



INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

As Parcerias Público-Privadas como Instrumento para a Concretização de Cidades Inteligentes (*Smart Cities*)

Carolina Ventura Roque

Mestrado em Administração Pública

Orientador:

Professor Doutor David Ferraz, Professor Associado
ISCTE-IUL – Instituto Universitário de Lisboa

Co-Orientador:

Alexandre Santos Serra, Assistente Convidado
Universidade de Coimbra

Setembro, 2025

As Parcerias Público-Privadas como Instrumento para a Concretização de Cidades Inteligentes (*Smart Cities*)

Carolina Ventura Roque

Mestrado em Administração Pública

Orientador:

Professor Doutor David Ferraz, Professor Associado
ISCTE-IUL – Instituto Universitário de Lisboa

Co-Orientador:

Alexandre Santos Serra, Assistente Convidado
Universidade de Coimbra

Setembro, 2025

Agradecimentos

Este trabalho representa muito mais do que a conclusão de um ciclo académico; é também o reflexo de uma caminhada feita de esforço, dedicação, resiliência e, acima de tudo, do apoio de pessoas que estiveram sempre ao meu lado.

Agradeço, em primeiro lugar, aos meus pais, pelo amor incondicional, pela força e pelos valores que me transmitiram ao longo da vida. Ao meu irmão mais velho, que, mesmo longe fisicamente, esteve sempre perto, a uma chamada de distância. À minha madrinha e ao Francisco, pelo apoio constante, pelas palavras de incentivo e por acreditarem em mim mesmo quando eu própria duvidava.

Um agradecimento profundo à Joana Cunha, que foi a minha base em toda a minha vida académica. Foi a primeira pessoa a acreditar verdadeiramente em mim e a mostrar-me que, com trabalho e perseverança, seria capaz de alcançar tudo aquilo a que me propusesse.

Expresso igualmente a minha sincera gratidão ao meu orientador, Dr. David Ferraz, pela dedicação e orientação ao longo deste percurso, e ao meu co-orientador, Alexandre Serra, pela sua disponibilidade e contributo essencial para o desenvolvimento deste trabalho. Quero ainda agradecer ao Professor José Tavares, cuja colaboração também foi fulcral para o sucesso do meu projeto.

Aos meus amigos mais próximos, obrigada pela paciência infinita ao ouvirem falar da minha dissertação vezes sem conta, mesmo quando o tema parecia não ter fim. Aos meus superiores, tanto no estágio do primeiro ano como no trabalho do último, deixo também um agradecimento especial por me permitirem sempre conciliar as responsabilidades profissionais com as académicas.

Agradeço à Câmara Municipal de Famalicão e ao Sérgio Lopes, cujo contributo através da entrevista foi determinante para esta investigação. Sem a sua colaboração, este trabalho não teria sido possível.

Por fim, um agradecimento muito especial aos meus melhores amigos de quatro patas, que tantas vezes foram o meu conforto nos dias mais difíceis. Em especial à Cuca, que, mesmo já não estando presente, deixou memórias inesquecíveis e uma companhia silenciosa que me acompanhou até ao fim desta jornada.

Resumo

A dissertação investiga o papel das Parcerias Público-Privadas (PPP's) como um instrumento estratégico para a implementação de cidades inteligentes em Portugal. Adotou-se uma abordagem qualitativa e exploratória, combinando a revisão bibliográfica e o estudo de caso da cidade de Vila Nova de Famalicão, com destaque para o projeto B-Smart.

O estudo evidencia que as PPP's não se limitam a acordos financeiros, mas funcionam como plataformas de inovação, permitindo a cocriação de soluções tecnológicas adaptadas às necessidades locais. Os resultados demonstram que o sucesso dessas parcerias depende da confiança interinstitucional, da inclusão ativa dos cidadãos, da governança em rede e da adaptação ao contexto social, cultural e económico.

O caso de Famalicão revela que, ao integrar empresas privadas, *startups* locais e cidadãos em processos colaborativos, é possível promover eficiência, inovação e valor público, alinhando-se com os princípios de sustentabilidade e desenvolvimento urbano inteligente. A análise comparativa com experiências internacionais, como Barcelona e Sidewalk Toronto, reforça a importância da contextualização e da participação social na eficácia das PPP's. Este trabalho contribui para o entendimento das condições que favorecem a concretização de cidades inteligentes através de parcerias público-privadas

Palavras-chaves: Parcerias Público-Privadas, Cidades Inteligentes, Inovação Urbana, Governança Colaborativa, Sustentabilidade, Participação Cidadã.

Abstract

This dissertation examines the role of Public-Private Partnerships (PPPs) as a strategic tool for the implementation of smart cities in Portugal. A qualitative and exploratory approach was adopted, combining literature review and a case study of Vila Nova de Famalicão, focusing on the B-Smart project.

The study shows that PPPs go beyond financial agreements, functioning as innovation platforms that enable co-creation of technological solutions tailored to local needs. Results indicate that the success of these partnerships relies on inter-institutional trust, active citizen engagement, network governance, and adaptation to social, cultural, and economic contexts.

The Famalicão case demonstrates that integrating private companies, local *startups*, and citizens into collaborative processes can enhance efficiency, innovation, and public value while aligning with sustainability and smart urban development principles. Comparative analysis with international experiences, such as Barcelona and Sidewalk Toronto, highlights the importance of contextualization and social participation in the effectiveness of PPPs. This work contributes to understanding the conditions that favor the realization of smart cities through public-private partnerships and offers practical recommendations for municipalities aiming to implement similar strategies.

Keywords: Public-Private Partnerships, Smart Cities, Urban Innovation, Collaborative Governance, Sustainability, Citizen Participation.

Glossário de abreviaturas e siglas

CO₂ – Dióxido de Carbono

NDA – Non-Disclosure Agreement (Acordo de não divulgação)

NPM – New Public Management

OECD – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

ONU – Organização das Nações Unidas

PFI – Private Finance Initiative

PGU – Plataforma de Gestão Urbana

PPP – Parceria Público-Privada

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

VfM – Value for Money

Índice

<i>Agradecimentos</i>	iv
<i>Resumo</i>	vi
<i>Abstract</i>	viii
<i>Glossário de abreviaturas e siglas</i>	x
<i>Índice de Tabelas</i>	xiii
<i>Introdução</i>	1
<i>Capítulo 1: Enquadramento e Evolução das Parcerias Público-Privadas na Administração Pública</i>	2
1.1. Evolução e Definição das PPP's	2
1.2. Contratação Tradicional e Parcerias Público-Privadas	5
<i>Capítulo 2: Conceito e Desenvolvimento das Cidades Inteligentes</i>	8
2.1. Definição de Cidades Inteligentes	8
2.2. Evolução das Cidades Inteligentes em Portugal	10
2.3. PPP's como Ferramentas para Cidades Inteligentes	13
<i>Capítulo 3 – Opções Metodológicas</i>	16
3.1. Modelo Exploratório Qualitativa	16
3.2. Tratamento e Análise de Dados	17
<i>Capítulo 4 – Apresentação e Discussão de Resultados</i>	18
4.1. PPP's em Portugal: Setores e Tendências Atuais	18
4.2. Estudo de Caso: Vila Nova de Famalicão e o Projeto B-SMART	23
4.3. Triangulação com outros contextos urbanos	27
<i>5. Considerações Finais</i>	33
<i>Referências Bibliográficas</i>	34
<i>Anexos</i>	49
<i>Referências Bibliográficas do Anexo</i>	60

Índice de Tabelas

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS DAS PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS	4
TABELA 2 - TIPOS DE RISCOS EM PROJETOS DE PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS	7
TABELA 3 - VANTAGENS DAS PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS	14
TABELA 4 - CODIFICAÇÃO TEMÁTICA	18
TABELA 5 - PROJETOS DE INOVAÇÃO NA MOBILIDADE	22
TABELA 6 - ELEMENTOS DA GOVERNANÇA EM REDE	31

Índice de Gráficos

GRÁFICO 1 - PPP'S DIVIDIDAS EM SETORES DE ATIVIDADE 2024	19
--	----

Introdução

No cenário contemporâneo, vivencia-se uma fase de considerável indefinição em diversos âmbitos, abrangendo a dimensão e organização do setor público, as funções do Estado, os modelos de gestão, a constituição de parcerias entre entidades públicas e privadas e, de maneira mais ampla a reforma e modernização da Administração Pública (Tavares, 2005). Os cidadãos têm vindo cada vez mais a perder a confiança nos seus governos. Acreditam que estes já não apresentam a devida capacidade para os proteger de diversos ataques externos, como a guerra, o terrorismo, a violência de crimes, e até ataques internos como a própria corrupção dentro do país. Além disso, questionam a capacidade do próprio governo fornecer bens e serviços públicos de forma eficiente e efetiva (Moore, 2007; Mazzucato, 2015). Note-se que esta percepção de ineficiência do governo está muitas vezes relacionada com a burocracia excessiva, processos morosos e a falta de agilidade na tomada de decisões. Os cidadãos deparam-se frequentemente com obstáculos no usufruto dos serviços públicos, como filas longas, documentação desnecessária e atendimento de baixa qualidade. Além disso, como referido anteriormente, a corrupção percebida mina a confiança no governo, o que leva os cidadãos a duvidar da integridade e da ética dos funcionários públicos (Coleman, 1998).

Neste sentido, é possível verificar uma crescente confiança no poder do setor privado para melhorar as condições das sociedades (Moore, 2007). Este é frequentemente visto como mais eficiente devido à sua capacidade de operar com mais agilidade, flexibilidade e foco nos resultados. As empresas privadas têm incentivos claros para maximizar a eficiência, reduzir custos e inovar para se manterem competitivas no mercado (Fortini, 2021). Tal resulta, na maioria das vezes, numa prestação de serviços mais rápida e de melhor qualidade em comparação com o governo. Além disso, uma parte desse entusiasmo pelo setor privado surge, também, da crença de que as empresas podem ser persuadidas a adotar práticas mais responsáveis, evitando, deste modo, danos ao ambiente e à sociedade (Alves, 2021).

No entanto, é importante reconhecer que tanto o setor público quanto o privado têm os seus pontos fortes e fracos. Enquanto o setor privado pode ser mais eficiente e inovador em muitos aspectos, também pode priorizar o lucro sobre o bem-estar social e enfrentar desafios relacionados com a responsabilidade social e a equidade (Ferreira & Malliagros, 1999). Por outro lado, o governo tem a responsabilidade de satisfazer as necessidades de todos os cidadãos, garantindo que os serviços essenciais sejam acessíveis e de qualidade para todos, independentemente da capacidade de pagamento (Cruz & Sarmento, 2019).

Assim, ao invés de olhar para o setor público e privado como competidores é mais produtivo procurar formas de colaboração e cooperação entre eles (Welchen, Mukendi, & Larentis, 2020). As Parcerias Público-Privadas (PPP's), são o exemplo de um modelo que

procura combinar os pontos fortes de ambos os setores para fornecer serviços públicos de forma eficaz e eficiente (De Vries & Yehoue, 2013). Ao trabalhar em conjunto, o governo e o setor privado podem apresentar maior capacidade para enfrentar os desafios sociais, económicos e ambientais da atualidade.

Capítulo 1: Enquadramento e Evolução das Parcerias Público-Privadas na Administração Pública

1.1. Evolução e Definição das PPP's

Com o declínio da Administração Pública Tradicional associada ao estado do bem-estar social, marcado pelo excesso de burocracia e pela insustentabilidade financeira, emergiu o modelo gestionário da New Public Management (NPM)¹ (Guimarães, 2000). Este paradigma, profundamente influenciado pelas práticas de gestão do sector privado, propõe a transformação da administração pública, promovendo a eficiência, a gestão orientada para resultados e o aumento da accountability (Firmino, 2011).

Neste contexto, o fenómeno das Parcerias Públco-Privadas (PPP's) remonta à década de 1990, com o modelo originário do Reino Unido, conhecido como Private Finance Initiative (PFI). De acordo com Hood (1991), a PFI é uma manifestação concreta da aplicação dos princípios da NPM e parte de uma tendência global para reformar a gestão pública. A NPM procura desenvolver definições claras das tarefas a serem executadas pelos profissionais, integrando práticas e abordagens típicas do sector privado com o objetivo de melhorar a eficiência e a prestação de serviços públicos.

Assim, a PFI reflete o espírito da NPM ao propor que o setor público incorpore a lógica e os métodos do setor privado, reforçando o papel do Estado na promoção de serviços públicos de qualidade, sem necessariamente reduzir as suas funções essenciais (Cruz & Sarmento, 2019).

De facto, a relação entre os conceitos de NPM e PPP's demonstra como estas parcerias têm transformado a forma como os governos gerem e entregam serviços públicos. Um dos princípios centrais da NPM é a promoção da cooperação entre o setor público e o privado, utilizando as competências e os recursos de ambos os lados para alcançar objetivos comuns (Blonski, Prates, Costa, & Vizeu, 2017). Atualmente, as PPP's representam um

¹ A NPM é uma abordagem de reforma da Administração Pública que ganhou destaque nas décadas de 1980 e 1990. O termo foi inicialmente introduzido por académicos do Reino Unido e da Austrália para descrever abordagens desenvolvidas durante a década de 1980. Estas abordagens faziam parte de um esforço para tornar o serviço público mais "empresarial" e melhorar a sua eficiência, recorrendo a modelos de gestão inspirados na abordagem mais orientada para o serviço e eficiência do setor produtivo, características típicas do setor privado.

exemplo concreto dessa colaboração, estruturando contratos de longo prazo que alinharam interesses e responsabilidades entre os dois setores.

A ideia central do NPM é a defesa da introdução de ferramentas de gestão privada no setor público para garantir uma melhor e mais eficiente distribuição do valor público e ao mesmo tempo gerar poupanças, ganhos de eficácia e eficiência - *Value for Money* (VfM) - ou seja, "fazer mais com menos" (Silva, 2009; Grimsey & Lewis, 2005). Ora, as PPP's são cada vez mais vistas como uma ferramenta para atingir os objetivos de eficiência na prestação de serviços públicos, uma vez que, podem reduzir os custos e aumentar a eficiência da prestação de serviços públicos. Além disso, através delas, pode observar-se a descentralização e a delegação de responsabilidades defendidas pelo NPM, uma vez que o setor privado muitas vezes detém uma grande parte da responsabilidade pela prestação destes serviços (Akbiyikli, 2017). Tanto a NPM como as PPP's procuram formas de melhorar a qualidade dos serviços públicos, com a primeira a concentrar-se na prestação e medição do desempenho e na avaliação dos resultados, enquanto a segunda envolve os contratos necessários que estabelecem estes rigorosos padrões de desempenho (Peroni, 2010).

No entanto, é importante destacar que as PPP's apresentam também desafios e críticas, como a falta de transparência e a complexidade na gestão de contratos (Yescombe, 2007). Além disso, a implementação da NPM pode variar de acordo com o contexto político e económico de cada país, uma vez que não é uma abordagem uniforme (Pereira & Correia, 2020).

As PPP's não têm uma definição fixa, como mencionado por Cruz e Sarmento (2019). Na verdade, é difícil estabelecer uma definição precisa, pois esta varia dependendo do contexto político e académico (Klijn, 2010).

De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE, 2008), as PPP's consistem num "acordo entre o Setor Público e uma ou mais entidades privadas, onde estas últimas prestam um serviço que corresponde aos requisitos definidos pelo governo e, simultaneamente, gera lucro para os acionistas, dependendo estes dois requisitos dos riscos alocados a cada parte". Assim, estas parcerias são vistas como formas estruturadas de colaboração entre o setor público (como agências governamentais ou entidades estatais) e o setor privado (empresas privadas), com o objetivo de garantir a prestação eficiente de serviços públicos e o desenvolvimento de infraestruturas. Neste sentido, a rentabilidade do setor privado está ligada ao desempenho eficaz e à gestão de riscos, enquanto o setor público procura garantir a entrega eficiente e económica de serviços essenciais.

Por outro lado, de acordo com o Tribunal de Contas Europeu (2018), as PPP's são percebidas como uma forma de mobilizar tanto o setor público quanto o privado para fornecer bens e serviços que normalmente seriam incumbência exclusiva do setor público. Além disso,

destaca-se a capacidade das PPP's em aliviar os constrangimentos orçamentais rigorosos impostos às despesas públicas. Essa visão realça o papel das PPP's na gestão eficaz de recursos e na mitigação de limitações financeiras do setor público, permitindo uma abordagem colaborativa na entrega de serviços públicos. Desta forma, enquanto a abordagem da OCDE destaca os aspectos contratuais e operacionais das PPP's, enfatizando a eficiência na prestação de serviços e a gestão de riscos, a perspetiva do Tribunal de Contas Europeu enfoca os benefícios financeiros e a capacidade de superar restrições orçamentais.

Yescombe (2007), caracteriza as PPP's como sendo um contrato a longo prazo, enfatizando a colaboração entre ambos os setores ao nível do desenho, financiamento e operação de infraestrutura ou prestação de serviços. Além disto, o autor destaca, ainda, que a propriedade do ativo é do Estado, revertendo para a esfera pública no final do contrato, e a operação como uma dimensão essencial das mesmas. Assim, reconhece que a colaboração entre o setor público e privado não se limita à fase inicial de desenvolvimento, mas também envolve a manutenção eficiente e a operação contínua de ativos ao longo do tempo. Esta abordagem ampliada abraça a ideia de parcerias de longo prazo que visam não apenas construir, mas também manter e operar infraestruturas de maneira eficiente e sustentável. Assim, é possível constatar que as PPP's são, essencialmente:

Tabela 1 - Características das Parcerias Público-Privadas

Características das PPP's	Descrição
1. Contrato de longo prazo	Um contrato entre o poder político e um agente privado, envolvendo a construção, upgrade ou renovação, manutenção de ativos públicos e serviços relacionados. (Yassu & Pulhez, 2021).
2. Assunção de risco pelo parceiro privado	O parceiro privado assume parte do financiamento e enfrenta riscos financeiros e relacionados ao desempenho do ativo durante o contrato. (Araújo & Cardoso, 2024).
3. Remuneração baseada na performance	A remuneração é atrelada à performance e/ou à procura pelo serviço e/ou ativo, alinhando os interesses de ambas as partes (Gomes & Saurin, 2014).
4. Incentivo à inovação	As PPP's incentivam a promoção de inovação no projeto, construção e operação das infraestruturas Silva et al. (2019).
5. Tipos de pagamento	Existem dois tipos de pagamentos: - User-pays PPP (Concessões): Receitas baseadas em tarifas; - Government-pays PPP: Pagamentos por disponibilidade (Cruz & Sarmento, 2019).

Fonte: elaboração própria com base em Cruz & Sarmento, 2019.

Neste âmbito, numa PPP, a entidade pública define de forma mais eficiente os objetivos e resultados desejados para a infraestrutura ou serviço, mantendo a autonomia na

tomada de decisão. Através deste modelo, o setor privado assume a responsabilidade por diversas etapas do processo, incluindo a concessão, construção, financiamento, manutenção e a exploração da infraestrutura ou serviço (Sarmento, 2013). Dessa maneira, a PPP representa uma abordagem de contratação pública que se situa entre os modelos tradicionais, pois o setor privado não se restringe apenas à construção da infraestrutura, mas também não se caracteriza como uma privatização integral (Cruz & Sarmento, 2019). No contexto de uma PPP, o setor público mantém certas responsabilidades e, com o término do contrato, o ativo retorna à esfera do Estado (Silva, 2016).

A abordagem das PPP's revela-se complexa e multifacetada, como evidenciado pelas diversas definições e perspetivas apresentadas. No entanto, é crucial reconhecer a singularidade de cada PPP, influenciada por fatores contextuais e modelos específicos de implementação.

1.2. Contratação Tradicional e Parcerias Público-Privadas

A gestão de projetos públicos, especialmente os relacionados com infraestrutura e serviços essenciais, envolve decisões estratégicas sobre o modelo de contratação a ser adotado. Tradicionalmente, o Estado assume o papel de principal financiador, executor e gestor desses projetos, utilizando a contratação direta como mecanismo padrão (Duffield, 2008). No entanto, com o aumento das demandas sociais, as restrições orçamentárias e a necessidade de maior eficiência na alocação de recursos, surgiu uma alternativa inovadora: as PPP's (Child & Faulkner, 1998). Por conseguinte, é relevante destacar as diferenças entre o modelo tradicional e as PPP's, enquanto instrumento de contratação a ser utilizado (Cardoso, 2011).

Sarmento (2013), identifica quatro condições essenciais que distinguem estes dois modelos: condição de investimento, condição de financiamento, condição de custo para o Estado e condição de risco.

Na contratação tradicional, o Estado (ou seja, o setor público) assume a responsabilidade pela obra, nomeadamente no que diz respeito ao investimento. Num contrato de empreitada, o Estado contrata uma empresa privada para realizar a obra. Nesse contexto, a responsabilidade pela execução e pelo risco de derrapagem recai sobre o Estado, uma vez que a empresa contratada tem um preço fixo para a obra (Copeto, 2020). Assim, caso esta ultrapasse o orçamento inicial ou haja imprevistos que aumentem os custos, é o Estado quem assume esse risco financeiro. Por outro lado, nas PPP's existe um contrato de longo prazo entre o Estado e uma entidade privada, no qual as responsabilidades, os custos adicionais e os riscos são compartilhados ou, em muitos casos, assumidos integralmente pelo setor privado. No modelo das PPP's, se ocorrerem imprevistos, o custo não é transferido para

o Estado, mas absorvido pela empresa privada que opera o projeto (Banco Mundial, 2014). Este modelo contribui para uma maior previsibilidade e eficiência na gestão de riscos.

Em termos de financiamento, na contratação tradicional, o orçamento do Estado é a principal fonte de recursos, provenientes de impostos e outras receitas públicas. Já nas PPP's, o setor privado assume o papel de financiador, investindo na construção e operação da infraestrutura, em troca de uma remuneração vinculada ao desempenho do projeto ao longo do tempo (Duffield, 2008). Esse pagamento pode ocorrer de várias formas, como pagamentos periódicos (pagamentos por disponibilidade, onde o parceiro privado é pago enquanto cumpre as condições do contrato) ou pagamentos pela utilização (como no caso de portagens em estradas ou taxas de utilização de infraestrutura) (Cruz, 2019) A principal diferença entre os dois modelos é que, ao contrário da contratação tradicional, onde o financiamento vem do Estado, o parceiro privado antecipa os recursos necessários para o projeto, sendo remunerado conforme os termos do contrato.

Outro aspecto destacado por Sarmento (2013), é a condição de custo para o Estado. Na contratação tradicional, o Estado assume integralmente os custos de todas as etapas de um projeto de infraestrutura ou serviço público, desde o financiamento inicial até à operação e manutenção do ativo. Este modelo é financiado diretamente pelo orçamento público ou por fundos comunitários, o que exige grandes desembolsos iniciais e alocações contínuas de recursos ao longo do tempo para garantir a operação eficiente e a qualidade dos serviços. Por exemplo, na construção de uma rodovia, o Estado não apenas financia a obra, mas também assume os encargos anuais relacionados à sua manutenção, segurança e gestão.

Este modelo, embora amplamente utilizado, implica uma significativa pressão orçamental para os governos, podendo limitar a execução de múltiplos projetos simultâneos (OECD, 2020). Em contraste, no modelo de PPP, o parceiro privado assume o financiamento, o desenvolvimento e, muitas vezes, a gestão do projeto. Segundo o Tribunal de Contas Europeu (2018), o Estado, ao invés de realizar um pagamento inicial elevado, compromete-se a efetuar pagamentos anuais após a conclusão da obra, durante o período do contrato, que geralmente dura entre 20 e 30 anos. Estes pagamentos podem estar vinculados ao desempenho do parceiro privado, garantindo a qualidade e disponibilidade dos serviços prestados. Um exemplo disso seria uma PPP para a construção de um hospital, em que o parceiro privado financia e executa a construção, enquanto o Estado paga anualmente pela infraestrutura e pelos serviços de manutenção, condicionando esses pagamentos ao cumprimento dos padrões acordados (European PPP Expertise Centre, 2018). Este modelo permite ao Estado reduzir os encargos financeiros iniciais, partilhar riscos (como os relacionados ao financiamento, construção e operação) e beneficiar de competências privadas, promovendo maior eficiência e inovação.

Por fim, destaca-se a condição de riscos, em que o setor público assume a totalidade dos riscos envolvidos no projeto. Isto implica que o governo é responsável por qualquer imprevisto ou problema que possa surgir ao longo do processo, tanto na construção como na manutenção do projeto (Melo, 2017). Assim, esses riscos podem ser classificados em quatro tipos principais: risco de execução, risco financeiro, risco de operação e manutenção, e risco de demanda (Sarmento, 2013; Bloetscher, 2018).

Tabela 2 - Tipos de Riscos em Projetos de Parcerias Público-Privadas

Risco	Definição	Autor(es)
1. De Execução	Surge quando o Estado assume a responsabilidade pela implementação de projetos, como os de renovação ou expansão das redes de água e esgoto, e enfrenta desafios como atrasos ou falhas na qualidade dos serviços, tal como evidenciado no sub-investimento e na deterioração das infraestruturas.	Castro et al., 2022; Liu & Wang, 2015.
2. Financeiro	Refere-se às dificuldades em garantir recursos suficientes para a execução e manutenção desses projetos, o que é uma realidade em muitos sistemas menores que não conseguem gerar fluxo de caixa adequado.	Castro et al., 2022; Bing, Akintoye, Edwards, & Hardcastle, 2005.
3. De Operação e Manutenção	Surge quando, após a implementação, o governo tem de lidar com o aumento dos custos de operação e a necessidade de manutenção contínua das infraestruturas envelhecidas, sem o financiamento adequado, o que compromete a eficiência do serviço.	Fonseca, 2018; Liu & Wang, 2015.
4. De Procura	Ocorre quando a infraestrutura não atende à demanda projetada, forçando o governo a arcar com os custos adicionais de manutenção e operação, especialmente quando a arrecadação das tarifas é insuficiente para cobrir os custos.	Fonseca, 2018.

Fonte: elaboração própria com base em Sarmento, 2013

Estes riscos são exacerbados por um modelo de financiamento público que, por norma, não prevê uma alocação eficiente dos recursos para garantir a sustentabilidade dos serviços a longo prazo, conforme apontado por diversas análises do setor (Mendes, 2020). É importante destacar que “(...) *não existe uma lista completa e total dos riscos envolvidos num determinado projeto. Cada caso é um caso, e é sempre necessário realizar uma matriz de risco.*” (Sarmento, 2013, p. 10). Já nas PPP's, a alocação de riscos é repartida entre o setor público e o privado, conforme os termos do contrato. A ideia central é transferir os riscos que o parceiro privado pode gerir com mais eficiência, como atrasos na construção, custos adicionais e falhas operacionais, enquanto o setor público mantém os riscos associados a

fatores externos, como políticas públicas ou questões macroeconómicas (Paiva, 2022). Essa abordagem melhora a eficiência do projeto, pois o parceiro privado é incentivado a gerir os riscos de forma responsável, evitando custos adicionais que poderiam comprometer a sua remuneração.

Capítulo 2: Conceito e Desenvolvimento das Cidades Inteligentes

De acordo com o estudo realizado por Mora et al. (2017), o discurso contemporâneo sobre as cidades inteligentes pode ser amplamente categorizado em duas abordagens conceptuais principais. A primeira abordagem está enraizada nas tecnologias de informação e comunicação (TIC) e no avanço das tecnologias modernas, colocando uma forte ênfase no papel instrumental e no valor intrínseco da inovação tecnológica no desenvolvimento urbano. Já a segunda abordagem adota uma perspetiva mais holística, orientada para o capital humano, que, embora reconhecendo a relevância do progresso tecnológico, defende uma integração equilibrada das dimensões humana, social, cultural, económica, ambiental e tecnológica na conceitualização e implementação de iniciativas de cidades inteligentes (Neves et al., 2020).

2.1. Definição de Cidades Inteligentes

Atualmente, não há uma definição universalmente aceite para cidades inteligentes, contudo, há consenso em torno de algumas ideias-chave (Lazzaretti, Sehnem, Bencke, & Machado, 2019). Lazzaretti et al. (2019), destacam que o grande objetivo destas, é otimizar o uso de recursos públicos, enquanto se melhora, em simultâneo, a qualidade dos serviços prestados aos cidadãos e se reduzem os custos operacionais da Administração Pública.

Noutra perspetiva, Dameri (2016), acredita que uma cidade inteligente é caracterizada como uma estratégia urbana focada no uso de alta tecnologia e principalmente tecnologias de informação e comunicação (TIC), com o objetivo de apoiar o desenvolvimento social e económico participativo, enquanto procura prevenir a poluição e reduzir a pegada ambiental. Assim, este concentra-se principalmente no uso de tecnologias digitais para promover um desenvolvimento mais sustentável e inclusivo das áreas urbanas.

Complementando essa visão, a Comissão Europeia (n.d) amplia o conceito ao destacar que uma cidade inteligente não se limita apenas ao uso de tecnologias digitais para melhorar a gestão de recursos, mas também envolve uma série de sistemas e infraestruturas mais eficientes, como o transporte urbano inteligente, a gestão de resíduos aprimorada, o fornecimento eficiente de água, e sistemas de iluminação e aquecimento de edifícios mais económicos e sustentáveis. Além disso, enfatiza a importância de uma administração urbana mais interativa e responsiva, o que sugere uma gestão pública mais dinâmica e participativa,

focada em atender às necessidades emergentes da população, como a segurança nos espaços públicos e soluções para uma população envelhecida.

De facto, tal como foi destacado por Harrison & Donnelly (2011), a aplicação de soluções inteligentes pode trazer benefícios significativos nas cidades, como a redução no consumo de recursos (água, energia, etc...), diminuição de emissões de CO₂ e uma maior eficiência no uso de infraestruturas existentes. A gestão em tempo real permite não só monitorizar atividades urbanas (e.g. trânsito e segurança), como também responder rapidamente a problemas e otimizar serviços. Além disso, as novas tecnologias promovem a criação de serviços inovadores para os cidadãos, como a aplicação de mobilidade e a saúde digital, enquanto fomentam a competitividade empresarial através de dados abertos e soluções tecnológicas (Castelnovo, Misuraca & Savoldelli, 2016).

Contudo, Martins e Correia (2022), ressaltam que este conceito não se limita à implementação de estruturas tecnológicas avançadas, uma vez que também inclui uma dimensão humana. Desta forma, além de utilizar as tecnologias inovadoras para melhorar a eficiência e sustentabilidade dos serviços urbanos, é fundamental considerar as pessoas como o elo central desse sistema (Meijer & Bolívar, 2016; Nam & Pardo, 2011; Pla-Castells et al., 2015). De facto, os cidadãos desempenham um papel crucial, pois trazem percepções e informações únicas baseadas nas suas experiências e na maneira como interagem com o ambiente em que vivem. Essas contribuições são indispensáveis para que as soluções tecnológicas sejam realmente eficazes e alinhadas com as necessidades e aspirações locais. Assim, um possível conceito de cidade inteligente consiste na integração da tecnologia com a participação humana (Menezes, 2016), criando soluções que não apenas modernizam os serviços urbanos, mas também promovem uma qualidade de vida, sustentabilidade e inclusão social (Cury & Marques, 2017). Para além disso, existe um conjunto de seis dimensões – estabelecidas por Giffinger et al. (2007) –, que são aceites pela grande maioria dos autores.

É ainda de ressalvar que, embora o conceito de cidades inteligentes promova avanços tecnológicos importantes para a sustentabilidade e a eficiência urbana, este também enfrenta diversas críticas e riscos significativos que precisam de ser considerados, nomeadamente a governação tecnocrática (Kitchin, 2014). Ora, a governança tecnocrática baseia-se na ideia de que todos os problemas urbanos podem ser medidos, monitorizados e resolvidos por meio de soluções técnicas (Linhares & Santos, 2024). Esta abordagem parte da premissa de que a captura e a análise de dados permitem a formulação de políticas públicas baseadas em evidências, utilizando a tecnologia como a principal ferramenta de participação e gestão urbana (Kitchin, 2014). Contudo, essa visão tem um carácter reducionista e funcionalista, que ignora tributos fundamentais para o desenvolvimento de uma cidade, como as dinâmicas sociais, culturais e políticas, além do capital humano (Lovelace, 2016).

No contexto das cidades inteligentes, este tipo de governança manifesta-se quando a gestão urbana é dominada por uma visão puramente técnica, tratando a tecnologia como a solução para qualquer desafio. Isso pode levar a uma centralização de poder e decisões, promovendo uma abordagem *top-down* (de cima para baixo), na qual a tecnologia é usada como um mecanismo de controlo e monitorização, mas não necessariamente como um meio para promover uma participação cidadã significativa (Kitchin, 2014). Embora ferramentas tecnológicas, como aplicações móveis e plataformas digitais, sejam apresentadas como formas de envolver os cidadãos, muitas vezes elas limitam-se a capturar dados ou opiniões específicas, sem permitir uma real inclusão nas decisões estratégicas (Nam & Pardo, 2011). Portanto, para evitar esses problemas, é crucial adotar uma abordagem mais integradora e participativa, que combine os avanços tecnológicos como o reconhecimento das dimensões culturais, sociais e políticas da vida urbana (Kitchin, 2016).

Existe ainda o risco de exclusão social (Muniz et al., 2021), visto que populações mais vulneráveis como idosos, pessoas com um menor nível de escolaridade ou aquelas que vivem em condições de pobreza, enfrentam barreiras significativas ao acesso a essas tecnologias, o que pode agravar desigualdades económicas e sociais, contrariando os princípios de equidade e inclusão que deveriam nortear as políticas urbanas (Stroparo, 2021). Muitas vezes, os serviços oferecidos pelas cidades inteligentes, como os aplicativos de mobilidade ou as plataformas digitais de participação cidadã, dependem do acesso à internet e a dispositivos modernos como telemóveis, que não se encontram disponíveis para todos (de acordo com o relatório “Estado da Conectividade da Internet Móvel 2024, da organização GSMA, 43% da população mundial não tem acesso à internet móvel). Além disso, a exclusão digital não se limita à falta de equipamentos, abrangendo também a carência de competências para utilizar essas ferramentas. Essa desigualdade é ampliada quando os serviços públicos essenciais, como o transporte ou a energia, passam a depender de tecnologias inteligentes, pois podem tornar-se mais caros ou complexos, reduzindo ainda mais o acesso para populações economicamente desfavorecidas.

Assim, para garantir que os benefícios das cidades inteligentes sejam amplos e inclusivos, é essencial adotar abordagens que priorizem a equidade e a participação, conciliando avanços tecnológicos com medidas para mitigar essas desigualdades.

2.2. Evolução das Cidades Inteligentes em Portugal

A urbanização em Portugal, especialmente nas últimas décadas, tem gerado desafios significativos nas grandes cidades. O crescimento populacional acelerado e a expansão urbana colocam pressão sobre os recursos, as infraestruturas e os serviços. Este processo teve início com a industrialização no pós-Segunda Guerra Mundial, quando populações rurais

migraram para as áreas urbanas à procura de melhores condições de vida e de emprego (Costa, 2013). A terciarização da economia e a litoralização intensificaram este movimento, consolidando Lisboa e Porto como centros de serviços e comércio. Como consequência, surgiram problemas como a superlotação, o congestionamento de tráfego, a poluição e a escassez de habitação (Gaspar, 1987).

De acordo com dados da ONU (2019), a população urbana global deverá aumentar em 2,2 mil milhões de pessoas até 2050. Em Portugal, a maior parte da população já se encontra concentrada nas grandes cidades, especialmente no litoral. Municípios como Lisboa, Sintra, Vila Nova de Gaia, Porto e Cascais destacam-se pela elevada densidade populacional (INE, 2022). Em 2023, Lisboa contava com 567.131 habitantes e Sintra com 395.528, sendo as duas cidades mais populosas do país. Este crescimento tem sido acompanhado pela expansão das áreas metropolitanas e pela formação de subúrbios em redor das grandes cidades, exacerbando os desafios urbanos (PORDATA, 2024).

Os principais problemas deste crescimento urbano desordenado prendem-se com a sobrecarga das infraestruturas, o aumento das desigualdades sociais e o uso excessivo dos recursos naturais existentes no nosso planeta, que já são, só por si, escassos (Moreno Pires et al. 2020). Quanto aos dois primeiros problemas, constatamos que, nas zonas periféricas, a falta de planeamento resulta num tráfego excessivo, na carência de serviços públicos adequados, na escassez de habitação acessível, bem como, na expansão descontrolada. Muitas cidades não estão preparadas para acomodar o número crescente de habitantes, o que aumenta a pressão sobre os recursos disponíveis (Costa, 2013). Quanto ao último problema, nas últimas décadas, temos assistido a uma alarmante evolução das questões ambientais (Correia et al., 2024). Contudo, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que têm sido fortemente integrados nos últimos anos, têm desempenhado um papel fundamental, enquanto agente para alcançar a proclamada mudança de paradigma que tanto se ambiciona (Stough et al. 2018).

Nos últimos anos, as cidades inteligentes têm ganho destaque como uma abordagem promissora para enfrentar estes desafios (Yin et al., 2015). Estudos nas áreas de geografia económica e social, bem como em urbanismo, têm explorado soluções sustentáveis e inovadoras para o desenvolvimento urbano (Donadio, 2020). Face a isto, Portugal tem tido um papel intervintivo nestes problemas com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e o bem-estar da população urbana, através da adoção de medidas, por parte de alguns municípios, que se integram em projetos de cidades inteligentes (Nabais et al., 2020). Efetivamente, algo que constatamos, é o facto de os pilares de uma cidade inteligente, se materializarem em soluções urbanas inteligentes, que são vistas de forma integrada, embora distribuídas pelas mais diversas áreas, como ao nível da energia, da mobilidade, da governação, entre outras (Selada & Silva, 2020). Algumas aplicações práticas destas

soluções urbanas inteligentes ao nível da mobilidade incluem, a título de exemplo, soluções de *smart parking*, de *smart traffic*, bem como a promoção dos transportes públicos (Correia et al., 2024).

Avançando agora para exemplos concretos de cidades portuguesas que adotaram iniciativas e projetos de cidade inteligente, elencar-se-á algumas que se estabelecem como *benchmarks*. Em primeiro lugar, a cidade de Cascais, que é amplamente reconhecida como a primeira cidade inteligente em Portugal, devido ao lançamento do projeto “Cascais Smart City”, em 2015. Esta iniciativa pioneira surgiu como uma resposta inovadora aos desafios da urbanização e da gestão eficiente de recursos, tendo por base a integração de tecnologias digitais e soluções sustentáveis para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos (Carneiro, Ilharco, & Corrêa d’Almeida, 2022).

O projeto começou por se focar em áreas prioritárias, como a mobilidade, a gestão de resíduos, a iluminação pública e a participação cidadã. O sistema MobiCascais² foi uma das principais inovações, promovendo uma mobilidade integrada através de bicicletas partilhadas, transportes públicos e sistemas de estacionamento inteligente. Para além disso, a instalação de sensores em contentores de lixo e sistemas de rega inteligente demonstrou o potencial da tecnologia para reduzir custos operacionais e melhorar a eficiência na utilização de recursos. Esta abordagem integrada e inovadora posicionou Cascais como um exemplo de sucesso, despertando o interesse de outros municípios. A capacidade de Cascais para demonstrar resultados concretos, como a redução do consumo energético através da iluminação pública LED e a otimização de serviços urbanos, chamou a atenção de cidades como Lisboa, Porto e Braga, que começaram a explorar o conceito de cidades inteligentes com base no modelo de Cascais.

A experiência de Cascais revelou-se transformadora, não só pela aplicação da tecnologia, mas também pela forma como envolveu a comunidade. Ferramentas como a aplicação “CityPoints”³, que incentivava os cidadãos a adotar comportamentos mais sustentáveis, reforçaram a importância de integrar a população nos processos de tomada de decisão. Este envolvimento direto contribuiu para uma maior aceitação das mudanças e para o sucesso global do projeto.

Com o sucesso do projeto em Cascais, várias cidades portuguesas iniciaram os seus próprios programas, adaptados às suas especificidades locais. De seguida, Lisboa, onde se destacam os investimentos em mobilidade sustentável, como os autocarros elétricos e as plataformas digitais para gestão de tráfego. Contudo, a cidade tem enfrentado dificuldades em manter o seu desempenho em índices internacionais. Em 2019, Lisboa alcançou o 62º

² Para mais informações recomenda-se a consulta de: <https://mobi.cascais.pt/>

³ Para mais informações recomenda-se a consulta de: <https://www.cascais.pt/citypoints>

lugar no *IMD Smart City Index 2019*, criado pela *World Smart Sustainable Cities Organization (WeGo)*, mas desceu para a 108^a posição em 2024, verificando-se uma descida de 9 posições face ao ano anterior (Institute for Management Development, 2024). Neste sentido, é possível verificar a necessidade de novas estratégias para superar os desafios existentes. Em terceiro lugar, o Porto, onde o projeto *Living Lab*, promove a monitorização de recursos urbanos, como a energia e a água, utilizando dados em tempo real para otimizar serviços e reduzir o desperdício (de Oliveira & Amaral de Brito, 2013). Por fim, a Figueira da Foz, onde foi recentemente implementado, o maior projeto de iluminação pública inteligente de que há memória, com a introdução de 23 mil luminárias, que irão permitir uma redução de 1,650 toneladas de CO₂, bem como uma poupança anual correspondente a 2,8 milhões de euros. Estas luminárias, para além da vertente da iluminação, permitem, ainda, a monitorização da qualidade do ar e detetam a presença e a velocidade rodoviária (Câmara Municipal da Figueira da Foz, 2022). Este efeito multiplicador demonstra como o exemplo de Cascais foi essencial para impulsionar o interesse e o investimento em cidades inteligentes por todo o país. Cascais, não só provou que a tecnologia pode transformar positivamente os espaços urbanos, como também serviu como inspiração para um movimento nacional em direção a cidades mais resilientes, sustentáveis e inovadoras.

2.3. PPP's como Ferramentas para Cidades Inteligentes

As cidades inteligentes dependem de uma abordagem estratégica que envolva a utilização de tecnologias inovadoras para melhorar a qualidade de vida urbana, a eficiência dos serviços públicos e a sustentabilidade ambiental. No entanto, para que uma cidade inteligente se torne realidade, a Administração Pública desempenha um papel central, visto que ela é responsável por planear, coordenar e garantir a execução dessas iniciativas (Guimarães & Tonietto, 2017). Contudo, a Administração Pública nem sempre tem a capacidade de produzir ou fabricar as tecnologias necessárias para a resolução dos problemas urbanos que são cada vez mais complexos, exigindo, assim, soluções que ultrapasse, a capacidade de um único setor. Para tal, a resolução desses desafios passa pela articulação entre agências governamentais, organizações sem fins lucrativos e empresas privadas (Pardo, Gil-Garcia & Luna-Reyes, 2010). Nesse contexto, as PPP's surgem como uma solução altamente eficaz (Lee, Hancock, & Hu, 2014), uma vez que são uma manifestação prática dessa necessidade de colaboração.

A implementação de uma cidade inteligente exige recursos financeiros consideráveis, que muitas vezes ultrapassam a capacidade de investimento imediato do poder público (Nações Unidas, 2019). Para o setor público, financiar a aquisição de tecnologias como semáforos inteligentes, sensores de lixeiras, câmaras de vigilância e outros dispositivos requer um

grande desembolso de capital, algo que não é viável, principalmente num cenário de orçamento limitado.

Neste sentido, num modelo de parceria, os *stakeholders*, especialmente, do setor privado assumem uma responsabilidade de investir em toda a infraestrutura necessária (Yescombe, 2007), como as tecnologias de gestão de tráfego e o sistema de monitorização. Por sua vez, o município não precisa de lidar com os custos iniciais elevados, podendo concentrar os seus recursos em outras áreas essenciais (Hardcastle & Boothrov, 2003). A amortização desses investimentos, ou seja, o pagamento à empresa privada, ocorre ao longo do tempo, de forma gradual e com base nos resultados, como a eficiência do sistema, o cumprimento de prazos e a qualidade da gestão.

Tabela 3 - Vantagens das Parcerias Público-Privadas

Potencial Ganho de Eficiência com o envolvimento do setor privado	O setor privado pode gerar eficiência na execução de projetos de infraestrutura e na prestação de serviços públicos (Almeida et al., 2017; Pereira et al., 2017; Firmino, 2018).
Redução do “Custo Contratual”	A contratação por meio de PPP's tende a reduzir os custos de transação, pois envolve uma licitação competitiva para a contratação de uma instituição responsável pela gestão integral, incluindo as subcontratações (Nunes et al., 2020).
Estrutura de incentivos contratuais	A estrutura contratual de PPP's estabelece parâmetros claros para medir a eficiência operacional, qualidade de serviço e obras, criando incentivos para que o concessionário entregue serviços de alta qualidade e mantenha a infraestrutura adequadamente (Anjos, 2019; Firmino, 2018).
Expertise do setor privado	Espera-se que o setor privado traga inovações tecnológicas que impactam positivamente a entrega de serviços públicos e a implementação de infraestruturas, melhorando a qualidade e a eficiência (Anjos, 2019; Firmino, 2018).
Preço eficiente	As PPP's ajudam a manter a evitar pressões políticas sobre os preços, sendo uma forma de garantir a viabilidade económica e financeira do projeto, além de evitar projetos ineficazes (Nunes et al., 2020).
Ganhos de produtividade pela competição	A competição gerada pelas PPP's proporciona ganhos em produtividade, inovação e qualidade. A troca de informações também contribui para a inovação e melhores soluções nos serviços prestados (Pereira et al., 2017; Firmino, 2018).
Alívio das pressões orçamentárias	As PPP's aliviam as restrições fiscais dos governos, permitindo a viabilização de investimentos em infraestrutura sem contar com o orçamento público (Anjos, 2019; Santos et al, 2018). Além disso, os investimentos privados realizados não são contabilizados como endividamento público, o que é atrativo para muitos governos (Nunes et al, 2020).

Fonte: elaboração própria com base em Nascimento, 2021

De acordo com Nascimento (2021), a adoção das PPP's pode trazer diversos benefícios: ganhos de eficiência, inovação e sustentabilidade.

A Tabela 3 destaca as principais vantagens das PPP's e a sua relação com a eficiência, a redução de custos e a inovação na prestação de serviços públicos. Estes aspectos são fundamentais para a implementação de cidades inteligentes, uma vez que as cidades inteligentes exigem infraestruturas modernas, serviços eficientes e modelos de governação inovadores. O envolvimento do setor privado nas PPP's não só assegura uma maior eficiência na execução de projetos e na prestação de serviços, como também viabiliza investimentos estratégicos em tecnologia e infraestruturas urbanas sem comprometer excessivamente os orçamentos públicos. Além disso, a estrutura contratual e os incentivos competitivos das PPP's promovem a inovação e a melhoria contínua dos serviços urbanos, contribuindo diretamente para a construção de cidades mais sustentáveis, conectadas e economicamente viáveis. Desta forma, ao tirar partido dos benefícios das PPP's, os governos podem superar desafios financeiros e operacionais (Caldeira, 2024), acelerando o desenvolvimento das cidades inteligentes e promovendo uma melhor qualidade de vida para a população.

Note-se que a integração das diversas tecnologias que compõem uma cidade inteligente é um dos maiores desafios. As diferentes tecnologias precisam de estar coordenadas entre si para garantir que a cidade funcione de forma eficiente. No entanto, quando o setor público assume a responsabilidade por essa integração, o processo pode ser mais complexo e moroso, graças à excessiva burocracia e à falta de recursos necessários para gerir sistemas tecnológicos de ponta (Nam & Pardo, 2011). Delegar a implementação da cidade inteligente a uma empresa privada especializada na integração de tecnologias garante a interoperabilidade dos sistemas e o seu funcionamento eficiente. Além disso, as empresas privadas possuem uma visão mais global e integrada das soluções tecnológicas, de forma a manterem-se competitivas, o que facilita a adaptação de cada tecnologia ao sistema de gestão urbana, sem as limitações que o poder público, muitas vezes enfrenta.

Assim, Cruz e Sarmento (2019), destacam três tipos de PPP's que podem ser aplicados de diferentes formas no desenvolvimento de cidades inteligentes: PPP Standard (*Business as Usual*); PPP de Inovação Incremental; e PPP de Inovação Disruptiva. As PPP's *standard* são as parcerias tradicionais focadas na construção e na operação de infraestruturas essenciais, como estradas, sistemas de saneamento e energia. Estas envolvem geralmente contratos de longo prazo, superiores a 20 anos, e exigem um grande investimento privado. Embora não tenham um foco direto na inovação, estas podem modernizar infraestruturas básicas que sustentam tecnologias urbanas, como redes elétricas mais eficientes ou iluminação LED pública.

Por outro lado, as PPP's de inovação incremental, atualizam os sistemas já existentes com novas tecnologias, sem alterar radicalmente a sua estrutura. Ou seja, tem um foco em

melhorias operacionais, como a digitalização e a automação. Estas permitem a implementação gradual de tecnologias inteligentes sem grandes mudanças na infraestrutura, como acontece em transportes públicos, gestão de tráfego ou na eficiência energética. Os sistemas de bilhética digital para transporte⁴ público são um dos exemplos deste tipo de colaboração.

Por fim, as PPP's de Inovação Disruptiva são aquelas que introduzem novas tecnologias que mudam completamente a estrutura existente e criam modelos de negócios, sendo estas as mais transformadoras de todas. Assim, viabilizam a adoção de tecnologias emergentes que revolucionam o ambiente urbano, como os veículos autónomos, as redes 5G e a inteligência artificial para a gestão urbana. O Projeto Aveiro Tech City⁵, é um exemplo nítido deste tipo de PPP, em que se testa a mobilidade autónoma e a comunicação entre dispositivos e sensores urbanos para monitoramento ambiental.

Capítulo 3 – Opções Metodológicas

3.1. Modelo Exploratório Qualitativa

A presente investigação adota uma abordagem qualitativa e exploratória, com o objetivo de compreender o impacto das PPP's no contexto das cidades inteligentes. Esta escolha metodológica é sustentada pela complexidade e especificidade do fenómeno estudado que envolve diversas dimensões institucionais, tecnológicas e sociais.

Segundo Bengtsson (2016), a pesquisa qualitativa permite analisar em profundidade os processos e significados atribuídos pelos intervenientes, sem a imposição de hipóteses pré-definidas. Esta abordagem é particularmente adequada para fenómenos ainda em fase de consolidação prática, como, por exemplo, a aplicação das PPP's em contextos de cidades inteligentes. Além disso, ao adotar uma abordagem qualitativa, o estudo privilegia a interpretação de documentos e estudos de caso, evitando métodos estatísticos extensivos, como recomendado por Creswell (2020).

A investigação será realizada segundo um modelo de estudo de caso único centrado no município de Vila Nova de Famalicão e no projeto “B-SMART Famalicão”. A relação entre esta abordagem metodológica e a investigação qualitativa é explicada por Bodgan & Biklen (1994), que afirmam que a preocupação central da pesquisa não é a generalização dos resultados de forma absoluta, mas sim a possibilidade de que os conhecimentos adquiridos possam ser aplicáveis a outros contextos. No presente estudo, ao analisar a implementação de PPP's em cidades inteligentes, o objetivo não é criar um modelo universalmente replicável, mas

⁴ Para mais informações recomenda-se a consulta de: <https://observador.pt/2024/06/12/bilhetes-de-bordo-da-carris-podem-ser-pagos-atraves-de-mb-way-a-partir-desta-quarta-feira/>

⁵ Para mais informações recomenda-se a consulta de: <https://www.aveirotechcity.pt/pt>

identificar padrões, boas práticas e desafios que possam informar outras iniciativas semelhantes. Assim, a pesquisa reconhece que cada cidade possui particularidades próprias, e que os resultados obtidos devem ser interpretados tendo em consideração essas especificidades.

Neste sentido, a metodologia assenta na triangulação de fontes: análise documental e revisão de literatura; entrevista semiestruturada; observações diretas. Inicialmente, a revisão literária aborda temas fundamentais, como a governança urbana e a inovação institucional, com o propósito de entender como as PPP's promovem soluções urbanas inovadoras, para tal, serão examinados relatórios institucionais, estudos académicos nacionais e internacionais. Além disso, a entrevista realizada tem como objetivo recolher dados primários relevantes sobre a implementação prática de soluções urbanas inteligentes através de PPP's, procurando compreender se os resultados derivam essencialmente do recurso a este tipo de colaboração entre o público e o privado ou se são uma consequência natural das dinâmicas inerentes ao próprio conceito de cidade inteligente. Por fim, a observação direta apoiada pela visita realizada ao Centro de Inteligência Urbana de Famalicão, onde foi possível observar presencialmente tecnologias implementadas e a monitorização em tempo real do território. O cruzamento destas vertentes assegura uma análise robusta e contextualizada do papel das PPP's no caso em estudo, reforçando a validade dos resultados através da triangulação de dados.

Reconhece-se, contudo, que a opção por um estudo de caso único apresenta limitações. A dependência de um conjunto restrito de dados empíricos e a centralidade num único município podem condicionar a generalização dos resultados (Merriam & Tisdell, 2015). Ainda assim, a profundidade da análise e o rigor da triangulação conferem relevância e aplicabilidade prática às conclusões, que poderão servir como referência para outras cidades portuguesas que ambicionem implementar soluções urbanas inteligentes através de parcerias público-privadas.

3.2. Tratamento e Análise de Dados

Após a recolha da entrevista semiestruturada, procedeu-se à análise dos dados empíricos por meio de uma codificação temática, complementada por análise de conteúdo, conforme defendido por Bengtsson (2016) e Bardin (2011). Esta abordagem permitiu organizar os principais excertos da entrevista em temas significativos, que ajudam a compreender o impacto das PPP's na construção de cidades inteligentes. Os temas emergentes destacados – centralidade do cidadão, inovação tecnológica, eficiência financeira, colaboração com o setor privado e governança em rede – não foram analisados

de forma isolada, mas como elementos interligados num processo transformador da gestão urbana.

A tabela seguinte sintetiza os principais excertos da entrevista, os códigos atribuídos, os temas centrais identificados e as categorias analíticas que emergiram no processo:

Tabela 4 - Codificação Temática

Exerto da Entrevista	Código Inicial	Tema Principal	Categoría de Análise de Conteúdo
“Neste contexto das <i>smart cities</i> , o cidadão deve estar no centro, porque é o bem-estar dele que está acima de tudo.”	Cidadão no centro	Governança participativa	Envolvimento dos cidadãos na gestão urbana
“A relação com parceiros como a FOCUS BC ou startups locais permitiu desenvolver tecnologias adaptadas às necessidades locais.”	Inovação local	Co-Criação com o setor privado	Parcerias estratégicas – Inovação e adaptabilidade local
“O município beneficiou de condições vantajosas, poupando milhares de euros em soluções tecnológicas.”	Eficiência de custos	<i>Value for Money</i>	Otimização de recursos públicos através da PPP
“Testámos pilares inteligentes, controlo de acessos e aplicações digitais de apoio ao comércio local.”	Soluções inteligentes concretas	Digitalização Urbana	Tecnologias aplicadas à gestão do espaço público
“A <i>Rede B-Smart Alliance</i> reúne empresas e entidades para contribuir com conhecimento técnico e visão estratégica.”	Parcerias em rede	Governança colaborativa	Cooperação interorganizacional para desenvolvimento estratégico
“Mais do que um fornecedor, a empresa tornou-se parceira de desenvolvimento e inovação.”	Relação evolutiva com o privado	Cocriação e inovação	PPP como processo de inovação contínua e partilhada

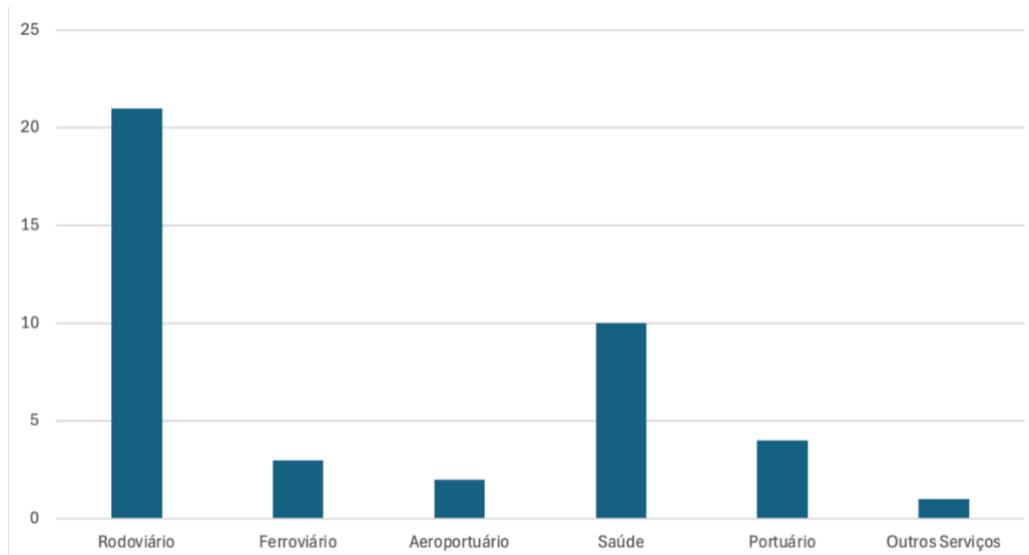
Fonte: Elaboração própria com base na entrevista (Anexo I)

Capítulo 4 – Apresentação e Discussão de Resultados

4.1. PPP's em Portugal: Setores e Tendências Atuais

Desde a década de 1990, as PPP's têm vindo a crescer de forma progressiva em Portugal, especialmente nas áreas dos transportes rodoviários e ferroviários, do saneamento básico, da distribuição de água e do setor da saúde (Rodrigues, 2015). De facto, analisando os dados apresentados no Gráfico 1, é possível constatar que o setor rodoviário e o da saúde concentram a maioria dos contratos de PPP's em Portugal em 2024 (Unidade Técnica de Acompanhamento de Projetos, 2025).

Gráfico 1 - PPP's divididas em Setores de Atividade 2024



Fonte: elaboração própria com base em Relatório UTAP n.º 3/2025

Esta tendência reforça a ideia de que as PPP's têm sido amplamente utilizadas para suprir necessidades estruturais essenciais à melhoria da qualidade de vida urbana – um dos pilares fundamentais das cidades inteligentes. O investimento robusto em infraestruturas rodoviárias, por exemplo, pode ser visto como um passo importante para a mobilidade sustentável e integrada (e.g. Fertagus); já as PPP's na saúde têm como principal foco contribuir para serviços mais acessíveis e tecnologicamente avançados (e.g. Hospital Vila France de Xira). Assim, verifica-se que estas parcerias não apenas respondem a carências infraestruturais, mas também se posicionam como um instrumento estratégico para o desenvolvimento de cidade mais eficientes, conectadas e centradas nas pessoas.

No entanto, Quan e Solheim (2023), conseguiram verificar que a eficácia dessas parcerias se encontra condicionada por quatro elementos interdependentes: o contexto local, a complexidade dos stakeholders, as tensões entre os autores e a construção de confiança. De acordo com os autores, uma cidade inteligente não pode ser tratada como uma solução técnica padronizada, mas deve ser ajustada às condições locais e às necessidades específicas de cada cidade. Ou seja, não existe um modelo único que se aplique a todas as cidades, uma vez que cada cidade está na adaptação das políticas públicas às particularidades locais, como a infraestrutura, as necessidades das populações, questões económicas, culturais e políticas (Silva & Teixeira, 2021).

Neste sentido, Isalova et al. (2024) alertam para as limitações na aplicabilidade das PPP's em determinados setores, como a preservação do património ou serviços com retorno

económico mais incerto. Esta consideração é fundamental para uma análise crítica da universalidade do modelo de PPP, evidenciando que o seu sucesso depende fortemente do setor de intervenção, do contexto institucional local e do tipo de contrato adotado. Em outras palavras, nem todas as áreas de intervenção nas cidades inteligentes estão igualmente preparadas ou aptas para beneficiar de forma eficaz da colaboração com o setor privado.

É nesse contexto que as PPP's, ao se ajustarem aos desafios locais, podem ser ferramentas muito eficazes para a criação de cidades inteligentes, existindo exemplos práticos atuais que obtiveram sucesso, tanto em Portugal como no exterior. Barcelona é um desses exemplos, onde a forte cultura de transparência e a colaboração com o setor privado permitiram a implementação de iniciativas de dados abertos, servido como referência de sucesso para outras cidades (Berrone, Ricart & Carrasco, 2016). Neste sentido as PPP's têm desempenhado um papel importante no auxílio de soluções inovadoras e na procura por uma gestão mais eficiente dos recursos, seja ao nível da mobilidade (como o estacionamento com sensores que monitoram a ocupação e permitem pagamentos pelo telemóvel – "SMOU – Super Mobility Office"⁶), ou da gestão de resíduos (sensores nas lixeiras que ajudam a otimizar a coleta, reduzindo os custos e o desperdício) (Bouskela et al., 2016).

É de notar que, estas colaborações público-privadas, foram realizadas tendo em conta o contexto político-económico em Barcelona, ou seja, se estas fossem aplicadas nos mesmos moldes em qualquer outro local, provavelmente não iriam obter os mesmos resultados. A chave para o sucesso das PPP's está na adaptação às necessidades locais e na construção de uma governança colaborativa e transparente. Quando devidamente implementadas, as PPP's permitem uma coordenação eficiente entre o setor público e privado, resultando em soluções tecnológicas mais eficazes, que atendem melhor às necessidades da população. Contudo, a simples formalização de uma PPP não garante, por si só, a sua eficácia ou legitimidade social. O caso de *Sidewalk Toronto*, que enfrentou uma forte resistência pública devido à falta de transparência e exclusão da sociedade civil nas fases iniciais, reforça a importância de um processo claro e participativo desde o início (Flynn & Valverde, 2019). Este exemplo mostra como a falta de confiança e a ausência de mecanismos transparentes podem comprometer a viabilidade e o sucesso de projetos urbanos, mesmo quando estão baseados em parcerias público-privadas.

Para além de exemplos internacionais, também em Portugal têm surgido iniciativas relevantes que reforçam o papel das parcerias no contexto urbano inteligente. Um exemplo claro é a recente iniciativa da cidade do Barreiro, que se ligou à rede 5G para monitorizar o trânsito e otimizar a recolha de resíduos urbanos. Este tipo de projetos evidencia o papel crescente das infraestruturas digitais na promoção de uma gestão urbana mais eficiente,

⁶ Para mais informações recomenda-se a consulta de: <https://www.smou.cat/en>.

sustentável e centrada no cidadão (Smart Cities Portugal, 2023; NOS, n.d.). Embora não configurando formalmente uma PPP nos moldes tradicionais, a colaboração entre autoridades locais e operadores privados de telecomunicações representa uma forma de parceria público-privada funcional, onde a tecnologia é utilizada para resolver desafios urbanos específicos. Neste caso, a utilização do 5G permite recolher dados em tempo real, melhorando a tomada de decisão e reduzindo custos operacionais, enquanto contribui para a redução da pegada ecológica — objetivos que se alinham com os pilares de uma cidade inteligente eficaz. Tal como apontado por Bouskela et al. (2016), o uso de sensores inteligentes e conectividade avançada permite não apenas maior eficiência, mas também uma maior transparência e capacidade de resposta por parte dos serviços públicos.

A Câmara Municipal do Porto também tem desenvolvido projetos de forma a promover a sustentabilidade urbana por meio da colaboração entre entidades públicas, privadas e a academia, focando-se essencialmente em três áreas: mobilidade sustentável, circularidade e energia limpa (*Smart Cities Portugal*, 2025). Este projeto – “TECH4 Sustainability”⁷ – é uma iniciativa lançada em 2024 pela Câmara Municipal do Porto, coordenada pela Porto Digital e pela Direção para a Neutralidade Carbónica do Porto, em colaboração com a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP). Assim, o seu principal objetivo é facilitar a implementação de soluções tecnológicas inovadoras que contribuam para uma cidade mais sustentável, inteligente e inclusiva (Porto Digital, 2025a). Assim, para alcançar este objetivo, a iniciativa organiza conferências temáticas que abordam desafios específicos da cidade, promovendo a partilha de conhecimento entre especialistas, investigadores e a comunidade.

Este projeto conta com a colaboração de diversas entidades, incluindo a FEUP, o CEiiA e a Porto Ambiente, que atualmente já apresentam diversos projetos de inovação na mobilidade. Atualmente, existem diversos projetos de inovação na mobilidade, estando descritos e explicados no site oficial de forma a serem o mais transparentes possíveis com a comunidade.

A Tabela 4 apresenta uma síntese dos principais projetos de inovação na mobilidade integrados na iniciativa *TECH4Sustainability*. O projeto *Route 25* atua em diferentes áreas como a condução autónoma, conectividade digital comunicação veículo-infraestrutura (V2X) e mobilidade elétrica (Porto Digital, 2023d), tendo como objetivo gerar cerca de 80 milhões de euros em vendas e criar 488 empregos (Porto Digital 2023a). Já o *GEMINI* integra-se com o transporte público *MaaS* (*Mobility as a Service*)⁸ de nova geração, promovendo uma mobilidade mais sustentável e eficiente (Porto Digital, 2023b). Por sua vez, o *BE.Neutral*

⁷ Para mais informações recomenda-se a consulta em: <https://tech4sustainability.porto.digital/en/home-en/>

⁸ “A Mobilidade como Serviço (MaaS) é uma nova solução de mobilidade que reúne diferentes modos de transporte, como partilha de carros, transportes públicos, táxis e bicicletas, para criar pacotes de serviços personalizados para os utilizadores” (Mavrogenidou & Papagiannakis, 2024, p. 1).

pretende reduzir as emissões de carbono e melhorar a qualidade de vida urbana (Porto Digital, 2025a; Mobi.Now, 2023). Finalmente, o *Move2LowC* explora a produção de biocombustíveis sustentáveis em contexto de economia circular, complementando-se com a modernização da frota da STCP (Sociedade de Transportes Coletivos do Porto), que apostava na mobilidade elétrica, alinhando-se com as metas de descarbonização da cidade (Porto Digital, 2025b; Move2LowC, n.d.). Estes projetos refletem o esforço conjunto entre o município, a academia e entidades privadas na implementação de soluções inovadoras para os desafios da mobilidade urbana.

Tabela 5 - Projetos de Inovação na mobilidade

Projeto	Descrição	Referência
<i>Route 25</i>	Desenvolvimento de soluções para mobilidade autónoma, inteligente, interoperável e inclusiva.	Câmara Municipal do Porto, 2023; Porto Digital, 2023a.
<i>GEMINI</i>	Acelerar a neutralidade climática através da promoção de serviços de mobilidade partilhada, modos de transporte ativos e micromobilidade.	Porto Digital, 2023b.
<i>BE.Neutral</i>	Promove a mobilidade descarbonizada, incluindo a eletrificação dos transportes e o uso de hidrogénio como o combustível alternativo.	Porto Digital, 2025a; Porto Digital, 2023c; Mobi.Nov, 2023.
<i>Move2LowC</i>	Produção de biocombustíveis sustentáveis dentro de uma lógica de economia circular.	Porto Digital, 2025b; Move2LowC, n.d.

Assim, a iniciativa TECH4Sustainability representa um exemplo claro de como as colaborações entre os dois setores podem ser ferramentas estratégicas para este tipo de projetos. Ao articular os esforços da Câmara Municipal do Porto com entidades académicas como a FEUP e centros de inovação como o CEiiA, e ao envolver empresas privadas como a Bosch, a Efacec e operadores como a STCP e a Porto Ambiente, a iniciativa demonstra a eficácia de um modelo colaborativo centrado na cocriação de soluções tecnológicas para os desafios da cidade, algo que Beckman e Massi (2025) descrevem como um dos principais elementos para alinhar o planeamento urbano às necessidades reais dos cidadãos em cidades inteligentes sustentáveis. Projetos como o *Route 25* e o *GEMINI* são ilustrativos desta abordagem, ao aliarem o setor público e privado na promoção de tecnologias emergentes como a condução autónoma, a mobilidade elétrica e os sistemas MaaS, com impactos económicos e sociais concretos, como a criação de emprego qualificado e a redução das emissões de carbono (Porto Digital, 2023a; 2023b; 2025a; Move2LowC, n.d.). Segundo Ansell e Gash (2008), a construção de confiança e a partilha de responsabilidades são elementos-chave para a eficácia de iniciativas colaborativas como esta.

Neste contexto, importa agora analisar com maior profundidade um caso nacional concreto que ilustra estes princípios em ação: o projeto B-Smart Famalicão, promovido pela Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão em colaboração com parceiros privados e tecnológicos. Através deste estudo de caso, procurar-se-á compreender como a lógica das PPP's foi aplicada, quais os resultados efetivamente alcançados e em que medida este modelo pode ser replicado noutras realidades urbanas portuguesas.

4.2. Estudo de Caso: Vila Nova de Famalicão e o Projeto B-SMART

Vila Nova de Famalicão é uma cidade portuguesa localizada no Distrito de Braga e integrada na sub-região do Ave. A cidade apresenta uma área total de 201,59 quilómetros quadrados e 135,994 habitantes em 2024 (Pordata, 2024). Famalicão localiza-se perto de grandes cidades como Porto e Vigo, na proximidade com Espanha e, além disso, encontra-se perto do mar do Atlântico e das serras do interior de Portugal. A sua localização geográfica, bem como a excelente rede de autoestradas e a proximidade do Porto de Leixões e do Aeroporto Sá de Carneiro, no Porto, e de Vigo, torna este concelho atrativo ao nível de investimento com medidas que potenciam a criação de negócios e o crescimento e desenvolvimento das empresas.

Vila Nova de Famalicão é uma das maiores cidades industriais de Portugal, resultado de um trabalho continuado desenvolvido pela Câmara Municipal ao longo dos anos. Em 2014, foi lançado o projeto Famalicão Made In, que teve como principais objetivos promover o empreendedorismo e a inovação através da criação de incubadoras para *startups*, apoio ao financiamento das fases iniciais das empresas inovadoras e a valorização dos setores industriais tradicionais do concelho (Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão, s.d.). Esta dinâmica empreendedora e o ecossistema que se foi construindo serviram de base para o desenvolvimento do programa B-Smart Famalicão, lançado em 2021. Conforme referido pelo entrevistado (Anexo I), a inovação já fazia parte do ADN da cidade, sendo o programa B-Smart um catalisador que veio dar continuidade e aprofundar o percurso inovador do concelho.

A consolidação do programa B-Smart Famalicão insere-se, portanto, num movimento mais amplo de reconfiguração das políticas urbanas, onde a inovação tecnológica e a digitalização se tornam instrumentos centrais de governação e desenvolvimento. Paralelamente, verifica-se uma tendência crescente à escala global para a integração do setor privado na gestão de infraestruturas e serviços urbanos, tanto no financiamento como na operacionalização de soluções urbanas inteligentes (Rouhani et al., 2016; Iossa & Martimort, 2015) Esta realidade reflete os desafios emergentes da globalização e da transição digital, que exigem respostas locais inovadoras, colaborativas e sustentáveis. Neste sentido, o

município de Vila Nova de Famalicão procurou alinhar o projeto B-Smart com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, ao promover simultaneamente o crescimento económico, a coesão social e a sustentabilidade ambiental. Como sublinha Angelidou (2015), as cidades inteligentes constituem uma interseção estratégica entre tecnologia, políticas públicas e participação cidadã, sendo este o caminho que Famalicão tem vindo a seguir ao integrar soluções digitais no planeamento urbano e na gestão dos serviços públicos.

Este programa traduz-se na implementação de diversas ferramentas digitais que visam melhorar a gestão urbana e a interação entre a administração local e os cidadãos, visto que, tal como foi destacado pelo entrevistado A (Anexo I) é importante colocar “o cidadão no centro”, afirmando que “o bem-estar dele está acima de tudo”. Este posicionamento reforça a ideia de que a tecnologia e a inovação só fazem sentido se forem pensadas em função das necessidades humanas, assim como Nam e Pardo (2011) reforçam, visto que a dimensão humana é central no conceito de cidade inteligente. Para concretizar esta abordagem centrada no cidadão, o projeto B-Smart Famalicão conta com um site oficial que serve como uma plataforma integrada de comunicação e participação. O site encontra-se organizado em várias secções intuitivas, que incluem informações detalhadas sobre os diferentes projetos em curso. Além disso, a plataforma disponibiliza ferramentas digitais interativas que facilitam a participação ativa dos habitantes, como a possibilidade de reportar problemas urbanos e acompanhar indicadores de desempenho ambiental e social da cidade. Através destes recursos, o site contribui para uma maior transparência na governação local, promovendo um canal direto entre a administração e a comunidade. Esta estrutura digital não só aproxima os cidadãos das decisões que impactam o seu quotidiano, mas também estimula a colaboração e o desenvolvimento de soluções inovadoras, consolidando o compromisso de Vila Nova de Famalicão com os princípios das cidades inteligentes e os objetivos de desenvolvimento sustentável. Assim, esta orientação centrada no cidadão é operacionalizada através de soluções tecnológicas concretas. De facto, o entrevistado mencionou projetos como os pilares inteligentes, os sistemas de controlo de acessos e as aplicações digitais de apoio ao comércio local. No entanto, é de relevante importância explicar que estas iniciativas têm sido fortemente impulsionadas por um ecossistema de parcerias que vai muito além do setor público. A colaboração com o setor privado revelou-se essencial não apenas na implementação técnica de soluções inovadoras, mas também na sua conceção, validação e evolução contínua (Caragliu, Del Bo & Nijkamp, 2011; Scholl & AlAwadhi, 2016). Como referiu o entrevistado A (Anexo I), a relação com parceiros como a FOCUS BC ou *startups* locais permitiu desenvolver tecnologias específicas adaptadas às necessidades do território, através de processos colaborativos onde ambos os lados cresceram e inovaram em conjunto.

Um dos primeiros parceiros do programa foi precisamente a empresa FOCUS BC, que, mais do que apenas fornecer uma solução digital, colaborou ativamente no desenvolvimento

das ideias e na sua maturação. O mesmo se aplica à *startup* famalicense que integrou câmaras analíticas da Bosch em projetos de monitorização urbana – uma colaboração que resultou numa solução tecnológica agora utilizada noutras cidades, como o Funchal, e até em contextos mais avançados, como a vigilância em estádios e aeroportos. Estes exemplos evidenciam uma lógica de co-criação entre a autarquia e empresas privadas, em que o município atua simultaneamente como cliente, parceiro de inovação e acelerador de negócios locais.

Outro caso relevante é o do Bairro Digital, um projeto financiado por fundos europeus e desenvolvido em estreita cooperação com a ACIF – Associação Comercial e Industrial de Famalicão. Este projeto permitiu testar inovações como pilares inteligentes para cargas e descargas, sistemas de controlo de acessos em zonas pedonais e aplicações digitais de apoio ao comércio local. Sem a parceria com a ACIF, que garantiu a articulação com os comerciantes e empresários locais, a candidatura e execução do projeto dificilmente teria alcançado o mesmo grau de profundidade e enraizamento territorial.

Paralelamente, foi ainda destacada a eficiência financeira como um dos principais benefícios da parceria. Sérgio Lopes referiu que o município “poupou milhares de euros em soluções tecnológicas” ao estabelecer estas colaborações desde a fase piloto. Tal situação concretizada pelo princípio VfM enquanto indicador de desempenho que não se limita à contenção de custos, mas implica ganhos de produtividade e inovação (Akbiyikli, 2017). Esta dimensão torna-se especialmente relevante num contexto de restrições orçamentais, conforme já discutido no Capítulo 1.

Outro elemento central foi a estrutura colaborativa em rede construída no âmbito do projeto. A Rede B-Smart Alliance, uma plataforma de colaboração que reúne empresas e entidades interessadas em contribuir com conhecimento técnico e visão estratégica para o desenvolvimento urbano inteligente, revela uma abordagem de governança horizontal, onde diferentes atores partilham conhecimentos e recursos. Entre os membros desta rede estão empresas como a Continental Mabor, que possui infraestruturas internas com veículos autónomos sensorizados, ou a Leica, produtora de tecnologias ópticas de alta precisão usadas em cartografia e satélites. A cooperação estende-se ainda a entidades como a Agência Espacial Europeia, cujos dados por satélite têm sido aplicados no desenvolvimento de aplicações preditivas para gestão da pressão da água na rede pública, antecipando problemas associados à seca e evitando ruturas durante o verão. Este modelo aproxima-se da “governança colaborativa” descrita por Ansell e Gash (2008), em que a articulação estratégica entre os setores permite uma resposta ágil, inovadora e contextualizada aos desafios urbanos.

É ainda importante destacar que, de acordo com o entrevistado, estas parcerias vão muito além do simples contributo financeiro. O real proveito está, frequentemente, na troca de informações, na aprendizagem prática obtida e na habilidade de desenvolver em conjunto

ideias originais e adaptadas ao cenário de cada região. Hodge e Greve (2007) evidenciam que as colaborações entre o governo e as empresas eficazes superam uma simples concordância formal, convertendo-se em cooperações estratégicas onde as empresas privadas oferecem ativamente perícia, competência de realização e progresso. No panorama das cidades inteligentes, Kitchin (2014) reforça essa conceção, ao salientar que as empresas privadas assumem um papel cada vez mais essencial na produção conjunta de alternativas urbanas, auxiliando a tornar os métodos de administração mais ligeiros, atentos e modernos em termos de tecnologia.

Essa maneira de pensar em colaboração adiciona valor ao conceito de VfM, um dos pilares das PPP's, que pretende certificar que o dinheiro público seja utilizado de modo eficaz, duradouro e com um proveito relevante para a população. Conforme esclarecem Rouhani et al. (2016), o VfM não se limita a uma avaliação de preços, mas deve alcançar vantagens de longo alcance, como aquisições de modernização, destreza na execução de tarefas e resultado social favorável. Similarmente, Cruz (2017) indica que, no ambiente das cidades inteligentes, a renovação dos modelos comuns de PPP's tem procurado agregar estas características mais extensas de valor, considerando não apenas a relação direta entre custo e benefício, mas também o conhecimento partilhado, a capacidade estabelecida e o efeito estrutural que estas colaborações viabilizam conquistar.

No entanto, os ganhos financeiros também existem: ao colaborar com empresas desde a fase piloto, o município beneficiou de condições vantajosas, poupando milhares de euros em soluções tecnológicas que hoje seriam substancialmente mais dispendiosas.

Carlos Oliveira Cruz (2017) sublinha que os contratos tradicionais, excessivamente rígidos e focados na infraestrutura física, são muitas vezes inadequados para a natureza dinâmica e digital das cidades inteligentes. Em vez disso, é necessário um novo paradigma de PPP's baseado na flexibilidade, inovação contínua e partilha de conhecimento, onde o papel do setor privado vai muito além do financiamento — tornando-se coautor da transformação urbana.

De forma semelhante, autores como Rouhani et al. (2016) e lossa e Martimort (2015) argumentam que o sucesso das PPP's em contextos urbanos modernos depende da capacidade de criar incentivos adequados para a inovação, da transparência na partilha de riscos e da definição clara de resultados esperados. Em Famalicão, essa lógica tem sido seguida de forma progressiva, com envolvimento real do setor privado não só na execução, mas também na construção estratégica das soluções.

Assim, observa-se que, ao integrar tecnologia, cocriação e participação cidadã, o caso de Famalicão ultrapassa a lógica contratualista tradicional das PPP's e configura um novo paradigma de atuação pública local. Conforme analisado na literatura, a simples formalização de uma PPP não garante resultados transformadores — o que faz a diferença é a forma como

estas parcerias são estruturadas, implementadas e articuladas com os valores e necessidades locais. Neste sentido, o caso B-SMART representa um exemplo concreto de como a inovação institucional pode emergir de modelos de parceria que valorizam a confiança, o conhecimento partilhado e a adaptação ao território. Neste sentido, a PPP aqui analisada não é apenas um instrumento técnico-financeiro, mas uma ferramenta estratégica para a construção de valor público, alinhando-se com os princípios das cidades inteligentes sustentáveis e inclusivas (Menezes & Vieira, 2022).

4.3. Triangulação com outros contextos urbanos

Tal como identificado anteriormente, existem exemplos em que as PPP's resultaram num sucesso ao nível das cidades inteligentes, permitindo que estas conseguissem desenvolver de forma mais fluída, tanto a nível económico como a nível de conhecimento e inovação. No entanto, tal como destacado por Quan & Solheim (2023) “não existem soluções universais para *smart cities*”, sendo importante estudar quatro dimensões críticas para o funcionamento das mesmas: a localidade, a complexidade de stakeholders, a tensão entre autores e a construção da confiança.

Quando os autores destacam a localidade eles abrangem o conceito ao seu contexto social, cultural, político e económico local, tanto na concepção como na implementação e operação de projetos de cidades inteligentes. A localidade manifesta-se em diversas vertentes, seja na capacidade institucional e política do município, no perfil socioeconómico e identidade histórica da população, na relação com as empresas e *startups* locais e no uso do conhecimento situado de forma a adaptar tecnologias globais à realidade local. Tal como se pode verificar na entrevista a realizada ao entrevistado A (Anexo I), o histórico industrial de Famalicão, o seu dinamismo económico (3.º maior exportador nacional), e a cultura de gestão pública inovadora (liderança política jovem e pro-inovação) formaram um contexto local fértil para o desenvolvimento de uma cidade inteligente. Para além disso “A colaboração com parceiros locais (...) deu um *know-how* essencial” para criar soluções contextualizadas, reforçando a tese de Quan & Solheim (2023), de que multinacionais frequentemente dependem de empresas locais para adaptação tecnológica e absorção do conhecimento contextual. Por outro lado, o projeto Sidewalk Toronto é o perfeito exemplo para explicar um projeto em que quando os valores socioculturais da cidade são ignorados acaba por gerar desconfiança levando a uma tensão entre os atores e bloqueando o progresso do mesmo (Bettencourt, 2022). Conforme identificado na entrevista, a replicação do modelo de Famalicão requer não apenas financiamento, mas sobretudo uma maturidade institucional e digital, algo que muitos municípios ainda não possuem.

Outro ponto crucial envolvido nesta temática é a dimensão da complexidade dos *stakeholders*, ou seja, o elevado número e diversidade de atores envolvidos no projeto. Projetos desta complexidade envolvem diversos atores sejam eles privados, públicos, comunitários, académicos e cidadãos comuns, no entanto todos eles apresentam interesses, expectativas e lógicas diferentes, o que torna a governança altamente desafiadora. Graças a esta diversidade é necessário a existência de um “diálogo contínuo, coordenação e sensibilidade às múltiplas vozes envolvidas.” (Quan & Solheim, 2023). O caso de Famalicão apresenta inúmeros atores envolvidos – administração pública municipal, *startups* locais e empregas globais, entidades associativas, a academia sénior, a rede B-Smart Alliance e os cidadãos comuns – o que desenvolve a necessidade de meios para facilitar não só a comunicação como a máxima transparência possível. Para tal recorreram a criação de canais de comunicação diretos com a população (e.g. Gestor de Ocorrências), a projetos-piloto testados em contexto real (e.g. Bairro Digital), a uma estrutura de governança em rede, com distribuição e papéis e ao protagonismo municipal na liderança e na definição de limites da parceria. Todos estes pontos foram essenciais para promover um diálogo coeso, fluído, transparente e abrangente. Em contraste, *Sidewalk Toronto* demonstrou uma parceria desenhada sem uma participação prévia da sociedade civil, uma predominância da Google/*Sidewalks Labs* o que gerou a uma desconfiança, promovida ainda mais com o demora da inclusão dos cidadãos e de especialistas no projeto. Este é um exemplo perfeito em que demonstra que a exclusão ou a subestimação das vozes sociais levam à erosão da confiança e, por fim, ao fracasso (Bettencourt, 2022).

Neste sentido, é possível verificar também uma relação de interdependência entre as últimas duas dimensões, visto que quanto maiores as tensões mal geridas, menor a confiança – e vice-versa. Enquanto Famalicão adotou uma estrutura colaborativa e estratégias de comunicação inclusiva, Toronto fracassou ao negligenciar os fatores sociais e institucionais que sustentam a legitimidade pública. Como afirmam Quan & Solheim (2023), sem confiança, qualquer projeto de uma cidade inteligente torna-se insustentável — independentemente de seu nível tecnológico. Assim, é possível identificar um conjunto de práticas essenciais para criar um ambiente propício para que as PPP's em cidades inteligentes sejam eficazes: ecossistemas locais colaborativos, investimento na confiança interinstitucional, inclusão ativa dos cidadãos e a adoção de uma governança em rede.

O conceito de ecossistema tem origem na biologia, associado à interação entre organismos em um mesmo ambiente (Santos et al., 2023). No entanto, com o passar do tempo e face a novas necessidades sociais e económicas, o conceito expandiu-se para outras áreas, surgindo o ecossistema de inovação, entendido como uma rede de entidades interconectadas que favorecem a troca e o aprimoramento de competências e recursos (Arena, Azzone, & Piantoni, 2022). Neste sentido, a criação de ecossistemas locais colaborativos torna-se

essencial para o desenvolvimento de cidades inteligentes, uma vez que os atores regionais (empresas, universidades, *startups*, associações e o próprio município) funcionam como “organismos” que interagem, partilham conhecimento e adaptam tecnologias globais à realidade local. O entrevistado reforça esta perspetiva ao destacar que a relação com os parceiros locais (e.g. Focos BC ou *startups* nascidas em Famalicão) foi construída numa lógica de benefício mútuo: o município apoiou o desenvolvimento inicial dessas empresas, criando condições para o seu crescimento e simultaneamente beneficiou financeiramente e em termos de *know-how*. Como o próprio refere, “foi do útil ao agradável”, numa dinâmica em que “uma mão ajudou a outra”. Este relato ilustra de forma clara como os ecossistemas locais colaborativos se materializam na prática: redes de atores regionais que interagem, partilham recursos e conhecimento e constroem soluções contextualizadas.

Outro fator crítico para o sucesso das parcerias público-privadas em cidades inteligentes é o investimento na confiança interinstitucional. Como afirmam Quan & Solheim (2023), mesmo tecnologias avançadas não garantem resultados se não houver confiança entre os atores envolvidos. A entrevista com o responsável de Famalicão ilustra isso de forma clara. Ele explica como a confiança foi essencial para proteger dados sensíveis e garantir a integridade das plataformas municipais. Ao construir suas próprias PGU's, o município manteve o controle sobre informações críticas, evitando que agentes externos manipulassem dados confidenciais e garantindo que os interesses públicos fossem preservados. Essa confiança estendeu-se à colaboração com diferentes parceiros privados na gestão das plataformas: todos os acessos eram supervisionados, e a circulação de informações entre instituições era devidamente regulada. Desta forma, o êxito dos projetos não dependeu apenas da tecnologia ou do financiamento, mas também da confiança construída entre os diferentes atores, permitindo, assim, a tomada de decisões coordenadas e estratégicas.

É ainda importante realçar a inclusão ativa dos cidadãos. A participação cidadã é crucial nas cidades inteligentes, pois garante que as soluções tecnológicas respondem às necessidades reais das populações e ajudam a alinhar políticas públicas com as suas expectativas (Godspeed, 2015). Apesar dos desafios da exclusão digital identificados por Dias e Gomes (2021), é possível contorná-los através de iniciativas que incentivem a participação cidadã ativa, colocando os cidadãos no centro do processo. O caso de Famalicão (Anexo I) demonstra isso: mais do que a tecnologia, foi a gestão participativa que permitiu envolver a população em projetos como o *placemaking* ou a rede de academias séniores, onde diferentes gerações se tornam utilizadoras e até embaixadoras das soluções digitais. Quando associada às PPP's, permite não só criar soluções mais inovadoras e sustentáveis (Nam & Pardo, 2011), mas também aumentar esta confiança dos cidadãos nas instituições, já que vêm a gestão municipal a trabalhar em conjunto com empresas em prol do bem comum (Meijer & Bolívar, 2016). A visão de gestão de Famalicão, ancorada em colaboração e envolvimento

comunitário, demonstrou que a tecnologia é apenas uma ferramenta para fortalecer a participação e a confiança social – “o sucesso de Famalicão foi (...) devido à visão de gestão, ponto final” (Anexo I). Neste sentido, o caso da Rede de Academia Séniores em Famalicão ilustra como a inclusão digital pode ser promovida quando o município não apenas disponibiliza informação de forma transparente, mas também capacita os cidadãos para usarem as ferramentas tecnológicas. Apesar de se esperar que os mais idosos fossem os que apresentariam maiores dificuldades e menor predisposição para a utilização das plataformas, verificou-se o contrário: tornaram-se utilizadores ativos e embaixadores do projeto, incentivando até os mais jovens a aderir. Assim, observa-se um claro processo de inclusão social e digital, onde a participação cidadã atravessa gerações e multiplica os resultados, contribuindo para o sucesso e a legitimidade das iniciativas da cidade inteligente que recorre a ferramentas em conjunto com o privado.

Por fim, tem-se a adoção de uma governança em rede. A governança em rede é uma forma de organização colaborativa em que diferentes atores públicos, privados e da sociedade civil partilham recursos e responsabilidades para enfrentar problemas complexos que nenhuma organização conseguiria resolver sozinha (Goldsmith & Eggers, 2013). Diversos autores académicos já abordaram a governança em rede e as características que a constituem.

Ao longo da entrevista (Anexo I), é possível verificar certos elementos descritos que correspondem a este tipo de governança. Tal como referido pelo entrevistado A, embora a cidade já fosse inovadora por si, foi através da parceria com outros atores que possibilitou o desenvolvimento do projeto *B-Smart Famalicão*. O entrevistado salientou que a cidade em si não dependia apenas da tecnologia, mas sim da colaboração entre os múltiplos atores, uma vez que cada um contribuiu com recursos, *know-how* e a capacidade de inovação. Os parceiros privados como a FOCOS BC, as *startups* locais, o Continente Mabor, a Leica e a Agência Espacial Europeia trouxeram não só expertise tecnológica como também a capacidade de desenvolvimento de soluções inovadoras que o município sozinho não conseguiria implementar. Além disso, os atores públicos (Município, AMA e Enti) permitiram estruturar uma rede e proteger o interesse público de forma a garantir que os dados e os serviços permanecessem sob o controlo da administração, assegurando, assim a transparência através dos protocolos de segurança de dados e NDA's (Formalização). Além disso, a comunidade também teve um papel central, participando das soluções (ex.: Rede Académica Sénior) e ajudando a difundir e validar o uso das plataformas, criando, deste modo, uma aprendizagem intergeracional e uma coesão de interações entre gerações.

Tabela 6 - Elementos da Governança em Rede

Elemento da Governança em Rede	Descrição	Referência
Atores	Os diferentes participantes que contribuem para o projeto com o mesmo objetivo comum	Goldsmith & Eggers, 2013
Formalização	As regras e procedimentos para orientar as diversas interações	Cirino et al., 2024; Albers, 2010
Colaboração horizontal/troca de conhecimento	Compartilhamento de informações e conhecimentos entre os atores	Albers, 2010; Goldsmith & Eggers, 2013; Cirino et al., 2024
Benefício mútuo/confiança	Uma relação baseada em reciprocidade e ganhos para todos os atores	Vangen & Huxham, 2012
Inovação e aprendizagem contínua	Criação de novas soluções e adaptações contantes	Cirino et al., 2024

É ainda importante destacar que uma prioridade central do município foi proteger os dados sensíveis dos diversos atores o que levou a um estabelecimento de protocolos claros sobre quem tem acesso e como os dados poderiam ser utilizados. Os dados gerados pelas plataformas e os sensores foram armazenados e processados internamente pelo município, garantindo que as informações sensíveis (e.g. ocorrências de fiscalização ou dados de faturação), não fossem disponibilizados para qualquer pessoa. Além disso, também foram realizados acordos formais de forma a regular a utilização das informações e assegurar que o *know-how* e os dados estratégicos permanecessem protegidos, através dos acordos de confidencialidade. Deste modo, o município controla e supervisiona a operação de *dashboards* e *feeds* em tempo real, determinando quais os dados podem se disponibilizados publicamente e quais devem ser restritos, garantindo, assim, a transparência sem comprometer a segurança.

No B-Smart Famalicão é possível constatar que esta governança depende fortemente da colaboração entre o público e o privado para implementar soluções inovadoras. As empresas privadas, como a FOCOS BC, e startups locais especializadas em sensores analíticos, contribuíram com a tecnologia e a expertise, colaborando desde a conceção até a implementação de projetos-piloto. O Bairro Digital funcionou como um laboratório urbano em que se permitiu testar as novas tecnologias (ex.: sensores para controlo de cargas e descargas e monitoramento urbano) em um ambiente controlado antes de expandi-las para toda a cidade. Isso garantiu a adequação das soluções às necessidades reais dos cidadãos.

e do comércio local (Goldsmith & Eggers, 2013). Além disso a Rede B-Smart Alliance reuniu diversas entidades privadas interessadas em contribuir com o *know-how* intelectual. O foco embora não fosse financeiro, fortaleceu a capacidade de inovação e promoveu soluções adaptadas às necessidades do município tendo em consideração o contexto local e cultural. Assim, consegue-se verificar que esta colaboração procurou criar uma relação de benefício mútuo. A *startups* começaram a receber um apoio inicial para testar e expandir as suas soluções tecnológicas enquanto o município adquiriu conhecimento especializado e implementava inovação nas suas operações. Além disso, os cidadãos passaram a usufruir de serviços mais eficientes e adaptados às suas necessidades.

Os projetos concretos do B-Smart Famalicão ilustram a aplicação prática da governança em rede. Entre eles destacam-se: sensores analíticos para monitoramento urbano, aplicativos preditivos para gestão de recursos hídricos, plataformas digitais para comunicação e gestão de ocorrências, e iniciativas de *placemaking* no mercado municipal, promovendo interação social, economia circular e aprendizagem intergeracional.

Neste sentido, análise do caso B-SMART Famalicão evidencia que o sucesso das PPP's em cidades inteligentes depende de uma articulação estratégica entre tecnologia, inovação, participação cidadã e governança colaborativa. A criação de ecossistemas locais, a confiança interinstitucional, a inclusão ativa dos cidadãos e a adoção de uma governança em rede mostraram-se fundamentais para garantir resultados eficazes, adaptados ao contexto local e sustentáveis no tempo. Os exemplos práticos, desde os sensores analíticos e aplicativos preditivos até às plataformas digitais e projetos de *placemaking*, demonstram que a integração do setor público, privado e da sociedade civil pode gerar benefícios mútuos, combinando *know-how*, inovação e eficiência financeira. Assim, o estudo de Famalicão reforça a ideia de que as PPP's, quando implementadas de forma flexível, participativa e contextualizada, constituem um instrumento estratégico para a construção de cidades inteligentes centradas nas pessoas e capazes de enfrentar desafios urbanos complexos.

5. Considerações Finais

A presente dissertação teve como objetivo analisar o papel das PPP's como instrumento para a implementação de cidades inteligentes considerando tanto a literatura académica quanto experiências práticas. Constatou-se que as PPP's representam instrumentos estratégicos capazes de mobilizar recursos, partilhar riscos e fomentar inovação, contribuindo para o desenvolvimento urbano sustentável (Cruz & Sarmento, 2019). No entanto, é importante salientar que as PPP's são projetos complexos, cuja eficiência depende fortemente de uma execução adequada e de uma gestão rigorosa (Firmino, 2018).

Neste sentido, para que uma PPP produza em resultados efetivos, torna-se essencial reconhecer os desafios inerentes a este tipo de projeto, incluindo os riscos legais, financeiros e institucionais (Quan & Solheim, 2023). Além disso, a sua aplicação deve considerar cuidadosamente o contexto local, económico, financeiro e cultural, de modo a adaptar-se às necessidades específicas de cada comunidade e garantir que os benefícios sejam sustentáveis e socialmente relevantes (Nam & Pardo, 2011).

Além disso, é ainda destacado que as cidades inteligentes representam um conceito multifacetado, cuja implementação envolve tecnologias digitais avançadas e a participação ativa da população (Lazzaretti et al., 2019). Através da análise de projetos em Portugal, como os casos de Cascais, Lisboa e Porto, constatou-se que a integração de soluções urbanas inteligentes contribui para a melhoria da eficiência na gestão de recursos, redução de custos operacionais e aumento da qualidade de vida dos cidadãos (Carneiro, Ilharco & Corrêa d'Almeida, 2022). Neste sentido, as PPP's surgem como ferramentas estratégicas fundamentais para viabilizar cidades inteligentes, permitindo que o setor público se beneficie da experiência, inovação e capacidade financeira do setor privado (Yescombe, 2007; Firmino, 2018).

O estudo de caso do projeto B-SMART, em Vila Nova de Famalicão, ilustra que PPP's bem estruturadas, alinhadas com as condições e prioridades locais, podem promover melhorias concretas em mobilidade, eficiência energética e participação cívica (Carneiro, Ilharco & Corrêa d'Almeida, 2022). Assim, o sucesso das PPP's enquanto instrumentos para cidades inteligentes depende não apenas do desenho contratual, mas também da compreensão profunda do contexto e da gestão estratégica das complexidades envolvidas (Moore, 2007; Pereira & Medeiros, 2017).

Desta forma, esta dissertação contribui para uma melhor compreensão do papel estratégico das PPP's na construção de cidades inteligentes, fornecendo insights úteis para gestores públicos e privados na formulação de políticas urbanas mais eficientes e inclusivas.

Referências Bibliográficas

- Akbiyikli, R. (2017). Value for money (VFM) evaluation in PPP projects: An overview. In J. Górecki (Ed.), *Journal of Current Construction Issues. Civil engineering present problems, innovative solutions: Optimization in business and engineering* (pp. 29-45). BGJ Consulting.
- Albers, S. (2010). Configurations of alliance governance systems. *Schmalenbach Business Review*, 62(3), 204–233. <https://doi.org/10.1007/BF03396805>.
- Almeida, A. M., & Alencar, J. C. K. de. (2017). A administração do Sistema Carcerário Brasileiro por meio da parceria público-privada: Primeiras reflexões. *REVISTA JURÍDICA DIREITO, SOCIEDADE E JUSTIÇA*, 4(4). Recuperado de <https://periodicosonline.uems.br/index.php/RJDSJ/article/view/1899>
- Alves, R. R. (2021). *ESG: O presente e o futuro das empresas*. Editora Vozes.
- Angelidou, M. (2015). Smart cities: A conjuncture of four forces. *Cities*, 47, 95-106. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.05.004>
- Anjos, M. L. (2019). O mecanismo de gestão e regulação nas Parcerias Público-Privadas – PPP's: Ações necessárias. *Revista Humanidades & Tecnologia (FINOM)*, 18(19), 172-192.
- Ansell, C., & Gash, A. (2008). *Collaborative governance in theory and practice*. Journal of Public Administration Research and Theory, 18(4), 543–571. DOI: [10.1093/jopart/mum032](https://doi.org/10.1093/jopart/mum032)
- Araújo, J. L., & Cardoso, E. D. (2024). Os Contratos De Parcerias Público-Privadas E O Critério Da Suportabilidade Financeira: Qual Ganho Para As Populações Moçambicanas? Public-Private Partnership contracts and the criteria of financial supportability: what is the gain for the mozambican populations?. *Revista Da Faculdade De Direito Da UFG*, 48(1). <https://doi.org/10.5216/rfd.v48i1.79795>.
- Arena, M., Azzone, G., & Piantoni, G. (2021). *Uncovering value creation in innovation ecosystems: Paths towards shared value*. European Journal of Innovation Management, 25(6), 432–451. <https://doi.org/10.1108/EJIM-06-2021-0289>
- Aveiro Tech City. (n.d.). Aveiro Tech City. Câmara Municipal de Aveiro.

Be.Neutral. (n.d.). *Movidos por uma cidade mais nossa.* Recuperado de <https://www.beneutral.pt/>

Beckman, T., & Massi, M. (2025). *Co-creating the smart city: Integrating market orientation for sustainable urban planning.* In Sustainable and smart cities (1st ed., pp. 15). Routledge. DOI: 10.4324/9781003518419-4

Bengtsson, M. (2016). *How to plan and perform a qualitative study using content analysis.* *NursingPlus Open*, 2, 8–14. <https://doi.org/10.1016/j.npls.2016.01.001>.

Berrone, P., Ricart, J. E., & Carrasco, C. (2016). The open kimono: Toward a general framework for open data initiatives in cities. *California Management Review*, 59(1), 39–70. <https://doi.org/10.1177/0008125616683703>.

Bettencourt, L. M. A. (2022). *Why did Sidewalk Labs's Quayside project fail? The practical and institutional difficulties of smart city practice.* ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/359069514>.

Bing, L., Akintoye, A., Edwards, P., & Hardcastle, C. (2005). *The allocation of risk in PPP/PFI construction projects in the UK.* *International Journal of Project Management*, 23(1), 25-35. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2004.07.006>.

Bloetscher, F. (2018). Risk and economic development in the provision of public infrastructure. *Journal of Economics and Public Finance*, 4(9), 661-674. <https://doi.org/10.4236/jep.2018.99061>.

Blonski, F., Prates, R. C., Costa, M., & Vizeu, F. (2017). O controle gerencial na perspectiva do New Public Management: o caso da adoção do Balanced Scorecard na Receita Federal do Brasil. *Administração Pública e Gestão Social*, 9(1), 15-30.

Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos.* Porto: Porto Editora.

Bouskela, M., Casseb, M., Bassi, S., & De Luca, C. (2016). *Caminho para as smart cities: Da gestão tradicional para a cidade inteligente* (Monografia do Programa de Cidades Emergentes

e Sustentáveis). Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).
<https://publications.iadb.org/handle/11319/7664>.

Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>.

Caldeira, M. A. (2024). *A parceria público-privada na saúde em Belo Horizonte: Desafios e oportunidades para a atenção primária* (Dissertação de mestrado). Universidade de Lisboa. Disponível em <https://repositorio.ulisboa.pt/handle/10400.5/97569>.

Câmara Municipal da Figueira da Foz. (2022). *Figueira da Foz – primeiro concelho do país a implementar o projeto de eficiência energética de iluminação pública*. Município da Figueira da Foz. Disponível em: https://www.cm-figfoz.pt/pages/1010?news_id=1258.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão. (n.d.). *Famalicão Made IN*. Disponível em: https://www.famalicaomadein.pt/_famalicao_madein.

Câmara Municipal do Porto. (2023). *Integração no projeto Route 25 coloca o Porto na linha da frente da mobilidade para o futuro*. Disponível em: <https://www.porto.pt/pt/noticia/integracao-no-projeto-route-25-coloca-o-porto-na-linha-da-frente-da-mobilidade-para-o-futuro>.

Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2011). Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 18(2), 65–82. <https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>.

Cardoso, N. I. V. (2011). *Parcerias público-privadas: uma perspectiva local* [Dissertação de Mestrado, Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL)]. Repositório ISCTE-IUL. https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/5233/1/master_nelio_viveiros_cardoso.pdf.

Carneiro, R., Ilharco, F., & Corrêa d'Almeida, A. (Eds.). (2022). *Smarter Cities Portugal: Innovation Incubatours and Public Entrepreneurs in Times of Decentralization – 9 Case Studies*. Universidade Católica.

Castelnovo, W., Misuraca, G., & Savoldelli, A. (2016). Smart cities governance: The need for a holistic approach to assessing urban participatory policy making. *Social Science Computer Review*, 34(6), 724-739. <https://doi.org/10.1177/0894439315611103>.

Child, J., & Faulkner, D. (1998). *Strategies of cooperation: Managing alliances, networks, and joint ventures*. Oxford University Press.

Cirino, A. L., Tavares, B., Pereira, B. A. D., & Silva, F. C. (2024). Estrutura e mecanismos da governança em rede na implementação de políticas públicas. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, 29, e89644. <https://doi.org/10.12660/cgpc.v29.89644>.

Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94(Supplement), S95-S120.

Comissão Europeia. (n.d.). *Smart cities*. Comissão Europeia. https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_pt.

Correia, P. M. A. R., Pedro, R. L. D., Mendes, I. de O., & Serra, A. D. C. S. (2024). The Challenges of Artificial Intelligence in Public Administration in the Framework of Smart Cities: Reflections and Legal Issues. *Social Sciences*, 13(2), 75. <https://doi.org/10.3390/socsci13020075>.

Costa, P. (2013). *Urbanização e desenvolvimento urbano em Portugal: Dinâmicas e desafios* (Documento de trabalho n.º 934). Socius - ISEG. <https://socius.rc.iseg.ulisboa.pt/publicacoes/wp/wp934.pdf>.

Creswell, J. W. (2020). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.

Cruz, C. O. (2017). Reforming traditional PPP models to cope with the challenges of smart cities. *Competition and Regulation in Network Industries*, 18(1), 94–114. <https://doi.org/10.1177/1783591717734794>.

Cruz, C., & Sarmento, J. (2019). *Manual de Parcerias Público-Privadas e Concessões*, Edições Sílabo, Lda., Lisboa.

Cury, M. J. F., & Marques, J. A. L. F. (2017). A cidade inteligente: Uma reterritorialização. *Redes*, 22(1), janeiro-abril. Universidade de Santa Cruz do Sul.

Dameri, R. P. (2016). The Conceptual Idea of Smart City: University, Industry, and Government Vision. In Smart City Implementation (pp. 23-43). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-45766-6_2.

de Oliveira, Á., & Amaral de Brito, D. (2013). Living Labs: A experiência portuguesa. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 8(23), 201–229. Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo oa?id=92427464>.

Dias, R. C., & Gomes, M. A. S. (2021). *Do Governo Eletrónico à Governança Digital: Modelos e Estratégias de Governo Transformacional. Ciências e Políticas Públicas / Public Sciences & Policies*, VII (1), 93–117.

Donadio, T. (2020). Repensar a cidade inteligente ou voltar ao “antigo normal”? Uma reflexão sobre o caso de Lisboa no contexto da Covid-19 [Rethink the smart city or go back to the “old normal”? A reflection on the case of Lisbon in the context of Covid-19]. *Finisterra: Revista Portuguesa de Geografia*, 55(115).

Duffield, C. F. (2008). *Report on the performance of PPP projects in Australia when compared with a representative sample of traditionally procured infrastructure projects*. Parkville: The University of Melbourne.

European PPP Expertise Centre (2018). *PPP Guide: Delivering Effective and Sustainable Public-Private Partnerships*. Luxembourg: EIB.

Ferreira, P. C., & Malliagros, T. G. (1999). *Investimentos, fontes de financiamento e evolução do setor de infraestrutura no Brasil: 1950-1996* (p. 5). Fundação Getúlio Vargas.

Firmino, S. (2018). *Fatores críticos de sucesso das parcerias público-privadas: Aspectos político-institucionais*. *Revista de Administração Pública*, 52(6), 1270-1281. <https://doi.org/10.1590/0034-761220170228>.

Firmino, S. (2020). *Os novos arranjos institucionais na governança pública: PPPs e sustentabilidade*. *Revista N2*, 16, 389-422. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-mar-04/interesse-publico-solucao-extrajudicial-conflitos-administracao-publica/>

Flynn, A., & Valverde, M. (2019). Planning on the waterfront: Setting the agenda for Toronto's 'smart city' project. *Planning Theory & Practice*, 20(5), 769–775.
<https://doi.org/10.1080/14649357.2019.1676566>.

Fonseca, R. (2018). *Política pública e sustentabilidade na gestão de serviços de saneamento básico*. Editora Brasil Sostenible.

Fortini, C. (2021). Solução extrajudicial de conflitos com a administração pública: o hoje e o porvir. *Consultor Jurídico*. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-mar-04/interesse-publico-solucao-extrajudicial-conflitosadministracao-publica>.

Goodspeed, R. (2015). *Smart cities: moving beyond urban cybernetics to tackle wicked problems: Figure 1*. *Cambridge Journal of Regions Economy and Society*, 8(1), 79–92.
<https://doi.org/10.1093/cjres/rsu013>.

Gaspar, J. (1987). *Portugal: os próximos 20 anos - I vol. - Ocupação e organização do espaço: Retrospectiva e tendências*, (5-122). Fundação Calouste Gulbenkian.

Goldsmith, S., & Eggers, W. D. (2013). *Governar em rede: O novo formato do setor público*. Brookings Institution Press.

Gomes, A. R., & Saurin, T. A. (2014). Public-Private Partnerships: A Review of Theory and Practice of Performance Measurement. *International Journal of Project Management*, 32(7), 1221-1230. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.12.008>.

Grimsey, D. & Lewis, M. (2005). "Are Public Private Partnerships value for money?: Evaluating alternative approaches and comparing academic and practitioner views". *Accounting Forum*, 29(4), 31-56.

GSMA. (2024). *The state of mobile internet connectivity report 2024*. GSMA.
<https://www.gsma.com/r/wp-content/uploads/2024/10/The-State-of-Mobile-Internet-Connectivity-Report-2024.pdf>.

Guimarães, T. de A. (2000). A nova administração pública e a abordagem da competência. *Revista De Administração Pública*, 34(3), 125 a 140. Recuperado de <https://periodicos.fgv.br/rap/article/view/6284>

Hardcastle, C., & Boothroyd, K. (2003). Risks overview in public-private partnership. Em *Public-Private Partnerships: Managing Risks and Opportunities* (pp. 31-57). Blackwell Science Ltd.

Harrison, C., & Donnelly, I. A. (2011). A Theory of Smart Cities. *Proceedings of the 55th Annual Meeting of the ISSS - 2011, Hull, UK*, 55(1). Retrieved from <https://journals.issss.org/index.php/proceedings55th/article/view/1703>.

Hodge, G., & Greve, C. (2007). Public–Private Partnerships: An International Performance Review. *Public Administration Review*, 67(3), 545–558. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2007.00736.x>.

Hood, C. (1991). A public administration for all seasons? *Public Administration*, 69(1), 3-19.

International Institute for Management Development. (2024). *IMD Smart City Index 2024*. IMD Smart City Observatory. Disponível em: <https://www.imd.org/smart-city-observatory/home/>

Instituto Nacional de Estatística (INE). (2022). Censos 2021: Resultados definitivos do recenseamento da população e da habitação. Lisboa: INE.

Iossa, E., & Martimort, D. (2015). The simple microeconomics of public–private partnerships. *Journal of Public Economic Theory*, 17(1), 4–48. <https://doi.org/10.1111/jpet.12114>

Isalova, M., Shakhbanova, I., Shabanova, M., Gadjimagomedova, S., Abdulaeva, L., Sigal, A., & Babaeva, D. (2024). *Application of public-private partnership in smart city projects implementation considering environmental management*. *BIO Web of Conferences*, 113, 05033. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202411305033>

Kitchin, R. (2014). *The data revolution: Big data, open data, data infrastructures and their consequences*. Sage Publications.

Kitchin, R. (2014). The real-time city? Big data and smart urbanism. *GeoJournal*, 79(1), 1–14. <https://doi.org/10.1007/s10708-013-9516-8>

Kitchin, R. (2016). The ethics of smart cities and urban science. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 374(2083), 20160115. <https://doi.org/10.1098/rsta.2016.0115>

Klijn, E. (2010). "Public-Private Partnerships: Deciphering Meaning, Message and Phenomenon", 68-80. Em Graeme Hodge, Carsten Greve e Anthony Boardman (Eds.). International Handbook on Public-Private Partnerships. Cheltenham: Edward Elgar.

Lazzaretti, K., Sehnem, S., Bencke, F. F., & Machado, H. P. V. (2019). Cidades inteligentes: insights e contribuições das pesquisas brasileiras. *urbe. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 11, e20190118. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e20190118>

Lee, J. H., Hancock, M. G., & Hu, M. C. (2014). Towards an effective framework for building smart cities: Lessons from Seoul and San Francisco. *Technological Forecasting and Social Change*, 89, 80–99. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.08.033>

Linhares, J. E., & Santos, G. D. (2024). Governança e cidades inteligentes: Uma revisão do estado da arte utilizando o método Knowledge Development Process-Constructivist (PROKNOW-C). *Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento*, 13(3). <https://revistas.utfpr.edu.br/rbpd/article/view/15627>

Liu, L., & Wang, Y. (2015). *Risk management in public-private partnership projects: A review of operation and maintenance risks*. *International Journal of Project Management*, 33(3), 497-509. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.09.009>

Liu, L. X., Clegg, S., & Pollack, J. (2023). *The effect of public-private partnerships on innovation in infrastructure delivery*. *Project Management Journal*, 55(1). DOI: [10.1177/87569728231189989](https://doi.org/10.1177/87569728231189989)

Lovelace, R. (2016). Review of *The data revolution: Big data, open data, data infrastructures and their consequences* by R. Kitchin. *Journal of Regional Science*, 56(4), 722-723. <https://doi.org/10.1111/jors.12293>

Marques Pereira, S. P., & Alves Ribeiro Correia, P. M. (2020). Movimentos Pós-Nova Gestão Pública: O Novo Serviço Público. *Lex Humana*, 12(1), 69–85. Retrieved from <https://seer.ucp.br/seer/index.php/LexHumana/article/view/1824>

Martins, R., & Correia, A. F. (2022). A cidade inteligente e sustentável: o exemplo da Smart City Laguna. *Revista Brasileira de Direito Urbanístico (RBDU)*, 8(14), 67–82. Disponível em: <https://biblioteca.ibdu.org.br/index.php/direitourbanistico/article/view/268>

Mendes, F. (2020). *Gestão e Financiamento de Infraestruturas Públicas: Desafios e Oportunidades no Setor de Saneamento Básico*. Editora Gestão Pública.

Mavrogenidou, P., & Papagiannakis, A. (2024). *Exploring Community Readiness to Adopt Mobility as a Service (MaaS) Scheme in the City of Thessaloniki*. *Urban Sci.*, 8(2), 69.

Mazzucato, M. (2015). From market fixing to Market-creating: a new framework for economic policy. *ISIGrowth*, 2015.15-25.

Meijer, A., & Bolívar, M. P. R. (2016). Governing the smart city: A review of the literature on smart urban governance. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), 392–408. <https://doi.org/10.1177/0020852314564308>

Melo, A. C. B. (2017). *Alocação de riscos em parcerias público-privadas: Um estudo de caso* (Dissertação de Mestrado). Universidade dos Açores, Faculdade de Economia e Gestão. Ponta Delgada. Recuperado de <https://repositorio.uac.pt/entities/publication/a0a6e169-d161-4a90-82d5-5de653283913>

Menezes, F. Z. (2016, julho 12). Futuro das cidades: Cidade “inteligente” ou “resiliente”? *Gazeta do Povo*. <https://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/futuro-das-cidades/cidade-inteligente-ou-resiliente-entenda-os-conceitos-2fqvb8qprdto4jocfzy2ryap3/>. Acesso em: 24 de fevereiro de 2025.

Menezes, D. C., & Vieira, D. M. (2022). Stakeholders, fatores críticos de sucesso e geração de valor em parcerias público-privadas. *Revista de Administração Pública*, 56(1), 47–79. <https://doi.org/10.1590/0034-761220200659>.

Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2015). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (4th ed.). Jossey-Bass.

Mobi.Nov. (2023). *Be Neutral*. Disponível em: <https://mobinov.pt/be-neutral/>

Moore, M. H. (2007). *Creating Public Value: Strategic Management in Government*. Harvard

University Press. Recuperado de
<https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/1389/1/2007%20Vol.58%2cn.2%20Moore.pdf>

Move2LowC. (n.d.). *Move2LowC*. Disponível em: <https://www.move2lowc.com/>

Muniz, C. R., Leugi, G. B., Pereira, C. M., Przeybilovicz, É., & Alves, A. M. (2021). Uma análise sobre exclusão digital durante a pandemia de COVID-19 no Brasil: Quem tem direito às cidades inteligentes? *Revista de Direito da Cidade*, 13(2), 700-728.
<https://doi.org/10.12957/rdc.2021.54909>

Nabais, L., Maria, J., Pedrosa, T., & Sousa, A. (2020). Tecnologias de Informação e Comunicação em cidades inteligentes - o caso de Portugal. In *Proceedings Book – XII International Tourism Congress (ITC'20)*, 27-28 October 2020, University Feevale, Brazil (p. 391). Polytechnic Institute of Leiria.Nam, T., & Pardo, T. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. In *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference* (pp. 282–291).
<https://doi.org/10.1145/2037556.2037602>

Nam, T., & Pardo, T. (2011). Smart city as urban innovation: Focusing on management, policy, and context. *Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, 185-194. <https://doi.org/10.1145/2072069.2072100>

Nascimento, C. A. (2021). *Estamos fazendo as PPPs pelas razões corretas? Reflexões estratégicas para o uso deste instrumento na implementação de Smart Cities no Brasil*. Em D. D. M. Conti (Ed.), *O futuro das cidades: Sustentabilidade, inteligência urbana e modelos de viabilidade utilizando PPPs e concessões* (pp. 213-229).

NOS. (n.d.). *Smart cities portuguesas: Quais são e o que as torna inteligentes?* <https://www.nos.pt/empresas/blog/inovacao/smart-cities-portuguesas>

Nunes, R. C., & Nunes, S. P. P. (2020). A Parceria Público-Privada – PPP: Uma fonte alternativa do crescimento econômico no estado de Minas Gerais? *Revista Estudos e Pesquisas em Administração*, 4(1), 70-92. <https://doi.org/10.30781/repad.v4i1.9370>

Observador. (2024, 12 de junho). *Bilhetes de bordo da Carris podem ser pagos através de MB Way a partir desta quarta-feira*. Observador.

OECD (2008), *Organisation for Economic Co-Operation and Development. Public-private partnerships: in pursuit of risk sharing and value for money*. OECD, Ed. June, 2008. 142 p.

OECD (2020). *Public-Private Partnerships: Governance Frameworks*. Paris: OECD Publishing.

Organização das Nações Unidas. (2019). *População mundial deve chegar a 9,7 bilhões de pessoas em 2050, diz relatório da ONU*. <https://nacoesunidas.org/populacao-mundial-deve-chegar-a-97-bilhoes-de-pessoas-em-2050-diz-relatorio-da-onu/>

Paiva, D. A. (2022). *Fiscalização da execução contratual de parcerias público-privadas e o papel dos verificadores independentes (VI): A experiência da utilização de VI em contratos de PPPs celebrados em Minas Gerais* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Direito.

Pardo, T. A., Gil-Garcia, J. R., & Luna-Reyes, L. F. (2010). Governação colaborativa e partilha de informação transfronteiriça: Envisioning a networked and IT-enabled public administration. Em R. O'Leary, D. M. Van Slyke, & S. Kim (Eds.), *The future of public administration around the world: The Minnowbrook perspective* (pp. 129-139). Georgetown University Press.

Pereira, M. M. F., & Medeiros, V. F. (2017). Compartilhamento de incentivos, riscos e resultados negociais na gestão pública contemporânea: Abordagem pelas parcerias público-privadas. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, 8(3), 545-565. <https://doi.org/10.7213/rev.dir.econ.soc.v8i3.18993>

Pereira, G. V., Parycek, P., Falco, E., & Kleinhans, R. (2018). *Smart governance in the context of smart cities: A literature review*. *Information Polity*, 23(2), 143–162. <https://doi.org/10.3233/IP-170067>

Peroni, V. M. V. (2012). A gestão democrática da educação em tempos de parceria entre o público e o privado. *Pro-Posições*, 23(2), 19-31. <https://doi.org/10.1590/S0103-73072012000200003>

Pla-Castells, M., Martinez-Durá, J. J., Samper Zapater, J. J., & Cirilo Gimeno, R. V. (2015). Use of ICT in smart cities: A practical case applied to traffic management in the city of Valencia. In *Proceedings of the Smart Cities Symposium Prague 2015* (pp. 1-6). IEEE. <https://doi.org/10.1109/SCSP.2015.7181559>

PORDATA (2024). Fundação Francisco Manuel dos Santos. *População residente por sexo e grupo etário*. Disponível em: <https://www.pordata.pt/pt/estatisticas/populacao/populacao-residente/populacao-residente-por-sexo-e-grupo-etario> Acesso em: 29 de Março de 2025

Porto Digital. (2023a). *Route 25*. Disponível em: https://www.portodigital.pt/p_projetos/route-25-3/

Porto Digital. (2023b). *GEMINI*. Disponível em: https://www.portodigital.pt/p_projetos/gemini/

Porto Digital. (2023c). *Be Neutral*. Disponível em: https://www.portodigital.pt/p_projetos/be-neutral/

Porto Digital. (2023d). *Pacto para o Clima*. Disponível em: <https://pactoparaoclima.portodigital.pt/?p=16072>

Porto Digital. (2025a). *Melhor Mobilidade*. TECH4Sustainability. Disponível em: <https://tech4sustainability.porto.digital/melhor-mobilidade/>

Porto Digital. (2025b). *Biocombustíveis e Mobilidade Elétrica*. Tech4Sustainability. Disponível em: https://tech4sustainability.porto.digital/biocombustiveis-e-mobilidade-eletrica/?utm_source=chatgpt.com

Quan, X., & Solheim, M. C. W. (2023). Public-private partnerships in smart cities: A critical survey and research agenda. *City, Culture and Society*, 32, 100491. <https://doi.org/10.1016/j.ccs.2022.100491>

Rodrigues, N. C. (2015). A experiência com parcerias público-privadas em Portugal. *Revista Jurídica Luso-Brasileira*, 1(1), 177–189. https://www.cidp.pt/revistas/rjb/2015/1/2015_01_0177_0189.pdf

Rouhani, O. M., Geddes, R. R., Gao, H. O., & Bel, G. (2016). Social welfare analysis of investment public–private partnership approaches for transportation projects. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 88(2), 86–103. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2015.11.003>

Santos, D. F. L., et al. (2023). *O impacto dos sistemas regionais de inovação no desempenho financeiro das empresas no Brasil*. *Interações*, 24(3), 1021–1037.
<https://doi.org/10.20435/inter.v24i3.3620>

Santos, R. F., Souza, A. O., & Abreu, S. (2018). *O canto da sereia na era global: A Parceria Públíco-Privada no Brasil*. *Revista Formação*, 25(46), 5-26.
<https://doi.org/10.33081/formacao.v25i46>

Sarmento, J. M. (2013). Parcerias Públíco-Privadas. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.

Scholl, H. J., & AlAwadhi, S. (2016). Smart governance as key to multi-sectoral collaboration in smart cities. *Information Polity*, 21(1), 71–87. <https://doi.org/10.3233/IP-150371>

Selada, C., & Silva, C. (2020). As Cidades Inteligentes na Agenda Europeia: Oportunidades para Portugal. *II Conferência de PRU, VII EPLAN e XVIII Workshop APDR: “Europa 2020: Retórica, Discursos, Política e Prática”*, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal, 1, 1–31.

Silva, A. N. S. (2016). *Parceria público-privada: Análise do Projeto Aperfeiçoando as PPPs no Brasil* [Monografia, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira]. Repositório Institucional UNILAB.
<https://repositorio.unilab.edu.br/jspui/handle/123456789/1033>

Silva, A. S., & Teixeira, E. C. (2021). Smart Cities: Extrafiscalidade como indutora do desenvolvimento de cidades inteligentes. *Interações (Campo Grande)*, 22(1), 78–91.
<https://doi.org/10.20435/inter.v22i1.2794>

Silva, D. F. C., Teixeira, L. F. H. S. B., dos Santos, M., & Gomes, C. F. S. (2019). *As parcerias público-privadas (PPP) como ferramentas para alavancar os projetos estratégicos da Marinha do Brasil: Um estudo de caso sobre a experiência do Reino Unido*. *Anais do LI Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional*, 51, Artigo 107824. <https://doi.org/10.59254/sbpo-2019-107003>

Silva, P. (2009). *Fundamentos e modelos nas parcerias público-privadas na saúde: O estudo dos serviços clínicos*. Almedina.

Smart Cities Portugal. (2023, fevereiro 2). *Barreiro apostava na tecnologia e dados para promover desenvolvimento urbano sustentável.* <https://smart-cities.pt/smn/barreiro-2023-2-2/>

Smart Cities Portugal. (2025, fevereiro 19). *Porto une entidades públicas e privadas para acelerar sustentabilidade na cidade.* <https://smart-cities.pt/ambiente/porto-une-entidades-publicas-e-privadas-para-acelerar-sustentabilidade-na-cidade-19-02-25/>

Stroparo, T. R. (2021). Smart Cities, Mobilidade Urbana E Envelhecimento Humano Em Tempos De Pandemia: Exclusão E Isolamento. *Boletim De Conjuntura (BOCA)*, 5(14), 102–109. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4515117>.

Stough, T., Ceulemans, K., Lambrechts, W., & Cappuyns, V. (2018). Assessing sustainability in higher education curricula: A critical reflection on validity issues. *Journal of Cleaner Production* 172, 4456–66.

Tavares, José, 2005, A ponderação de interesses na gestão pública vs. gestão privada, Lisboa.

Tribunal de Contas Europeu. (2018). *Parcerias público-privadas na UE: Relatório especial n.º 9/2018.* Serviço das Publicações da União Europeia. <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/ppp-9-2018/pt/>

Unidade Técnica de Acompanhamento de Projetos. (2025). *Boletim Trimestral PPP – 3.º Trimestre de 2024.* https://www.utap.gov.pt/Publicacoes_utap/Boletim%20Trimestral%20PPP%203T2024.pdf
UTAP

United Nations (2019). *Sustainable Development Goals Report 2019.* Disponível em: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019.pdf>

Vangen, S., & Huxham, C. (2012). *The tangled web: Unraveling the principle of common goals in collaborations.* *Journal of Public Administration Research and Theory*, 22(4), 731–760. <https://doi.org/10.1093/jopart/mur065>

Welchen, V., Mukendi, J. T., & Larentis, F. (2020). *Compartilhamento de conhecimento como fator de inovatividade em empresas graduadas de uma incubadora tecnológica.* Navus:

World Bank Group. (2014). *Public-private partnerships: Reference guide version 2.0.* Washington, D.C.: World Bank Group. Disponível em <http://documents.worldbank.org/curated/en/600511468336720455/Public-private-partnerships-reference-guide-version-2-0>

Yassu, A., & Pulhez, M. M. (2021). A circulação da água como dinheiro: Grupos econômicos e a financeirização do setor de saneamento básico no Brasil. In *Infraestrutura na reestruturação do capital e do espaço* (p. 306-333).

Yescombe, E. R., (2007), *Public-private partnerships: principles of policy and finance*. Butterworth-Heinemann.

Yin, C., Xiong, Z., Chen, H., Wang, J., Cooper, D., & David, B. A. (2015). A literature survey on smart cities. *Science China Information Sciences*, 58, 1–18.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.

Anexos

Anexo I – Entrevista – Entrevistado A

Entrevista com um Assessor para Inovação e Tecnologia – Sérgio Lopes | Advisor for Innovation and Technology

Centro de Inteligência Urbana – Direção Geral Municipal de Vila Nova de Famalicão

Data da entrevista: 28 de maio de 2025

No âmbito da presente dissertação, foi realizada uma entrevista semi-estruturada com um Assessor para Inovação e Tecnologia no Centro de Inteligência Urbana da Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão. Esta conversa teve lugar no próprio Centro de Inteligência Urbana, espaço que o entrevistado gentilmente se disponibilizou a apresentar, permitindo uma visita guiada às infraestruturas tecnológicas do município.

A entrevista, autorizada para gravação com fins exclusivamente académicos, teve como objetivo compreender em profundidade o processo de conceção, desenvolvimento e operacionalização do programa *B-Smart Famalicão*, abordando temas como a motivação estratégica do município, o papel dos parceiros privados, os mecanismos de financiamento e a replicabilidade do modelo de Parcerias Público-Privadas (PPP) em contextos semelhantes. A partilha do Sr. Sérgio Lopes revelou-se particularmente rica e esclarecedora, trazendo contributos valiosos para a compreensão da realidade prática das cidades inteligentes em Portugal, com especial enfoque no papel das políticas públicas locais e da colaboração interinstitucional no fomento à inovação urbana.

Q1 – Qual foi a motivação para criar o programa B-Smart Famalicão? A cidade já era inovadora ou o programa foi o catalisador dessa transformação?

Entrevistado A: Muito honestamente acho que já estava no ADN de Famalicão a inovação, a cidade já era inovadora por si. Aliás, ao início, quando eu falei do programa do *Famalicão Made In*, que é muito anterior à *B-Smart*, é um bom exemplo da inovação que já está na genética Famalicense. Efetivamente, primeiro é o nosso território, a nossa cidade é um concelho geneticamente empreendedor e por essa razão é que somos o terceiro maior exportador do país, cá produz-se mesmo muito, contribui-se muito para o produto interno bruto. Na lógica da governação municipal, tivemos sempre a sorte de ter presidentes de câmaras com um espírito muito dinâmicos e muito jovens.

O presidente anterior (Paulo Cunha) começou com este projeto (Paulo Cunha) e este nosso atual deu seguimento, porque gosta também muito deste projeto e ele próprio entra nessa filosofia da inovação, que é o Mário Passos.

Ambos tiveram foi uma disponibilidade para dizerem “O que vocês precisarem as ferramentas estão aqui porque nós capacitamos a população com ferramentas da comunicação”, estamos a dar à população transparência, portanto não é só uma questão da inovação: a inovação está aqui à mistura é verdade, mas aqui tem mais a ver com a maneira como nós lidamos com o cidadão.

Repare, a questão da *smart city* de inovação não pode estar dissociada com a missão que é o papel de uma *smart city* para a população, que é dar ferramentas às pessoas para as pessoas terem uma melhor vida. Portanto, o foco de qualquer estratégia, quanto mais não sei se tecnológico, e eu lá está sou suspeito, mas levo isso sempre à parte da tecnologia, mas não posso esquecer que no centro de qualquer estratégia municipal, neste contexto das *smart cities*, o cidadão deve estar no centro, porque é o bem-estar dele que está acima de tudo.

Se nós andamos aqui a meter sensores para ter dentro de uma linha, mas a população não utiliza porque é que nós andamos a gastar dinheiro, não é? A comunicação é muito importante, e nós, antes de começarmos com as tecnologias todas, há de reparar que a maior parte das coisas que eu mostrei foram dados, dados, dados e a maneira que nós comunicamos dados às pessoas e a maneira que nós somos transparentes com a nossa comunicação com as pessoas.

Um bom exemplo é o da porta ocorrências⁹. É totalmente transparente porque as pessoas conseguem ver, em tempo real, as reclamações de todos e a atuação do município. Mas nós queremos isso. Nós queremos uma exigência, não só para nós, mas para que a população perceba que nós estamos a ser transparentes com eles. E, portanto, a parte da inovação, eu acho que vai muito no sentido que é, primeiro temos essa ligação com a população comuníssima, para depois conseguirmos mediar do que eles vão precisando e que vão sentindo que necessitam. Daí também as necessidades vão nascendo. E, portanto, a inovação vem muito dessa ligação comuníssima com as suas necessidades.

Q2 – Quais são os principais parceiros privados e pode dar exemplos de projetos concretos que marcaram o sucesso do programa?

Entrevistado A: Sim. Então, primeiro, no início da construção, os parceiros que nós tivemos, foi, efetivamente, a FOCUS BC¹⁰. A FOCUS BC foi nosso prestador, obviamente que vendemos uma solução, mas foi um pouco mais do que porque nos ajudou muito a nós evoluirmos e nós também os ajudámos a eles, a terem novas ideias de negócios, portanto, fomos verdadeiramente parceiros. A verdade é essa. Este é o primeiro ponto. O segundo

⁹ Para mais informações recomenda-se a consulta de: <https://famalicao.city-platform.com/app/gso/> e <https://www.famalicao.pt/famalicensest-ja-podem-reportar-ocorrencias-atraves-do-seu-smartphone>

¹⁰ Para mais informações recomenda-se a consulta de: <https://www.focus-bc.com/>

ponto, os nossos *startups* de Famalicão dos sensores analíticos, uma jovem empresa de jovens empresários e empreendedores que tiveram uma ideia genial de pegar em câmaras da Bosch analíticas muito boas, sobre elas programar e juntar uma data de ferramentas novas, e agora estão distribuídos por aí, até no funchal estão a fazer a contabilização de pessoas nos trilhos no meio da montanha. Além disso, o projeto do Sporting, só para teres uma noção são camaras analíticas no estádio, centenas delas, meramente para gravar pessoas - *face recognition*¹¹, com os aeroportos – é disso que estamos a falar, uma coisa brutal.

Mais parceiros que tivemos. Não são só esses, esses são parceiros direitos, ou seja, parceiros que nos dão diretamente as ferramentas que nós precisamos. Depois temos mais duas coisas importantes.

Primeiro, o projeto do *Bairro Digital*¹². Nós montamos um projeto *Bairro Digital*, uma linha de financiamento europeu para esse projeto e nós dedicámos a investir nele, com ajuda e com o apoio e isso foi parceiro nosso a ACIF – Associação Comercial e Industrial de Famalicão¹³. Eles têm a lógica direta de contacto de proximidade com o nosso local e com as empresas do Conselho. E nós tínhamos a ideia de criar uma data de ferramentas interessantes para o Bairro Digital. Muitos destes sensores que nós estamos a fazer testes novos são muito a pensar para fazer os testes beta no Bairro Digital.

E o Bairro Digital engloba também muitas das tecnologias, por exemplo - pilares para o baixas de estacionamento de cargas e descargas. Nas cidades, o maior problema que nós temos nas cargas e descargas, é que os lugares estão ocupados pelas pessoas que estacionam ali 5 minutinhos, e estão nas cargas e descargas, quando elas são realmente necessárias, para cargas e descargas. E, portanto, nós agora, com esse sistema, com pilares que fecham e bloqueiam completamente o sítio é só para aquele desígnio e é muito bom. Os comerciados que usam uma aplicação, que conseguem abrir e fechar as pilares. Que é genial. Mais do que isso, temos depois zonas no centro da cidade que queremos controlar o acesso de veículos para dar mais liberdade ao peão.

O problema é que, nesses sítios, também temos comércios, comércios que precisam de cargas e descargas, onde tem sempre de haver veículos a entrar e a sair. E, mesmo a lógica, um sistema de tranca, de acesso para veículos só com uma aplicação, dos comerciantes. E, portanto, esse tipo de lógica já é tudo feito em parceria com a ACIF.

Outros parceiros que nós temos. Nós próprios montamos, de acordo com a *Smart City*, uma coisa que nós chamamos a *Rede B-Smart Alliance*¹⁴.

¹¹ A face recognition é “the ability of a computer to scan, store, and recognize human faces for use in identifying people” (Collins English Dictionary, n.d.).

¹² Para mais informações recomenda-se a consulta de: <https://www.famalicao.pt/bairro-comercial-digital-de-famalicao-e-uma-oportunidade-para-o-comercio-de-rua->

¹³ Para mais informações recomenda-se a consulta de: <http://www.acif.pt/>

¹⁴ Para mais informações recomenda-se a consulta de: <https://smart-cities.pt/noticias/famalicao-cria-alianca-para-implementar-smart-city-2023/>

E o que é que é a *Rede B Smart Alliance*? É uma rede que junta toda a entidade privada do conselho interessada em contribuir para a inovação. Para as ideias de evolução tecnológica que nós possamos ter e entrar, aderir e apoiar com o seu *know-how*.

Não estamos a falar aqui com lógicas financeiramente. Estamos a falar com lógicas de parcerias intelectuais. É *know-how*. Eu tenho na *Rede B-Smart Alliance*, eu tenho, por exemplo, a Continental Mabor, uma das grandes empresas do Famalicão, que fazem 150 mil pneus por dia para o mundo inteiro.

Eles têm uma estrada dentro do seu complexo industrial, sensorizada, com carros autómatos, sem condutor, a transportar pneus de um lado para o outro, porque não é permitido nas estradas portuguesas, mas como aquela estrada é privada eles fizeram só para aquilo e transportam pneus de um lado para o outro.

Estamos a falar da empresa que tem de investimento dado na área da tecnologia, com sensorizações, com investimentos nisto e são excelentes parceiros para nos ajudar com ideias novas também, para a dinâmica do que é que é uma realidade da cidade, por exemplo. Ou a Leica. A Leica faz não só máquinas fotográficas, mas faz lentes óticas para os aviões que fazem a cartografia, por exemplo, da Google Maps que levam óticas telescópicas, ou os satélites.

Outro parceiro que nós temos, a Agência Espacial Europeia¹⁵. A Agência Espacial Europeia, pública e privada também, tem muita lógica privada, disponibiliza para entidades públicas, por exemplo, há países, com dados dos satélites. Nós temos vários, mas um que nós agora estamos a fazer testes, nós também não temos capacidade para fazer tudo que a equipa quer, mas temos um satélite, por exemplo, da Copernicu. O satélite Copernicu da Europa é que tem um apêndice, tem uma ferramenta que tira várias fotografias ao sol, faz uma monitorização ao nível de impermeabilização do sol. Porque é que isto é tão importante para nós? O que é que nós agora andamos a fazer? Estamos a fazer uma app em que conseguimos ter uma perspetiva preditiva do nível de seca dos poços d'água. Quando chega ao verão, um problema que nós temos é que a rede d'água arrebenta porque há um aumento de pressão.

Porque as pessoas ficam sem água nos seus poços e começam a regar o jardim com água da companhia. E está tudo bem. O problema é que no inverno ninguém rega com água da companhia, então os tubos têm uma certa pressão.

Quando chega ao verão, as pessoas começam a gastar mais água, então é preciso injetar mais pressão na rede para a água chegar a mais sítios. E essa variação bruta da pressão faz com que dê muito stress nos tubos e os tubos rebentam e aí perdemos muita água.

Ora, se nós conseguirmos antecipar que vamos ter poços d'água em certas zonas do concelho a ficar sem água, e isso o satélite da Copernicus dá-nos isso, nós conseguimos com

¹⁵ Para mais informações recomenda-se a consulta de: [https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Portugal/ESA - Factos e numeros](https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Portugal/ESA - Factos_e_numeros)

antecipação avisar os nossos serviços d'água, da infraestrutura, a dizer, “vão ter que aumentar a pressão naquela zona e naquela, porque os níveis de impermeabilização do sol estão a baixar drasticamente”. E nós conseguimos a dois meses de antecedência dizer que naquele sítio os poços vão secar. É espetacular isto, dá-nos uma ajuda brutal, mas lá está são com essas API's técnicas que nós trazemos.

A *Rede B-Smart Alliance* é muito nessa lógica, são parceiros que nos trazem muito *know-how*, daqui da zona, a Leica como eu estava a dizer, tem métricas nas suas lentes, ou seja, tem tecnologias nas lentes que fazem identificação, quase como as nossas câmaras também fazem, é muito interessante.

Mas pronto temos vários e todos esses parceiros dão um input muito importante. Nós sem os parceiros, obviamente que só com o público não tínhamos duas coisas: o público tem uma série de dificuldades em manter os projetos das *Smart Cities* porque não temos recursos humanos qualificados para fazer metade das coisas que precisamos, com a tecnologia e sabedoria que exige; também não temos capacidade de financiamento que este tipo de tecnologias assim o exige.

Por isso é que houve um PRR (Plano de Recuperação e Resiliência) novo, o PRR das Entidades dos Territórios Inteligente¹⁶ e outros programas que existem, que nós também já fomos beber a muitos, mas estes programas europeus só existem, porque existe uma real necessidade da administração pública dos países todos da Europa, de terem um forte investimento em transformação digital, porque se for só pelo orçamento público, não chegamos lá, porque não chegam para essas coisas, e a transformação digital tem que acontecer já, quanto mais não seja por uma questão de segurança e de privacidade de dados.

Q3 – As PPP's foram essenciais para financiar os projetos? Teriam os mesmos resultados sido possíveis apenas com investimento público?

Entrevistado A: As parcerias, por si só, não é que elas tragam financiamento, mas que são essenciais são.

Por exemplo, o projeto dos bairros digitais, se não fosse nos juntássemos com o ACIF, com a Associação Comercial Industrial de Famalicão, nós não conseguiríamos ter a capacidade de nos candidatar a um fundo tão abrangente e com tanto volume. A União Europeia está aqui para os bairros digitais para transformação, mas tem de envolver a parte privada obviamente num projeto consistente, e faz todo sentido. Por vezes os fundos obrigam-nos a nós termos uma lógica de interatividade com a comunidade, o que é muito bom.

¹⁶ Para mais informações recomenda-se a consulta de: <https://transparencia.gov.pt/pt/fundos-europeus/prr/beneficiarios-projetos/projeto/C19-i08/>

Os outros, para nós termos maturidade, para nos candidatarmos aos fundos mais uma vez, nós temos de enriquecer os nossos projetos, e nós só conseguimos enriquecer os projetos se tivermos aqui uma maturidade intelectual e quem traz isso para a tabela e para os projetos, são os nossos parceiros privados. Agora, do ponto de vista financeiro, por exemplo, nós começamos projetos pilotos do zero com *startups* ou com a Focos, por exemplo, que começamos desde o início.

Obviamente, tivemos aí um bom ganho financeiro, claro que sim, porque nós, se começássemos hoje, se fossemos um cliente novo da Focos fámos pagar um valor ou gastar um valor com eles, porque é o valor, é o trabalho deles e está tudo bem, porque nós, jovens, estamos no início porque nós somos quase os clientes, e contribuímos muito para o início deles, portanto, só com eles já pouparamos muitos milhares de euros.

E a mesma coisa com a *startup*, nós fomos muito apoiantes do início da *startup*, também beneficiamos muito da *startup*, que é nascida em Famalicão, sendo uma empresa de Famalicão.

Mas nós incentivamos a empresa a nascer, porque existia a ideia e eles criam nascer, e nós precisávamos de uma empresa também que trouxesse aquele *know-how*. Foi do útil ao agradável, nós estávamos a precisar, eles queriam nascer, portanto, uma mão ajudou a outra. Assim, a lógica dos parceiros privados, mesmo em termos financeiros, obviamente que temos presenças lógicas, mas temos sempre de pensar mais a longo prazo, porque nós temos este projeto há 5 anos, não foi de um dia para o outro que isto nasceu. E mesmo os parceiros aderirem é gradual e mediante eles acharem que têm uma mais-valia para poderem participar. A Rede *B-Smart Alliance* são 25 entidades.

Q4 – Como se avalia o desempenho dos parceiros privados e como se protege o interesse público nessas colaborações?

Entrevistado A: Excelente questão. Lembras-te no início, uma das razões que eu disse, o porquê de termos pedido esta PGU¹⁷ e não outras. A frase foi – para nós sermos donos do processo. Ponto final. E nós somos donos do processo. A grande questão é a seguinte: se nós comprássemos umas da muitas que há no mercado em que eu diga assim: “Eu quero uma plataforma que me mostre os dados de isto e isto e isto”, olha vou dar o exemplo da fiscalização. A fiscalização tem dados sensíveis, tem processos que são denúncias de

¹⁷ Plataformas de Gestão Urbana – “são sistemas integrados que centralizam dados e operações de diversas fontes internas e externas, incluindo transporte, energia, resíduos e licenciamento. Estas plataformas permitem aos municípios, ou comunidades intermunicipais, tomarem decisões informadas e em tempo real, otimizando recursos e melhorando a qualidade de vida dos cidadãos” (Agência para a Modernização Administrativa, 2024, p. 7).

municípios sobre várias coisas, tem um município a denunciar o vizinho por causa de uma coisa muito grave e muito séria e por isso não pode cair em mãos erradas porque é uma questão de proteção dos dados. Se eu pagasse a uma empresa provada para me fazer aquele vertical em específico, a empresa privada ia me fazer aquele vertical e por isso ia ter acesso aos mesmo dados. Podia assinar um NDA¹⁸ ou um acordo de confidencialidade, mas não deixa de nós pensarmos que temos agentes externos a manipular informação sensível municipal pública, é uma realidade. Os dados de faturação de muita gente deste município, o município também faz faturação, também estão em muitos sistemas de faturação por aí fora. Mas isso é um risco de todos os governos como é óbvio, porque também quando vamos fazer pagamentos eletrônicos, no banco e em uma loja.

Mas, resumindo e concluindo, com esta plataforma nós chegamos à brilhante conclusão de uma coisa muito simples: nós somos dois processos, nós montamos os nossos dados e como esta equipa faz parte do município, os dados são municipais, sabemos que os dados não saem daqui, somos nós que montámos as nossas verticais. Portanto nós protegemo-nos desta maneira, da mesma maneira que com a empresa de analítica, que ao construirmos as plataformas têm sempre a preocupação que nós somos os donos da câmara e mais ninguém tem acesso aos *feeds*. E isso é muito importante. Têm acesso aos *feeds* quando estamos a programá-los a partir daí é balizado que não. Porque a Câmara é nossa, do Município. Quando nós colocarmos os servidores na polícia aí é que vamos ter acesso zero ao *feed* da câmara. Então, a questão da proteção dos dados, como os agentes privados, é importante estar devidamente mobilizado e protegida, pelo menos na nossa estratégia, porque nós, desde o início, se quisermos sermos donos do processo e fechar bem isto numa bolha, nesta equipa. O doutor Victor, na nossa reunião municipal, é uma pessoa muito respeitada nesta área, e percebe-me que isso também foi um dos contributos, das pessoas que fez contribuições, para o plano estratégico a nível nacional.

A AMA¹⁹ (Agência para a Modernização Administrativa) quer todas as PGU's, que sejam agora contratadas na estratégia nacional, os dados possam verter para um mega-servidor nacional. Ou seja, todos os dados do município, sim, recebem de todo lado. E depois, de todo lado, conseguimos distribuir também para o país, ou seja, qualquer município poder ir beber ao servidor nacional da AMA, os dados todos para nós partilhamos entre nós, os dados.

Agora, é preciso ter uma integridade, sim. É que tipo de dados é que se vai partilhar. Nós disponibilizámos aqui as nossas *dashboards* e todo o meio, como nós temos imenso cuidado com a seleção das bases dados que nós estamos a dispor publicamente, ou não.

Os dados que nós publicámos, por exemplo, uma coisa muito engraçada. Nós recebemos uma georreferenciação de todos os sinais de trânsito, e de todas as tampas de saneamento

¹⁸ Non-Disclosure Agreement

¹⁹ Para mais informações recomenda-se a consulta de: <https://www.ama.gov.pt/>

que nós temos do concelho. Para o que? No início não era para nada. Tínhamos essa georreferenciação, tínhamos esses dados, maravilha. Mas para que é que os queremos? Para os nossos serviços de manutenção poderem rapidamente aceder, ou saber onde é que está a tampa de saneamento para resolver, etc...

Mas essa informação deve ser publica ou não? Muitas vezes deparamo-nos com esses dilemas. Uma tampa de saneamento, à primeira vista, não é, problema nenhum. Mas se calhar para uma razão de segurança também se calhar não vale a pena.

Estamos a dar informação de toda a nossa rede, a rede é importante para a população saber, mas os pontos de acesso à rede se calhar não.

Q5 – O modelo de PPP aplicado neste projeto é replicável noutros municípios em Portugal? Ou depende de condições específicas?

Entrevistado A: Primeiro ponto: a Estratégia Nacional do ENTI (Estratégia Nacional de Territórios Inteligentes)²⁰ tem como objetivo replicar exemplos como o nosso por todo o país. Agora, claro, isto não acontece de um dia para o outro. É um processo que leva o seu tempo, exige preparação, e nem todos os contextos são iguais. Segundo ponto: quando essa estratégia veio acompanhada de financiamento – ou seja, “tomem, municípios, aproveitem” – a verdade é que o tempo de resposta foi muito curto e muitos municípios não estavam preparados para isso. E alguns continuam sem estar, porque nem sequer têm uma estratégia definida para a transição digital ou para a implementação de soluções *smart*. E quando não há uma base, mesmo que haja dinheiro disponível, é difícil aproveitar. O problema não é dizer “Eu sei o que eu quero fazer”, o problema é que eu ainda nem sequer pensei qual é que vai ser a estratégia. Pior do que isso, nós temos municípios que ainda não fizeram sequer 10% da transição digital. Ou seja, nem sequer têm, por exemplo, processos digitalizados essenciais que já deveriam estar. Nem todos os municípios no país estão em pé da igualdade para iniciar este processo. E o problema de iniciar este processo é que é preciso mesmo. Nós precisamos ter muito levantamento de dados. Nós precisamos ter uma maturidade digital em um certo ponto para conseguir entrar neste campeonato. E a maior parte dos municípios não é por mal, mas não têm nem sequer capacidade, nem recursos humanos, nem investimento, nem dimensão. Estão muito desajustados. Nós temos freguesias aqui no município de Famalicão, que são maiores em população do que muitos municípios do país. Estamos nos municípios do país, do interior que tem duas, três, quatro mil pessoas, completamente certificados, não é? Às vezes não é por ser desertificados ou por termos populações mais idosas, que se calhar não vão estar preparados para a transição digital ou para as metodologias das aplicações como o município. E eu já explico porquê, mas isso, portanto, acho que é difícil, no imediato,

²⁰ Para mais informações recomenda-se a consulta de: <https://www.ama.gov.pt/web/agencia-para-a-modernizacao-administrativa/estrategia-nacional-de-territorios-inteligentes>

replicar isto no país, mas acho que as forças que estão a fazer são os acertados, que por algum lado tem de se começar. E o que o Estado determinou com esta estratégia do ENTI foi dizer, “Por onde é que se tem de começar? É definir a estratégia e que toda a gente deveria ter pelo menos uma PGU”. E eu acho que já isso é bom.

Q6 – Na sua visão, o que pesou mais para o sucesso de Famalicão: a visão tecnológica ou a colaboração público-privada?

Entrevistado A: Nem uma nem outra. Eu gostava de dizer a visão tecnológica, mas como já muitas vezes falámos aqui, não, e isso eu expliquei no início, eu acho que foi sim a parceria com o privado, ajudou imenso. Mas a questão aqui principal foi, o sucesso de Famalicão foi, única exclusivamente, na nossa opinião, devido à visão de gestão, ponto final.

Ou seja, o nosso diretor municipal, foi quem desenvolveu o modelo conceptual da nossa *Smart City*, teve uma visão de uma estratégia de gestão virada para esta temática, ou seja, como eu disse há pouco, este não é um processo tecnológico, é um processo de gestão.

Colocamos o cidadão no centro da necessidade, a tecnologia é uma ferramenta, as lógicas do *placemaking*²¹ é uma ferramenta também, por exemplo, atividades ligadas às necessidades do cidadão, vou dar um exemplo muito simples, o *placemaking*, por exemplo. Nós montámos o mercado municipal – há quatro anos, cinco anos, é recente. Nós debilitámos o nosso mercado antigo, o municipal, transformámo-nos num espaço multifuncional, multidisciplinar e multicultural, e tudo mais. Tem na mesma as valências de um mercado municipal, depois tem a restauração, espaço de eventos e isto é aquilo, uma data de coisas. Mas tem depois uns elementos muito interessantes lá no meio de atividades com o mercado municipal e é para só para dar um exemplo do que é que é o *placemaking*.

Nós temos lá um armário muito engraçado onde as pessoas deixam itens, por exemplo, da sua casa, por exemplo, dá para pôr tupperwares antigos, um frasco de feijões em vez de o deitar ao lixo coloco-o lá, porque há outras pessoas que dão uma nova vida aquilo. É, portanto, a lógica da economia circular, a reutilização, para que deitar fora um invólucro de vidro de um feijão quando alguém pode fazer aquilo em um vaso ou pode utilizar para meter canetas e levar para um jardim de infância ou pode fazer um candeeiro daquilo ou pode usar seja para o que for. Ao lado dessa, depois temos uma mesa de marceneiro em que, por exemplo, um senhor que era reformado que tinha sido marceneiro na sua vida, em vez de fazer em casa utiliza aquela banca do mercado municipal num sábado de manhã onde os jovens podem ir lá se quiserem aprender.

²¹ *Placemaking* pode ser traduzido como “fazer ou construir lugares”, entendendo “lugares” como sendo espaços públicos que “estimulam interações entre as pessoas em si e entre as pessoas e a cidade, promovendo comunidades mais saudáveis e felizes” (Heeman & Santiago, 2015).

Atualmente recorremos ao *YouTube* para saber como é que se desenvelope uma sanita. É verdade, eu vou para o *YouTube* ver como é que eu vou desentupir uma sanita ou arranjar uma porta, uma dobradiça de uma porta ou uma coisa que eu tenho lá em casa para o qual temos de contratar alguém e gastar imenso dinheiro.

E, portanto, esse tipo de coisas, há muitas páginas no *YouTube*, que é o *DIY, Do It Yourself*, mas nós quisemos criar um *YouTube* físico que era *DIY* físico em que era as próprias pessoas que têm experiência carpinteira, têm ali um sítio onde podem partilhar do seu conhecimento de uma vida inteira, com quem queira aprender, porque tem coisas para resolver, portanto, é uma troca e uma aprendizagem e também é um encontro de gerações, que é muito interessante e tem tido muito sucesso. Isso para te explicar que é essa lógica do *placemaking*, que é um item que nasceu no mercado municipal, é um projeto de Famalicão, é também um dos braços da filosofia da *smart city* e desta tecnologia de Famalicão. Não é só a parte tecnológica, é também isso *placemaking* - a maneira como nós construímos agora o nosso Centro Urbano em que quisermos abrir o espaço para as pessoas circularem mais a pé e tirar os carros de Santa Cidade, é o *placemaking*.

E é uma *smart city*, é uma cidade inteligente, que é o que é, ao serviço da população. E não estou a falar de nenhum exemplo tecnológico, estou a falar de coisas específicas e físicas. Muito dessa visão, de gestão, foi o que contribuiu para o sucesso, é que é tudo agregado. As tecnologias são só ferramentas, as tecnologias ajudam-nos a chegar ao ponto de facilitar a atenção de coisas que nós queremos ver que aconteça. E aproveito então, para explicar isso, da visão, por exemplo, as ideias vão nascendo aqui muito por causa do nosso Diretor Municipal, que tem ideias muito boas, e toda esta equipa que todos os dias batalha a trabalhar, tem ideias novas e vamos fazendo esse *brainstorming*²² – desenvolvemos ou ideias novas ou aplicações novas.

Uma iniciativa que nasceu aqui foi isto que estamos a fazer contigo hoje, dar-te a visitar e conhecer o nosso Centro Urbano. Nós andamos a receber muitos grupos internacionais, intercâmbios, Erasmus, Programas Europeus. Para além disso, também temos um projeto denominado Rede de Academia Séniores²³ – cada conjunto de freguesias tem uma rede de academia sénior, tipo uma Universidade Sénior em que eles fazem diversas atividades, também têm aulas de informática, e uma das coisas que eles têm feito é virem aqui visitar a nossa Smart City e saber o que nós andamos a fazer. Ora, das coisas mais interessantes que a professora de informática lhes ensinou era utilizar as nossas plataformas e o nosso gestor de ocorrências. Desde que começamos com a rede de academia seniores as nossas

²² É uma técnica colaborativa de geração de ideias que consiste na partilha livre e espontânea de sugestões por parte de diferentes participantes, com o objetivo de encontrar soluções criativas e eficazes para um problema específico, promovendo a inovação, a valorização dos colaboradores e a tomada de decisões mais assertivas (Granado, 2020)

²³ Para mais informações recomenda-se a consulta de: <https://www.famalicao.pt/academias-seniores>

ocorrências começaram a disparar. Estas a imaginar aquelas pessoas reformadas em casa cheias de tempo e a ver tudo o que está mal e a identificar. O que nós descobrimos com isto, é que a rede academia séniors aprenderam, e são um dos maiores utilizadores e também servem como embaixadores. São *Embaixadores Smart*, porque são eles que estão a divulgar a utilização do projeto da *B-Smart Famalicão*. E eles é que estão a mostrar aos mais jovens as utilidades da plataforma do município. Isto faz um encontro de gerações também, e neste caso é uma inversão do que nós achávamos que era a ordem natural das coisas, porque acharíamos que à partida, que a população jovem estava mais predisposta a utilizar e está, só que não quer, porque tem tanto que ver que não liga muito. Mas são seduzidos pelos mais velhos para utilizarem.

Portanto nós temos várias vertentes. Cada ideia nova que vamos tendo, cada vertical que vamos instalando, vai trazendo os mais novos. Nós pelas escolas que cativamos professores e alunos, com a parte da discussão de PDM (Plano de Diretor Municipal), trouxemos arquitetos, trouxemos empreiteiros, promotores de imobiliário e trouxemos populações interessada em valorizar o seu património. Cada vertical que vamos instalando vamos dinamizando mais pessoas a querer utilizar, e agora com este projeto da rede academia sénior mais idosos a utilizar que cativam mais jovens a utilizar. Temos várias verticais a nascer porque temos uma plataforma que nos permite ser os donos do processo.

Referências Bibliográficas do Anexo

Agência para a Modernização Administrativa. (2024.). *Cláusulas técnicas tipo para contratação de plataformas de gestão integrada de serviços públicos locais.* https://www.ama.gov.pt/documents/24077/320185/Clausulas_tecnicas_tipo_vf.pdf/5cdc9a1d-8da1-4ed8-93b6-2bf3a39a7749

Collins English Dictionary. (n.d.). *Face recognition.* In *Collins English Dictionary*. HarperCollins Publishers. <https://www.collinsdictionary.com/pt/dictionary/english/face-recognition>

Granado, Graziane. (2020). *Brainstorming e a aplicação do modelo clássico.* REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR NÚCLEO DO CONHECIMENTO ISSN: 2448-0959. DOI: [10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-de-producao/brainstorming](https://doi.org/10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-de-producao/brainstorming)

HEEMANN, Jeniffer; SANTIAGO, Paola Caiuby. Guia do espaço público: para inspirar e transformar. Disponível em: <http://www.placemaking.org.br/home/wp-content/uploads/2015/03/Guia-do-Espa%C3%A7o-P%C3%BAblico1.pdf>