenda Digital para a Europa, nomeadamente promovendo a qualidade de vida da população, reduzindo as emissões de CO<sub>2</sub>, aumentando a eficiência energética e, muito importante, limitando as burocracias, enquanto se aumenta a competitividade (BERNARDO, 2019). Porém, a digitalização das cidades não é um fator suficientemente forte para as tomar como inteligentes, podendo até levar a um crescimento das desigualdades sociais, devido às diferenças de oportunidade de acesso às TIC (BERNARDO, 2019). Uma proposta de operacionalização deste conceito, em que foram identificadas seis dimensões para verificar o quão inteligente é uma cidade foi apresentada por GIFFINGER *et al.*, (2007), sendo estas as seguintes:

Tabela I: Dimensões da operacionalização do conceito de *Smart City*.

Conceito	Operacionalização
<i>Smart People</i>	Mede o desenvolvimento da população através de parâmetros como a educação, o preço da habitação e o emprego.
<i>Smart Economy</i>	Avalia economicamente uma cidade e diz-nos quão bem preparada está, através do recurso a parâmetros como qualidade das empresas instaladas e da sua envolvente para empreendedorismo.
<i>Smart Governance</i>	Está relacionada com governos participativos, isto é, com a participação dos cidadãos na vida pública.
<i>Smart Environment</i>	É determinado pela gestão dos recursos naturais e da proteção ambiental.
<i>Smart Mobility</i>	Refere-se à acessibilidade local e internacional das cidades e à respetiva rede de tecnologias de comunicação e informação.
<i>Smart Living</i>	Engloba questões relacionadas com a qualidade de vida (ex: saúde, segurança, ...).

Fonte: autoria própria, com base em GIFFINGER *et al.*, (2007) e SELADA; SILVA,(2020).

Para além das seis dimensões identificadas por Giffinger *et al.* (2007), também foram identificadas três componentes-chave para uma *smart city*: a tecnologia, os cidadãos e as instituições. Importa salientar que estas duas últimas estão diretamente relacionadas, isto é, uma cidade só é verdadeiramente inteligente se e só se, o investimento em capital humano

e social, juntamente com as infraestruturas TIC, fomentarem o crescimento sustentável e melhorarem a qualidade de vida dos cidadãos (NAM; PARDO, 2011).

## 2. O advento da Smart Governance

Direcionando agora o enfoque deste artigo para a *smart governance*, esta característica é considerada por diversos autores como um dos componentes-chave das *smart cities*, na perspectiva em que envolve todos os intervenientes, quer sejam cidadãos, empresas ou, até mesmo, administração pública, na tomada das decisões que possibilitem alcançar níveis mais elevados de qualidade de vida, sustentabilidade, entre outros aspetos (BERNARDO, 2019).

De acordo com Bernardo (2019) “o *smart governance*, ou governação inteligente é um dos principais componentes das cidades inteligentes.”(p.18). As TIC têm um papel cada vez mais fundamental nas cidades inteligentes, principalmente ao nível do seu desenvolvimento e no impacto positivo que acarretam ao nível da competitividade, estando diretamente relacionadas com as mais diversas áreas, desde as infraestruturas de transporte à administração pública (*ibid*, 2019).

Não há, ainda, nenhuma definição universalmente aceite de *smart governance* (Pereira *et al.*, 2018). Contudo, existem algumas teorias que visam identificar as perspectivas em que a governança é aplicada. Um exemplo são as quatro conceções típicas ideais: em primeiro lugar, o governo de uma *smart city*; de seguida, a decisão tomada deve ser inteligente; em terceiro lugar, uma administração inteligente / capaz / competente (*smart administration*) e, por fim, uma colaboração urbana inteligente (MEIJER; BOLÍVAR, 2016). Assim, apesar de ainda não haver um conceito universalmente aceite, podemos usar o conceito de Scholl; Alawadhi (2016), em que a *smart governance* é normalmente definida pela capacidade de aplicação das TIC e de atividades inteligentes no processamento da informação e no momento da tomada de decisão (SCHOLL; ALAWADHI, 2016).

Uma das questões centrais e que sublinha a importância da *smart governance* é a passagem da maioria dos serviços públicos para o formato digital, processo habitualmente designado por desmaterialização, ou seja, a passagem do físico para eletrónico, bem como o seu acesso poder ser efectuado por meio de diversos dispositivos, incluindo, logicamente, os dispositivos móveis (BERNARDO, 2019). Neste âmbito, em termos nacionais temos o programa SIMPLEX, que potenciou grandes e positivas mudanças na relação da administração com os cidadãos. Assim, conseguimos verificar que através de uma *smart governance* com maior transparência do Governo e livre acesso aos dados relativos a um conjunto de aspetos da cidade (dados abertos ou e-informações, como é o caso da e-participação e da e-consulta), os cidadãos ficarão mais informados e conseguirão participar de forma mais ativa na gestão e na tomada de decisões da cidade, o que poderá influenciar todas as outras cinco dimensões de uma *smart city* (anteriormente referidas e desenvolvidas por Giffinger *et al.* (2007)), prosseguindo o objetivo fundamental, ou seja, o de melhorar significativamente a satisfação e a qualidade de vida da comunidade (BERNARDO, 2017).

Este é um conceito cada vez mais importante para o desenvolvimento das cidades. Nos últimos anos, os governos têm sido cada vez mais desafiados para se tornarem

mais inovadores, enquanto, em simultâneo, reduzem custos e envolvem os *stakeholders* na resolução de problemas sociais, recorrendo a novas práticas, ferramentas e a novos modelos de governança (JANSSEN; ESTEVEZ, 2013). O *e-government* pode, portanto, ser encarado como um esforço transformacional, através da introdução das TIC nas instituições governamentais, de forma a atingir vários objetivos, tais como a melhoria da eficiência das atividades do setor público e, também, da prestação de serviços (*ibid*, 2013). Na verdade, esta relação entre as TIC e a governança já é falada desde o início dos anos 70 (GRÖNLUND; HORAN, 2005).

### 3. Origem e aplicações da Primeira Smart City – o exemplo de Amsterdão

Desde há cerca de 20 anos até aos dias de hoje temos vindo a assistir ao surgimento de diversas cidades inteligentes por todo o mundo, muito devido a imperativos demográficos, económicos, sociais e ambientais, que tornam premente a aposta em novos modelos de desenvolvimento urbano, assim como em formas inovadoras de gestão das infra-estruturas e prestação de serviços públicos. Lee; Hancock (2012) sublinham a existência de 143 projetos de cidades inteligentes a nível mundial. Na Europa imperam projetos de renovação urbana inteligente, da qual é exemplo a cidade de Amsterdão (SELADA; SILVA, 2020).

Amsterdão foi o primeiro grande exemplo de uma *smart city*, e surgiu em 1994 nos Países Baixos. Segundo Bisello *et al.* (2017), este projecto surgiu devido ao facto de se acreditar que as TIC poderiam trazer mudanças extremamente positivas, ajudando a melhorar o meio envolvente e a construir um ambiente urbano “definitivamente sustentável”. Desta forma, podemos afirmar que Amsterdão foi, claramente, a perscrutora deste movimento que, com o avançar do tempo, se alastrou para diversas cidades europeias. No entanto, para além de Amsterdão, começaram a surgir diversas iniciativas por parte de outras cidades. Assim, no início de 2013 já eram muitos os projetos elaborados ou ainda os desenvolvimentos de *smart cities* espalhadas pelo globo terrestre distribuídos da seguinte forma: 47 projetos na Europa (de onde se destacam Amsterdão, Barcelona e Berlim); 50 na Ásia; 35 na América do Norte; 10 na América do Sul e outras 10 no Meio Oriente, e em África há ainda muitos exemplos que começaram (LEE; HANCOCK; HU, 2014).

Ao nível dos projetos construídos de acordo com o paradigma da “eco-city” é de destacar a cidade de Masdar, localizada no deserto situado junto ao Emirado onde se encontra a capital dos Emirados Árabes Unidos, mais especificamente, Abu Dhabi (YIGITCANLAR *et al.*, 2019). Começou a ser desenvolvida em 2006 e é vista como um dos primeiros projetos do Médio Oriente - sustentáveis, inteligentes e sem qualquer pegada de carbono - tendo sido designada como um laboratório vivo para tecnologias urbanas sustentáveis (CUGURULLO, 2013). O trabalho da cidade de Amsterdão enquanto *smart city* mantém-se até aos dias hoje e, foi, em 2016, nomeada pela Comissão Europeia como Capital Europeia da Inovação, algo que conseguiu, devido à aplicação de uma estratégia que tem ajudado a atingir todos estes resultados (SMITH, 2017). A estratégia implementada teve por base duas metodologias fundamentais, são elas: um “conceito hélice”, baseado em quatro sectores distintos: Governo; Cidadãos; Empresas e Universidade e Instituições de Investigação, o que lhe permite ter uma visão geral de todos os sectores fundamentais na sociedade. Para além disso, e, também de extrema importância, a aplicação de uma

metodologia *bottom-up*, baseada no “crescimento inteligente”, na inclusão social, nas *startups* e no mais essencial, a qualidade de vida (*ibid*, 2017).

Na Europa, e como já referido, há ainda um outro exemplo significativo: a cidade de Barcelona. Em 2014, foi nomeada como Capital Europeia da Inovação. Quatro anos depois, foi lançado o projecto “*Barcelona as a people city*” recorrendo a novas TIC, de forma a promover o crescimento económico e o bem-estar da população. Este projecto foi estruturado em cinco pilares – iniciativas de dados abertos; iniciativas de crescimento sustentável; inovação social; promoção de alianças entre centros de pesquisa, universidades e parceiros públicos e/ou privados e, por fim, a promoção de *smart services*, figurando as TIC na sua base (CAPDEVILA; ZARLENGA, 2015).

Na verdade, e fazendo, também, o paralelismo com a realidade brasileira, observamos que, a realidade territorial entre o Brasil e Portugal é distinta, embora se verifique que ambos os países enfrentam desafios de urbanização com características semelhantes. Em ambos os casos, a maioria da população conectada à Internet e familiarizada com o uso das TIC reside nas cidades, estando, assim, em estágios similares relativamente ao potencial de desenvolvimento de *Smart Cities* (ALVES; DIAS; SEIXAS, 2019).

#### **4. Metodologia**

A importância da *smart governance*, expressa em alguns exemplos de cidades europeias, levou-nos à ambição de querer avaliar a sua relevância e pertinência nas cidades portuguesas, nomeadamente, nas cidades de Aveiro e de Coimbra. A perspectiva adotada na dimensão metodológica foi a de promoção de um estudo comparado, através de uma comparação da *smart governance* e de outros aspetos fulcrais das *smart cities* em quatro diferentes cidades: Amsterdão, Lisboa, Aveiro e Coimbra. Para a elaboração do presente artigo recorreu-se a dois métodos: um primeiro, onde se procedeu à consulta e análise dos websites das respetivas cidades e do separador “Transparência” presente em cada um deles; num segundo momento, procedeu-se a duas entrevistas: uma com um elemento da Câmara Municipal de Coimbra, e outra com um elemento da Câmara Municipal de Aveiro, os quais denominaremos de Entrevistado A e Entrevistado B, respetivamente, tendo-se procurado obter respostas a um conjunto de questões específicas, que nos levaram a retirar algumas conclusões acerca de um conjunto de ideias que poderão vir a ser inovadoras e fundamentais para a transformação de Coimbra numa cidade mais inteligente e na vanguarda dentro do panorama português.

#### **5. Resultados e Análises**

##### **5.1 Características das cidades**

Tal como referido anteriormente, Amsterdão foi não só a cidade onde se começou a falar e a implementar projetos sustentáveis e de introdução das TIC, como também foi, em 2016, nomeada Capital Europeia da Inovação, pela Comissão Europeia. Na tabela seguinte (tabela II) apresentam-se um conjunto de indicadores caracterizadores das cidades em análise.

Tabela II – Características das cidades:

Cidade	Características das cidades		
	Área km <sup>2</sup>	Habitantes	Densidade populacional (hab/km <sup>2</sup> )
<b>Amsterdão</b>	219,3	862.965	3935
<b>Lisboa</b>	100	517.802	5178
<b>Aveiro</b>	197,58	78.320	396,4
<b>Coimbra</b>	319,4	134.166	419

Fonte: autoria própria com base nos dados da Pordata, disponíveis em <<https://www.pordata.pt/Municipios/Densidade+populacional-452>> e em <<https://www.pordata.pt/Municipios>>.

De acordo com um ponto de vista demográfico é uma cidade que, comparada com Lisboa, não tem uma diferença muito díspar ao nível quer da sua área, quer do número de habitantes. Desta forma, optou-se pela inclusão da capital portuguesa neste estudo, de forma a retirarem-se algumas considerações acerca da aposta feita na área das *smart cities* nos Países Baixos comparativamente com a aposta feita no mesmo sector em Portugal. Incluiu-se, também, a cidade de Aveiro e, por fim, a cidade de Coimbra, que se situa no centro litoral do território português e à qual se pretende dar mais enfoque.

Assim, e com base nos dados relativos à área que cada uma destas cidades ocupa, à respetiva população e à consequente densidade populacional, podem-se retirar, desde já, duas conclusões: em primeiro lugar, Lisboa e Amsterdão não têm números assim tão díspares; em segundo lugar, Aveiro e Coimbra são, visivelmente, cidades de menores dimensões.

## 5.2 Aspetos da *Smart Governance*

De seguida, iremos apenas fazer uma comparação direta entre as duas cidades de menor dimensão: Aveiro e Coimbra, com vista à compreensão de quais as diferenças que duas cidades de dimensões semelhantes podem apresentar.

Assim, começaremos pela cidade de Coimbra. Recorrendo à entrevista com o Entrevistado A, verifica-se que se tem vindo a fazer um trabalho notável ao nível da *smart governance* em Coimbra, através da disponibilização de mecanismos de e-consulta, isto é, da digitalização de processos, permitindo a desmaterialização dos mesmos e o seu respetivo acompanhamento por parte dos cidadãos, através de um ID que é inserido no programa MGD. Para além disto, procedeu-se também à digitalização de vários documentos e à passagem de todos os processos recentes para formato digital, através de programas especialmente dedicados para as tarefas em apreço. É importante frisar que, segundo o Entrevistado A (Câmara de Coimbra), os documentos de maior importância têm, igualmente, uma versão em papel, para o caso de haver algum imprevisto ao nível eletrónico.

No caso de Aveiro também se observam muitos avanços e melhorias e, sem dúvida, o epíteto de uma visível desmaterialização. Segundo o Entrevistado B (Câmara de Aveiro), o “processo de modernização administrativa total da Câmara para, (...) desmaterializar ao máximo, o que for possível, os processos de obra, pronto praticamente tudo passar a ser digital.”, para além disso, afirma:

“Estamos na fase final da instalação dos programas. Está tudo contratado, estamos mesmo só na fase final aqui é um programa que está a ser financiado pelo P2020, como te disse para a comunidade intermunicipal. Portanto, todas as Câmaras da região de Aveiro estão integradas e vão fazer esse, essa adaptação. (...) Para além disso, temos, dentro deste programa da Aveiro Steam City, a nossa plataforma urbana que esta a ser desenvolvida pela Altice Labs. Onde vamos estar a colocar dados que vão ser recolhidos da cidade e onde vão poder estar outros serviços associados à modernização administrativa, portanto isto vai estar tudo ligado”.

Desta forma, observamos, ao nível destas duas cidades, grandes mudanças e uma passagem para uma Administração Pública modernizada, mais digital e, acima de tudo, desmaterializada. Que culmina num mais fácil acesso e numa mais fácil consulta dos processos, dos regulamentos e dos requerimentos por parte dos cidadãos.

### 5.3 Aspetos de Transparência

De seguida (tabela III) apresentar-se-ão os aspetos mais relevantes da transparência ao nível das quatro cidades, referidos na metodologia.

Tabela III – Aspetos de Transparência:

Cidades	Aspetos de Transparência		
	Dados abertos	E-participação	Transparência e prestação de contas
<b>Amsterdão</b>	DataLab Amsterdam, para acesso a dados abertos.	Os cidadãos podem submeter no website as suas opiniões e ideias.	São disponibilizadas no website informações relativas às reuniões municipais e à tomada de decisões.
<b>Lisboa</b>	Acesso a dados abertos.	Os cidadãos podem apresentar ideias para constarem no orçamento participativo e votar nas ideias propostas.	Presença de um setor dedicado exclusivamente à transparência, onde se encontram atas das reuniões municipais e informações relacionadas com transparência, tal como a prestação de contas.
<b>Aveiro</b>	Acesso a dados abertos.	Os cidadãos podem, não só apresentar ideias para constarem no orçamento participativo e votar nas ideias propostas, como os vencedores têm obrigatoriedade de participação de 10% do valor (em géneros ou em horas de trabalho).	Presença de atas das reuniões municipais e informações relacionadas com transparência, tal como a prestação de contas e diversos regulamentos.

Cidades	Aspetos de Transparência		
	Dados abertos	E-participação	Transparência e prestação de contas
Coimbra	Acesso a dados abertos.	Os cidadãos podem apresentar ideias para constarem no orçamento participativo e votar nas ideias propostas.	Presença de um setor dedicado exclusivamente à transparência, onde se encontram atas das reuniões municipais e informações relacionadas com transparência, tal como a prestação de contas anual.

Fonte: autoria própria.

A transparência é, hoje em dia, um aspeto cada vez mais relevante. É, sem dúvida, uma área cada vez mais presente nos sites das Câmaras Municipais e das cidades, disponibilizando documentos, tais como relatórios de contas, atas de assembleias municipais, regulamentos, entre muitos outros, que visam esclarecer e dissipar qualquer tipo de dúvida acerca de gastos, de procedimentos concursais, de projetos cofinanciados, que a maioria das vezes podem gerar dúvidas, pondo em causa se houve algum tipo de interesses de grupos em determinados concursos ou gastos.

Através da tabela acima e analisando os dados presentes, verificamos que a Câmara de Coimbra, apesar de representar um conjunto bastante menor de cidadãos que a Câmara de Lisboa ou de Amsterdão, apresenta todo um conjunto de dados extremamente completa e numerosa. Realmente, entrando no website da Câmara Municipal de Coimbra observamos ao nível da e-participação várias vertentes, tais como: o orçamento participativo, onde os cidadãos podem propor ideias e projetos para concurso e, onde o projeto vencedor é concretizado e orçamento participativo jovem, “Coimbra Jovem Participa”. Em entrevista ao Entrevistado A, foi-nos dito: “Algumas que não venceram, mas que se consideram interessantes em termos municipais, houve o aproveitamento (...) falando com as pessoas, não é? Com os autores previamente e foi a Câmara, depois, que por sua iniciativa desenvolveu essas medidas.”.

Já no caso da cidade de Aveiro, verificamos, para além de algumas medidas semelhantes, uma adaptação “inovadora” que não é muito comum. De facto, no orçamento participativo de Aveiro, o denominado “OPAD”, denotamos a presença de uma obrigatoriedade de cerca de 10% de comparticipação por parte dos proponentes. Segundo o Entrevistado B (Câmara de Aveiro),

“O OPAD acaba por ser diferente dos outros OP’s, porque os proponentes têm que comparticipar, neste caso, com 10% da proposta total. Esses 10% podem ser dinheiro ou em géneros e, dentro dos géneros, pode ser mesmo género físico ou horas de trabalho. Ou seja, aqui é haver um compromisso dos proponentes...”.

#### 5.4 Iniciativas de *Smart Mobility*

De seguida apresentar-se-ão os aspetos mais relevantes relativos à *smart mobility* referentes às quatro cidades, referidas na metodologia (tabela IV).

Tabela IV – *Smart Mobility*:

Cidades	<i>Smart Mobility</i>
<b>Amsterdão</b>	O Município estabeleceu um programa de acção de <i>Smart Mobility</i> e está a terminar um sistema de monitorização das multidões. Todos os meios de transportes (barcos, bicicletas, scooters, táxis e autocarros) são elétricos. Criação de diversas aplicações <i>smart parking</i> .
<b>Lisboa</b>	Gestão do tráfego para evitar uma poluição desmesurada. Criação de aplicações <i>smart parking</i> . Monitorização em tempo real dos transportes públicos. (Dados acedidos em: <a href="https://smartopenlisboa.com/mobility/">https://smartopenlisboa.com/mobility/</a> )
<b>Aveiro</b>	Adaptação dos motores dos moliceiros, colocando-lhes um motor elétrico; Introdução do 1.º <i>ferry boat</i> elétrico em Portugal; Criação de aplicação <i>smart parking</i> . Implementação de um sistema <i>bikesharing</i> totalmente elétrico; Implementação de nove micro-estações meteorológicas pela cidade de Aveiro, que recolhem dados de ruído e da qualidade do ar.
<b>Coimbra</b>	Transformação elétrica de grande parte da frota de autocarros públicos. Monitorização em tempo real dos transportes públicos. Implementação de uma aplicação desenvolvida no IPN para monitorização do autocarro, de forma a prevenir avarias.

Fonte: autoria própria.

A *smart mobility* não deve ser limitada por comportamentos individuais, porque é um conjunto de iniciativas variadas que representam diferentes níveis de uso das TIC (ORLOWSKI; ROMANOWSKA, 2019). Nesta lógica, e com base na informação recolhida, verificamos que, de facto, tem havido um trabalho contínuo: num primeiro momento, a nível do território português, tendo todas as cidades em estudo desenvolvido medidas e projetos de forma a melhorar e a aumentar os níveis de *smart mobility* em Portugal e, num segundo momento, ao nível do panorama individual de cada uma destas três cidades portuguesas.

No panorama nacional e procedendo a uma comparação entre as duas capitais (Lisboa e Amsterdão) atentamos que Lisboa se tem vindo a aproximar ao nível de iniciativas *smart* da precursora desta forma de fazer (Amsterdão), desenvolvendo um conjunto de medidas extremamente notórias e prosseguindo os trabalhos realizados pela capital holandesa, casos do controlo do tráfego nas horas “de ponta” e de muitas outras iniciativas ao nível do *smart ticketing*.

Já no panorama local, isto é, procedendo a uma comparação dentro do nosso país, destacam-se as medidas desenvolvidas pela cidade de Aveiro que, sendo, em comparação com Lisboa, uma cidade de menor dimensão, apresenta projetos nesta área ao nível das grandes cidades europeias. Sem dúvida alguma que esta cidade merece este destaque, não só pela introdução do primeiro *ferry boat* eléctrico (não apenas de Portugal, como do Sul da Europa), mas, também, pela implementação das nove micro-estações meteorológicas pela cidade de Aveiro, que visam recolher dados relativos ao ruído e à qualidade do ar, sem esquecer a introdução de plataformas de *smart parking*.

Já no panorama de Coimbra, observamos que nos últimos anos têm sido implementadas novas medidas e projetos, como a renovação da frota de transportes públicos da cidade

e a implementação de uma inovadora aplicação que previne as avarias dos autocarros da cidade. Contudo, observamos que, ao nível da *smart mobility*, ainda há muitas medidas que poderão ser levadas a cabo e, conseqüentemente, implementadas. Permitindo uma melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, seguindo uma perspectiva sustentável.

## 5.5 E-serviços

Por fim, apresentar-se-ão os aspetos mais relevantes relativos aos e-serviços, tendo por base os canais de comunicação utilizados nas respetivas câmaras municipais de cada uma destas quatro cidades, que foram anteriormente referidas na metodologia (tabela V).

Tabela V – Canais de comunicação:

Cidades	Canais de Comunicação
Amsterdão	Formulário de contacto no website.
Lisboa	Plataforma de comunicação com os cidadãos; redes sociais; atendimento online; telefone formulários de contacto no website.
Aveiro	Email; telefone e redes sociais.
Coimbra	Email; telefone; formulários de contacto no website e redes sociais.

Fonte: autoria própria.

Recorrendo à última questão efetuada na entrevista com o Entrevistado A (aqui apenas faremos uma comparação direta entre Coimbra e Aveiro, com base nas respostas de ambos os entrevistados), verificamos que estes canais de comunicação online geraram resultados bastante benéficos, principalmente para a população mais jovem. Com a introdução de canais de comunicação electrónicos, quer ao nível do website, quer do telefone e email, o atendimento pessoal é cada vez mais diminuto e frequentado por pessoas de faixa etária mais elevada, ao invés destes canais que têm tido cada vez mais utilização, maioritariamente por um público mais jovem.

No panorama de Coimbra, de acordo com o Entrevistado A:

“O grosso da comunicação feita entre o cidadão e a Câmara Municipal é por email. É o sistema, claramente de referência. A via telefónica está cada vez a diminuir mais. É uma via importante, mas está a diminuir. A via presencial existe, mas existe basicamente para ser feita, aí está, ou em questões de urbanismo muito específicas, alvarás por exemplo”.

Já no panorama de Aveiro, o Entrevistado B acrescenta que:

“O email, é a principal...” e “as redes sociais, pronto, há o Facebook que acaba também por dar uma série de questões (...), a que damos o devido tratamento, como se fosse um email que tivesse entrado e, não estou a ver assim mais... De momento ainda não temos mais plataformas (...)”.

Nesta perspetiva, observamos que o email continua a ser a plataforma primordial dentro das Câmaras Municipais analisadas, sendo este o meio preferencial para o contacto

entre os cidadãos e os órgãos competentes locais. Verificamos, também, que a via do contacto presencial começa a perder alguma relevância.

## 6. Conclusão/Considerações Finais

Em jeito de conclusão, a grande maioria das cidades, a nível europeu e muitas também a nível mundial, têm trabalhado com vista a melhorar muitos aspetos, quer ao nível da mobilidade, quer ao nível administrativo. Para além disso, as duas entrevistas que realizámos, como ferramenta metodológica, conduziram-nos a duas análises distintas, de duas meso cidades, do interior do país com interesse académico, em momentos distintos. Aveiro, uma cidade de notável evolução tecnológica, não só a nível universitário, mas também ao nível camarário, através do desenvolvimento de projetos de grande dimensão e altamente inovadores, como o Aveiro TechCity é exemplo. E, a par desta evolução, um aumento da população, devido à atratividade que tem suscitado junto de grandes empresas mundiais que aí se têm vindo a fixar e, igualmente, da população, que opta por esta cidade.

Por outro lado, Coimbra, uma cidade histórica, situada no centro litoral de Portugal, que apenas nos últimos anos tem começado a acompanhar estas mudanças prementes. É verdade que, como podemos verificar, e procedendo a uma comparação com a cidade de Aveiro, observamos ao nível de determinados pilares constituintes de uma *smart city* (como é o caso da *smart mobility*), uma discrepância de projetos ainda elevada. Porém, numa análise mais atual podemos observar que estas alterações, apesar do atraso face a Aveiro, começam a ser implementadas, trazendo rapidez de serviços, diminuição de CO2 e outras tantas melhorias.

Por fim, importa sublinhar que, para janelas de oportunidade de investigação futura, seria pertinente proceder à incorporação de mais cidades com expressão territorial heterogénea em termos de características demográficas, dimensão territorial (área), dimensão populacional (n.º de habitantes), PIB per capita diferentes, cidades universitárias vs cidades não universitárias, entre outros aspetos que potenciasssem o enriquecimento da compreensão do processo de criação e implementação de políticas públicas no âmbito das *smart cities*.

## Referências

ALBINO, V.; BERARDI, U.; DANGELICO, R. M. Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. v. 22, n. 1, p. 3 – 21, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/10630732:2014:942092>.

ALVES, M. A.; DIAS, R. C.; SEIXAS, P. C. Smart Cities no Brasil e em Portugal: o estado da arte. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 11, p. 1 – 15, 2019.

BAKICI, T.; ALMIRALL, E.; WAREHAM, J. A Smart City Initiative: The Case of Barcelona. v. 4, n. 2, p. 135 – 148, 2013.

BERNARDO, M. D. R. M. Smart Governance in european smart cities. v. 2019-June, n. June, p. 19 – 22, 2019.

- BERNARDO, M. D. R. M. Smart City Governance. p. 290 – 326, 2017.
- BISELLO, A. et al. Smart and sustainable planning for cities and regions. [S.l.: s.n.], 2017.
- CAPDEVILA, I.; ZARLENGA, M. I. Smart City or Smart Citizens? The Barcelona Case. p. 1 – 16, 2015.
- CARRILLO, F.J. Knowledge cities. Oxford: Elsevier, 2006.
- CUGURULLO, F. How to Build a Sandcastle: An Analysis of the Genesis and Development of Masdar City. v. 20, n. 1, p. 23 – 37, 2013.
- CRETU, G.L. Smart Cities Design Using Event-driven Paradigm and Semantic Web. *Informatica Economica*. v. 16, n. 4, p. 57 – 67, 2012.
- GIFFINGER, R. et al. City-ranking of European medium-sized cities. n. October, 2007.
- GRÖNLUND, Å.; HORAN, T. A. Introducing e-Gov: History, Definitions, and Issues. v. 15, n. June, 2005.
- HARRISON, C. et al. Foundations for Smarter Cities. *IBM Journal of Research and Development*. v. 54, n. 4, p. 1 – 16, 2010.
- HARRISON, C.; DONNELLY, I. A. A Theory of Smart Cities. **Proceedings of the 55th Annual Meeting of the ISSS - 2011, Hull, UK**, v. 55, n. 1, 23 September. 2011.
- JANSSEN, M.; ESTEVEZ, E. Lean government and platform-based governance-Doing more with less. v. 30, n. SUPPL. 1, p. S1 – S8, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10:1016/j:giq:2012:11:003>.
- LEE, J. H.; HANCOCK, M G. Toward a framework for Smart Cities: A Comparison of Seoul, San Francisco & Amsterdam. 2012.
- LEE, J. H.; HANCOCK, M. G.; HU, M. C. Towards an effective framework for building smart cities: Lessons from Seoul and San Francisco. v. 89, p. 80 – 99, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10:1016/j:techfore:2013:08:033>.
- MEIJER, A.; BOLÍVAR, M. P. R. Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance. v. 82, n. 2, p. 392 – 408, 2016.
- NAM, T.; PARDO, T. A. Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. n. February 2014, p. 282 – 291, 2011.

ORLOWSKI, A.; ROMANOWSKA, P. Smart Cities Concept: Smart Mobility Indicator. **Cybernetics and Systems**, Taylor & Francis, v. 50, n. 2, p. 118 – 131, 2019. ISSN 10876553. Disponível em: [https://doi.org/10:1080/01969722:2019:1565120](https://doi.org/10.1080/01969722:2019:1565120).

PEREIRA, G. et al. Smart governance in the context of smart cities: A literature review. v. 23, n. 2, p. 143 – 162, 2018.

SANTOS, V. Artes e Cultura nas Cidades Inteligentes. n. April, p. 13 –, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/301231432>.

SELADA, C.; SILVA, C. As Cidades Inteligentes na Agenda Europeia: Oportunidades para Portugal. n. 1, p. 1 – 31, 2020.

SMITH, L. Amsterdam Smart City: a World Leader in Smart City Development, 2017. Disponível em: <https://hub.beesmart.city/city-portraits/smart-city-portrait-amsterdam>.

SCHOLL, H.; ALAWADHI, S. Smart governance as key to multi-jurisdictional smart city initiatives: The case of the eCityGov Alliance, 2016.

YIGITCANLAR, T.; HOON, H.; KAMRUZZAMAN, MD; IOPPOLO, G. The making of smart cities: Are Songdo, Masdar, Amsterdam, San Francisco and Brisbane the best we could build? v. 88, n. August, p. 104187 –, 2019. Disponível em: [https://doi.org/10:1016/j:landusepol:2019:104187](https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019:104187).