

Parcerias Público-Privadas e promoção de iniciativas de cidades inteligentes - *Insights* do Rio de Janeiro

Public Private Partnership and the promotion of smart cities initiatives - Insights from Rio de Janeiro

Renan Henrique de Oliveira*

Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPEAD-UFRJ), RJ, Brasil

Monica Pinhanez

Fundação Getúlio Vargas (EBAPE-FGV), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

RESUMO

Investir na inovação tecnológica para tornar a cidade inteligente é oneroso e de risco, além disso, a ineficiência e a falta de recursos do setor público são obstáculos para esse tipo de investimentos. Por conseguinte, uma forma viável de angariar fundos por meio da Parceria Público-Privada (PPP) parece ser uma tentativa de solução para superar a fraqueza do setor público no fornecimento de infraestruturas e investimentos em TIC. Desta forma, a presente pesquisa busca fornecer algumas percepções da PPP e da promoção de iniciativas de *smart city* na cidade do Rio de Janeiro. Este artigo sugere que a PPP no Rio de Janeiro não conseguiu promover e melhorar a qualidade de vida de seus cidadãos, criando apenas uma cidade holográfica que exibe imagens para seduzir turistas e investidores ocultando os problemas mais intrínsecos.

PALAVRAS-CHAVE: Parceria Público Privado; Cidade inteligente; Economia moral; Cidade holográfica.

ABSTRACT

Investing in technology innovation to make a smart city is costly and risky, and the inefficiency and lack of resources from the public sector are hurdles in this sort of investments. Therefore, raising funds through public private partnership (PPP) is viable and it seems to be a tempting solution to overcome the lack of infrastructure and investments in Information and Communication Technology (ICT) provided by the public sector. Against this backdrop, this research attempts to provide insights from PPPs and the promotion of smart city initiatives in the city of Rio de Janeiro, Brazil. The results suggest that PPPs in Rio de Janeiro failed to promote and enhance the quality of life, creating nothing but a 'holographic' city that displays images to seduce tourists and investors while the embedded problems remain unaddressed.

KEYWORDS: *Public Private Partnership; Smart city; Moral economy; Holographic city.*

Submissão: 08 novembro 2017

Aprovação: 27 dezembro 2017

***Renan Henrique de Oliveira**

Doutorando pelo Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPEAD-UFRJ).

Endereço: Rua Pascoal Lemme, 355, CEP 21941-918, Ilha do Fundão, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

E-mail:

renan.oliveira@coppead.ufrj.br

Monica Pinhanez

Doutorado pela Massachusetts Institute of Technology (MIT). Professora na Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas (EBAPE-FGV).

E-mail: monica.pinhanez@fgv.br

1 INTRODUÇÃO

Mais de 54% da população mundial vive em cidades. Isso significa que, pela primeira vez na história, há mais pessoas habitando em áreas urbanas do que em áreas rurais, e essa porcentagem está aumentando. De acordo com as Organizações das Nações Unidas (ONU) (2014), espera-se que mais de 66% da população mundial viva em cidades até 2050. Portanto, as preocupações com a degradação ambiental e a alta aglomeração são algumas das principais preocupações dos políticos no século XXI. A ONU (2014) sugere que essas preocupações podem ser abordadas por meio de governos competentes, responsivos e responsáveis que utilizam Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para proporcionar melhores serviços públicos.

A aplicação das TIC está associada ao termo cidade inteligente. A cidade inteligente é, de alguma forma, compreendida pelo uso das TIC para moldar a natureza, a estrutura e a implementação de infraestrutura urbana, gestão e atividade econômica para melhorar a vida dos cidadãos dentro da cidade (Neirotti, Marco, Cagliano, Mangano, & Scorrano, 2014; Kitchin, 2014; Lee, Hancock, & Hu, 2014). O uso das TIC para gerenciar as cidades e melhorar a qualidade de vida de seus habitantes também foi criticada. Townsend (2013) argumenta que a cidade inteligente é uma ideia utópica e nebulosa. Hollands (2014) e Greenfield (2013) argumentam que os cidadãos são vistos como obstáculos, pois precisam ser educados sobre como as TIC podem beneficiar suas vidas. Söderström, Paasche e Klauser (2014) afirmam que a cidade inteligente é um rótulo utilizado pelos consultores de TI para vender seus produtos. Apesar das críticas, a ideia de se tornar uma cidade inteligente desencadeou muitos sistemas de classificação para avaliar o nível da cidade inteligente, o que pode ser entendido como uma vantagem competitiva para atrair investimentos. O trabalho encontrou proximidade entre a discussão sobre economia moral e os conceitos de "cidade inteligente" e não defende que os conceitos de pré-mercado devem ser restabelecidos nos tempos modernos para resolver problemas atuais. Em vez disso, o objetivo é chamar a atenção para a noção de responsabilidade, os problemas diários enfrentados pelos moradores da cidade e os problemas ambientais enfrentados pelas cidades inteligentes. O uso intenso das TIC, o empoderamento e a participação das pessoas podem levar a economia moral um passo adiante na escada do desenvolvimento humano, já que as cidades são o local no qual ocorrem intercâmbios econômicos e sociais devido à sua vantagem de proximidade (Briggs, 2005; Inman, 2005). Assim, cidades inteligentes podem promover um melhor ambiente seja ele de natureza econômica ou social.

No entanto, todas essas melhorias são muito dispendiosas. Isso deixa uma porta aberta para organizações privadas investirem seus recursos em demandas públicas. Analisando o caso do Rio de Janeiro, este artigo argumenta que as PPPs para transformar a cidade do Rio em uma cidade inteligente falharam, criando uma cidade holográfica que exibe imagens para seduzir turistas e investidores, enquanto os problemas reais permanecem ocultos. É como estar na caverna de Platão sem saber que é possível virar nossas cabeças e questionar as imagens logo antes dos nossos próprios olhos.

Este artigo está organizado em quatro seções. A seção 1 contém os conceitos, críticas e tentativas de criar indicadores para cidades inteligentes. A seção 2 mostra uma breve visão geral do conceito de economia moral, seguida da seção 3, na qual o mecanismo utilizado para financiar serviços públicos é apresentado. A última seção contém a conclusão, limitações do trabalho e futuras questões para estudo.

1.1 Smart city

O conceito de cidade inteligente é importante porque o crescimento insustentável sobrecarregou os recursos das cidades e colocou em cheque sua capacidade de oferecer padrões mínimos de vida, comprometendo assim, as interações humanas. Hoje em dia, 54% da população mundial vive em cidades e, no ano de 2050, espera-se que 66% da população mundial esteja em cidades (ONU, 2014). As estratégias para alocar os recém-chegados às áreas urbanas muitas vezes falharam, trazendo sofrimento humano e degradação ambiental (Brenner, Marcuse, & Mayer, 2009). No entanto, a

aglomeração não parece ser o problema, mas sim uma oportunidade. Harrison e Donnelly (2011) argumentam que uma alta densidade de pessoas nas cidades pode ser benéfica, tornando as cidades mais produtivas, inovadoras e desejáveis para o futuro, isso porque há um ganho de eficiência ao ter trabalhadores e empresas próximos um do outro (Inman, 2005). Por conseguinte, a ONU (2014) argumenta que essas questões podem ser sanadas com governos competentes, responsivos e responsáveis que utilizam as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para oferecer serviços mais eficientes para a população.

O conceito de cidade inteligente ainda está longe de ser um consenso entre os pesquisadores. No entanto, é conhecido pela conexão com o uso das TIC para moldar a natureza, a estrutura e a implantação da infraestrutura urbana, influenciar a gestão e a atividade econômica na tentativa de melhorar a qualidade de vida dos cidadãos (Neirotti et al., 2014; Kitchin, 2014; Lee et al., 2014). Nesse sentido, as cidades inteligentes são lugares que investem em capital humano e social, desenvolvimento urbano, TIC, sustentabilidade, crescimento econômico, gerenciamento inteligente de recursos naturais, por meio de governança participativa e organizações sociais (Caragliu, Del Bo, & Nijkamp, 2011; Schaffers et al., 2011). Assim, a cidade inteligente se destaca como uma nova abordagem para promover a inclusão social, a criação de novos negócios e empregos, novos serviços de alta qualidade e para o empoderamento dos cidadãos por meio de dados integrados e sintetizados, utilizados para aprimorar e fazer da sociedade um lugar saudável e feliz para as pessoas viverem, aprenderem e se desenvolverem (de Jong, Joss, Schraven, Zhan, & Weijnen, 2015; Dammann, 2013; Acatech, 2012; Chen, 2013), portanto Ahvenniemi, Huovila, Pinto-Seppä e Airaksinen (2017) propõem o termo *smart sustainable city* (para obter uma análise detalhada sobre as definições de cidades inteligentes e como elas são apresentadas, veja Albino, Berardi e Dangelico (2015) e Söderström et al. (2014)).

1.2 Perspectiva crítica

O conceito de cidade inteligente pode ser imaginado de duas maneiras diferentes. Pode ser visto com foco nas TIC para gerenciar a cidade por meio de uma perspectiva tecnológica; ou com foco em como as TIC podem apoiar o desenvolvimento do capital humano, educação, desenvolvimento econômico e governança (Kitchin, 2014). De acordo com Van den Bergh e Viaene (2016), exemplos de cidades que optaram por uma abordagem altamente técnica são Santander, Rio de Janeiro, Barcelona e Londres, enquanto cidades como Amsterdan, Copenhague, Helsing, Manchester e Milão escolheram mais abordagem centrada no cidadão. De acordo com Kitchin (2014, p. 2), um ethos neoliberal une esses dois pontos de vista priorizando as soluções tecnológicas para a governança e o desenvolvimento da cidade. O autor ressalta que as empresas globais de alta tecnologia, como IBM, CISCO, Microsoft, Intel, Siemens, Oracle e a SAP estão pressionando os estados e as cidades a adotar suas soluções técnicas para aumentarem o seu acúmulo de capital.

Essa abordagem neoliberal e a solução universal oferecida por empresas de alta tecnologia para gerenciar melhor as cidades e melhorar a vida dos cidadãos deram origem a um corpo de engajamento crítico. Söderström et al. (2014) argumentam que em 2011, a IBM registrou o termo *smartcities* sob o número de série: 79077782; número de registro: 4033245. Para os autores, não é nada além de uma história contada pela IBM visando tornar a empresa um "ponto de passagem obrigatório" ou um ator indispensável para a implementação das TIC. Contudo, de acordo com Söderström et al. (2014) o discurso da cidade inteligente é um dispositivo de enquadramento que dá espaço a dois problemas críticos: (1) há uma preocupação com a percepção de que a coleta de dados e o uso de *softwares* são medidas suficientes para gerenciar áreas urbanas, enquanto conhecimento, interpretação e uma experiência específica parece não ser necessária; (2) o discurso da cidade inteligente promove a crença de que as questões urbanas são enquadradas como questões apolíticas, criando uma neutralidade política. Esta segunda questão leva à interpretação de que os obstáculos urbanos estão associados às tendências demográficas, às mudanças climáticas e à falta de orçamento municipal, e nunca à política. No entanto, de acordo com de Siqueira (2000), mesmo em um ambiente neoliberal

existe um consenso relativo de que o governo é responsável por melhorar a qualidade de vida em cidades visando desigualdades no acesso a serviços urbanos (Healey, 2006).

Townsend (2013) afirma que a cidade inteligente é uma utopia urbana e uma ideia nebulosa em que grandes quantidades de dados digitais podem ser fonte de planejamento racionalizado e gerenciamento de cidades. Shelton, Zook e Wiig (2014) salientam que a cidade inteligente é internamente diferenciada, pois nem todos os espaços da cidade são igualmente inteligentes, o que significa que, independentemente dos critérios para uma cidade ser considerada inteligente, certos lugares, pessoas e atividades serão privilegiado sobre outros. Hoornweg (2011) considera que uma "cidade inteligente" dá voz aos seus cidadãos. Hollands (2014) e Greenfield (2013) em relação a falta de consideração sobre a participação dos cidadãos na cidade inteligente, argumentam que os cidadãos são muitas vezes vistos como barreiras na corrida para promover uma cidade inteligente, pois precisam ser educados sobre os benefícios da implementação de tecnologia. Zygiaris (2013) argumenta que as iniciativas da cidade inteligente devem ser tomadas por meio de sistemas operacionais urbanos integrados de controle público para escapar dos monopólios do vendedor e fornecer dados ilimitados aos cidadãos e autoridades que não possuem a propriedade do serviço inteligente (Oliveira & Campolargo, 2015). Esses pensamentos parecem reverberar Lefebvre (2008), que argumenta que apenas grupos e classes capazes de iniciação revolucionária podem assumir e encontrar soluções para problemas urbanos, portanto, empurrando pensamentos teóricos para redefinir as formas, funções e estruturas da cidade, bem como as necessidades sociais inerentes à sociedade urbana.

Então, as cidades inteligentes devem ser imaginadas a partir do capital humano no qual "pessoas inteligentes" geram soluções inteligentes para problemas urbanos. Uma versão humana da cidade inteligente é oferecida por Lange e de Waal (2013), que argumentam que o termo cidades sociais pode ajudar a resolver problemas compartilhados e proporcionar uma visão humana do que é considerado "inteligente". Em outras palavras, as cidades são inteligentes quando consideram seu capital humano, criam ecossistemas inovadores e promovem novas formas de governança participativa, dando origem a uma cidade inteligente humana (Oliveira & Campolargo, 2015, p. 236). Existem exemplos de fiascos como Masdar City (Abu Dhabi), New Songdo (Coreia do Sul) e Plan IT valle (Portugal), que não ofereceu técnicas avançadas para atividades diárias (Greenfield, 2013).

1.3 Índices de smart city

A falta de consenso e a variedade de definições em relação à cidades inteligentes deu origem a diferentes modelos, métodos e índices. Zygiaris (2013) oferece um ecossistema de inovação inteligente através de seis camadas: cidade verde (impulsionada por novas teorias da urbanização focada na sustentabilidade ambiental urbana); interconexão (difusão da economia verde); instrumentação (argumenta a necessidade de sistema de resposta em tempo real feito por medidores inteligentes e sensores de infraestrutura); integração aberta (os produtos tecnológicos devem ser capazes de se comunicar e compartilhar informações); aplicação (operação em tempo real da cidade); inovação (ambiente frutífero para novas oportunidades de negócios). Este ecossistema constitui o modelo inteligente de referência da cidade. O modelo proposto foi então utilizado como um quadro analítico para avaliar iniciativas de cidades inteligentes em Barcelona (Estrutura de Camada Integrada), Amsterdã (Estrutura de camada direta) e Edimburgo (Estrutura de camada limitada).

Giffinger e Gudrun (2010) oferecem um ranking para medir as cidades de tamanho médio na Europa. Seis fatores são medidos: (1) economia inteligente; (2) pessoas inteligentes; (3) governança inteligente; (4) mobilidade inteligente; (5) ambiente inteligente; e (6) vida inteligente. Lazarou e Roscia (2012) fornecem o índice inteligente da cidade que é usado para obter fundos do plano estratégico 2020. O índice usa uma metodologia difusa para definir como combinar melhor os diferentes indicadores, considerando sua importância relativa. A metodologia foi aplicada em dez cidades italianas. Lombardi, Giordano e Yousef (2012) adiantam o modelo tradicional de triplas hélices, uma estrutura para a análise de sistemas de inovação baseados no conhecimento, que agrega a "sociedade civil" aos outros três fatores: universidade, indústria e governo. O modelo avançado

afirma que as quatro hélices operam em um ambiente urbano multifacetado, no qual o envolvimento cívico e as finanças culturais e sociais definem a relação entre as hélices tradicionais da universidade, da indústria e do governo (p. 139). O quadro é estabelecido pela associação das quatro hélices ligadas às seis dimensões da cidade inteligente propostas por Giffinger e Gudrun (2010) (mencionado acima). As combinações dos elementos nesta nova estrutura ajudam a classificar os indicadores de desempenho da cidade inteligente. Carli, Dotoli, Pellegrino e Ranieri (2013) também propõem uma nova estrutura conceitual para classificar o indicador da cidade inteligente, que foca na perspectiva humana e no conteúdo tecnológico que permite estimar o indicador usando dados do mundo real. Os autores agrupam os indicadores da cidade inteligente como: (1) objetivo e (2) subjetivo. O quadro proposto foi aplicado na cidade de Bari, na Itália.

O Global City Index avalia e classifica as principais cidades do mundo de acordo com o seu "magnetismo" impulsionado por seis funções que representam os pontos fortes da cidade: economia, pesquisa e desenvolvimento, interação cultural, habitabilidade, ambiente e acessibilidade. No ranking de 2016, duas cidades da América Latina aparecem em 42 cidades. Cidade do México no 37º lugar e São Paulo no 38º lugar (Fundação Memorial Memorial [MMF], 2016). Kylili e Fokaides (2015) argumentam que a construção de energia zero (ZEB) é importante para o desenvolvimento de cidades inteligentes, pois melhora a eficiência energética, a conservação de energia e a geração de energia renovável. O modelo proposto é composto por quatro dimensões: (1) concepção ambiental e práticas de construção; (2) rotulagem dos equipamentos eletromecânicos dos edifícios; (3) tecnologias de energia renovável e (4) gerenciamento inteligente de energia. Letafa (2015) propõe um quadro metodológico que mostra como implementar estratégias para construir cidades inteligentes. Lee, Hancock e Hu (2014) propõem uma estrutura de caso para a análise da cidade inteligente com seis dimensões conceituais chave e 17 sub-dimensões das práticas inteligentes. Cohen (2014) propôs a roda inteligente e classificou cidades inteligentes desde 2012. A roda inteligente consiste em seis componentes principais: (1) ambiente inteligente; (2) governo inteligente; (3) vida inteligente; (4) mobilidade inteligente; (5) pessoas inteligentes; e (6) economia inteligente, que são atribuídos a um conjunto de indicadores para medir a inteligência da cidade. Na América Latina, oito cidades foram avaliadas: Santiago (justificado pela atratividade econômica e programas inteligentes como País Digital, compartilhamento de bicicletas e compartilhamento de carro); Cidade do México (edifícios inteligentes e verdes, *bikesharing*, compartilhamento de carro); Bogotá (sistema BRT Transmilenio, *bikesharing*, frota de táxis EV em parceria com BYD); Buenos Aires (renovação urbana, BRT e *bikesharing*); Rio de Janeiro (TIC); Curitiba (planejamento urbano mais inteligente, sistema BRT e espaços verdes); Medellín (gôndolas e sistemas elétricos de escadas e instalações culturais); e Montevideu (vangloriar-se de programas tecnológicos). Albino et al. (2015) fez uma compilação das dimensões-chave da cidade inteligente e quatro características comuns foram observadas: (1) infraestrutura em rede da cidade que fornece eficiência política e aprimoramento social e cultural; (2) desenvolvimento urbano liderado por empresas e atividades criativas para a promoção do crescimento urbano; (3) inclusão social de moradores urbanos e capital social no desenvolvimento urbano; e (4) envolvimento natural como um ativo estratégico para o futuro (p.13).

Os modelos, enquadramentos, indicadores e classificações apresentados no estudo mencionado estão altamente centrados em regiões afluentes. A exceção é a roda inteligente que classificou oito cidades da América do Sul entre as cidades mais inteligentes (Santiago, Cidade do México, Bogotá, Buenos Aires, Rio de Janeiro, Curitiba, Medellín e Montevideu).

Os sistemas de classificação ganharam a atenção dos prefeitos e políticos, pois podem ser utilizados como uma vantagem competitiva para atrair empresários e promover o desenvolvimento de novos *clusters* econômicos. Um exemplo é a cidade de Busan na Coreia do Sul (Berardi, 2013; Lee et al., 2014). No entanto, a corrida para a criação de fileiras pode ofuscar necessidades urgentes, como habitação acessível de baixa tecnologia ou sistemas de esgoto, o que é indiscutivelmente mais importante em muitas cidades.

2 ECONOMIA RESPONSÁVEL

No período pré-mercado, a interação econômica entre pessoas não era governada por forças econômicas, mas por um consenso moral universal de solidariedade, baseado em relações recíprocas e no direito à subsistência. À medida que todos os membros da comunidade ganhavam a vida com os recursos locais, aqueles que tinham excedente tinham a obrigação de ajudar os necessitados (Booth, 1994; Stone, 1984). A interação econômica pré-comercial foi incorporada nas relações sociais, regida pelo parentesco, religião e política (Polanyi, 1968). O surgimento de um mercado autônomo agita a estrutura do pré-mercado e quebra o conceito familiar usado pelos gregos antigos, em que os desejos e necessidades eram satisfeitos na unidade doméstica. Na verdade, um mercado autônomo vinculava pessoas de outra forma independentes, o que significava que desejos e necessidades podiam ser satisfeitos por pessoas fora do parentesco ou comunidade, tornando-se uma relação puramente econômica (Caporaso & Levine, 1992; Booth, 1994). Portanto, as atividades econômicas transcendem os apegos sociais e iniciam uma empresa para colonizar o mundo da vida. Os bens começam a dominar os produtores e as pessoas dependem fortemente de um sistema econômico (Sayer, 2000).

Nos tempos modernos, o termo economia moral foi introduzido pela primeira vez por E. P. Thompson (Robertson, 1997; Thompson, 1971), estudando os tumultos durante o século 18 na Inglaterra, argumenta que existe um consenso sobre o que é legítimo e ilegítimo na economia prática. O autor afirma que esses valores são baseados em uma "visão tradicional das normas e obrigações sociais das funções econômicas adequadas de vários partidos dentro da comunidade que, em conjunto, pode ser dito constituir a economia moral dos pobres" (p. 79). Perturbação da suposição moral leva a ações diretas. Uma economia moral implica um mecanismo de preços equitativo e um valor justo (Chiotis, 2015).

Stone (1984, p. 19) argumenta que:

A economia moral de uma sociedade é o seu conjunto de crenças sobre o que constitui apenas o intercâmbio: não só sobre como o intercâmbio econômico deve ser realizado nos tempos normais, mas também, como Scott e Thompson enfatizaram, quando pobres, os indivíduos têm direito a ajuda social, quando as pessoas mais favorecidas são obrigadas a fornecer ajuda e quais tipos de reivindicações que, qualquer um - proprietários de terras, empregadores, governo - podem legitimamente fazer sobre o produto excedente de qualquer outra pessoa.

No entanto, como colocados por Bowles e Gintis (1998), a solução para melhorar as questões das comunidades contemporâneas não deve ser buscada nos restantes valores vestigiais de uma idade mais precoce, mas no estado e capacidade do mercado para oferecer soluções para os problemas que os moradores enfrentam em suas vidas sociais. Como observa Sayer (2000), muitos dos normais morais no passado seriam entendidos como uma indignação e imoral nos tempos modernos.

Sayer (2000) argumenta ainda que, devido à persistência de problemas econômicos, a necessidade de uma economia política radical não se tornou obsoleta. Revivendo e desenvolvendo o termo "economia moral" - um termo que deve ir além das normas e sentimentos tradicionais em relação aos outros e incluir o meio ambiente - ele pretende lançar luz sobre a economia política radical como ciência social crítica. O autor afirma que o estado poderia formalizar as normas tradicionais, como a avaliação de quanta desigualdade deve ser tolerada, quem deve ser responsável quando se trata de garantir o futuro das próximas gerações e de outras espécies. Mais tarde, Sayer (2015) argumenta que a economia moral deve ser considerada ao lidar com questões como a austeridade neoliberal e as mudanças climáticas. Arnold (2001) oferece um ponto de vista diferente e interessante associando a economia moral ao comércio justo para melhorar o desenvolvimento. Nesse sentido, a moralidade consiste em agir de maneira que não prejudique ninguém, criando um estado de coisas aceito e considerado benéfico (Chiotis, 2015).

3 FINANCIAMENTO DE CIDADES

Qualquer cidade com o objetivo de atingir seu pleno potencial econômico precisa fornecer infraestrutura e serviços públicos que complementem o capital privado e o trabalho em produção. Também precisa criar um ambiente físico e social que seja valorizado pelos seus cidadãos. Os primeiros contam estradas, pontes e redes de telecomunicações. As contas posteriores para educação, ruas seguras e um ambiente limpo e saudável (Inman, 2005). Esses serviços foram historicamente financiados pelos governos para desenvolver a maior parte da infraestrutura física. Isto é devido às características dos governos para fazer e fazer cumprir as decisões (Stocker, 1998; Smart Cities Council [SCC], 2015). Um ponto importante a mencionar é que a descentralização fiscal é importante neste processo, pois os setores locais são mais sensíveis às condições regionais e locais. Além disso, a descentralização também pode ser vista como uma fonte de desenvolvimento (Oates, 1993; 1999). Apesar de a fiscalização intergovernamental ser inevitável, economias em desenvolvimento, como o brasileiro, têm municípios com graus de autonomia fiscal já importantes (Bird, 2012). Implica-se, então, que o governo local seja capaz de levantar seus próprios fundos de suas fontes de receita. Inman (2005) oferece uma gama de possibilidades para financiar cidades e serviços empresariais. Por exemplo, a infraestrutura compartilhada deve ser financiada por dívidas de toda a cidade pagas pela sobretaxa da cidade no imposto de propriedade e de negócios, mais taxas de usuários sempre que possível (Oates, 1993; 1999).

No entanto, o financiamento de projetos de cidades inteligentes (projetos de cidades podem ser entendidos como ações para enfrentar processos complexos de transformação urbana e territorial que enfatizam a capacidade das cidades para oferecer serviços básicos devido ao número de pessoas que vivem em cidades) é bastante diferente do financiamento de serviços públicos, uma vez que requer recursos que são significativos e, muitas vezes, diferentes dos tradicionais. Assim, são criadas barreiras para o financiamento de soluções tecnológicas inovadoras da cidade inteligente, tais como: a) percepção de alto risco ao investir em soluções inovadoras e medidas de eficiência energética; b) políticas incertas de preços energéticos e incerteza sobre os preços dos combustíveis fósseis; c) grandes volumes de investimento necessários; d) atrasos de longo prazo antes de atingir a maturidade/rentabilidade; e) capacidade limitada de financiamento público: devem ser superados os altos déficits públicos nos municípios e a incapacidade de angariar fundos pelos mercados de capitais.

Portanto, para atrair o capital necessário para os investimentos, são necessárias as seguintes ações: a) reduzir os riscos reais e percebidos de investimento; b) atrair financiamento de longo prazo de instituições especializadas (ou seja, fundos de pensão); c) desenvolver mecanismos para agregar projetos. Para criar investimentos bancáveis e consideráveis com custos de transação reduzidos; d) desenvolver sistemas de investimento de balanço com mecanismos privados (desenvolvimento de veículos de propósito único e PPPs) (Smart Cities, 2013).

Este estudo desenvolve o conceito de PPP à medida que se concentra no caso do Rio de Janeiro, Brasil, que buscou parceria com o setor privado para financiar suas soluções tecnológicas inovadoras com a intenção de se tornar uma cidade inteligente.

3.1 PPP: Rio de Janeiro smart city

De acordo com a literatura, existe uma linha indefinida entre política (pública) e economia (privada). À medida que as empresas comerciais estão aumentando sua interdependência com as agências governamentais, ao mesmo tempo que as agências governamentais estão se aproximando das empresas, a dicotomia tradicional do setor público-privado se torna menos útil. Existem poucas organizações complexas que são puramente públicas ou privadas (Larkin, 1994; Dahl & Lindblom, 1953; Bozeman, 1984; 1987), o que faz da parceria público-privada (PPP) um fenômeno natural. Por outro lado, Heldeweg, Sanders e Harmsen (2015) argumentam que o PPP é um termo ambíguo denominado conceito de contêiner e até mesmo um enigma (Bloomfield, 2006; Hodge, Greve & Boardman, 2010). Segundo Busch e Givens (2013) e Chen, Hubbard e Liao (2013) a PPP é a simples

cooperação entre os setores público e privado para alcançar um conjunto de metas, principalmente, por meio de um contrato para a prestação de serviços públicos.

A PPP é conduzida pela rápida urbanização, falta de fundos públicos e ineficiências dos serviços públicos em relação à sua capacidade de manter, construir e operar a infraestrutura urbana pública, criando um ambiente para que as organizações privadas invistam seus recursos na mesma (Koppenjan & Enserink, 2009). Portanto, a PPP pode ser entendida como um ativo fundamental para o governo e a falha do mercado, combinando as vantagens do setor privado com os obstáculos das cidades na tentativa de resolver problemas urbanos (Bennett, James, & Grohmann, 2000). As iniciativas de PPP são encontradas em uma série de parcerias, por exemplo, para melhorar a acessibilidade das famílias de baixa renda à habitação no sul da Nigéria (Ibem, 2011); para promover o desenvolvimento econômico (Bonu, 2004); serviços sociais (Petrescu, 2006); alcançar a resiliência na gestão de desastres (Busch & Givens, 2013); infraestrutura rodoviária (Evdorides & Shoji, 2013); turismo (Peric, 2009; Zhidkoblinova, Stavbunik, & Spanova, 2016); e cidades inteligentes iniciais, que são o foco deste estudo. Exemplos de cidades que implementaram soluções inteligentes por meio de PPP são: Hong Kong e New Songdo (Anthopoulos, 2017); França (Dupont, Morel, & Guidat, 2015); Barcelona (Capdevila & Zarlenga, 2015); Amsterdão, onde PPP produziu mais de 80 projetos piloto considerando muitas áreas da vida urbana (Fitzgerald, 2016); Cidade de Masdar e Rio de Janeiro (Alizadeh, 2017).

Pode parecer uma solução direta, mas projetos com foco em valor socioeconômico são difíceis de rentabilizar (Olivero, Medarova-Bergstrom, & Rizos, 2013). Além disso, encontrar o equilíbrio certo entre o foco no retorno a curto prazo e a perspectiva de longo prazo necessária para alcançar a sustentabilidade pode envolver toda uma série de novas objeções, como o acesso desigual aos serviços, o adiamento do investimento, a renegociação que favorece os provedores privados e muito mais (Koppenjan & Enserink, 2009).

As PPPs no Brasil foi regulamentada em 2004 e deve envolver o pagamento público, conforme estipulado na Lei Federal n. 11.079/04. As PPP também estão divididas em dois grupos: concessão patrocinada e concessão administrativa. No primeiro grupo, o parceiro privado recupera o dinheiro investido cobrando taxas dos usuários e pelos pagamentos públicos. Exemplos desse grupo de PPPs são a construção de estradas, estacionamentos e operações de linha de metrô. No caso de concessão administrativa, o parceiro privado é pago exclusivamente pelo governo, como ocorre com a construção de prisões, hospitais e escolas. No Rio de Janeiro, os programas PPP foram lançados em 2009, regulados pela Lei Complementar n. 105, em 2 de dezembro de 2009, denominada Programa Municipal de Parcerias Público-Privadas (PROPAR-RIO). Exemplos de projetos de PPP na cidade do Rio de Janeiro são: PPP Porto Maravilha, em que os valores contratados são superiores a R\$ 7.600.000 com prazo de 15 anos por meio de uma concessão administrativa e PPP Parque Olímpico, também uma concessão administrativa de 15 anos com uma valor do contrato de R\$ 1.351.969.700,65 (Município do Rio de Janeiro).

O Rio de Janeiro tornou-se um *benchmark* internacional com a implementação de projetos Smart City e ganhou o World Smart City Award 2013 em Barcelona. A ação mais expressiva e mencionada para se tornar uma cidade inteligente, foi a implementação do Centro de Operação Rio (COR) que utiliza análises em tempo real para compreender como uma cidade funciona e está regulada fornecendo informações sobre tráfego, transporte público, clima e serviços de energia, para citar alguns. A COR também usou dados, entre outras coisas, para construir modelos preditivos de vida cotidiana na cidade (Kitchin, 2014). No entanto, essas ações devem ser vistas com cautela. Os aspectos de sedução e embelezamento (Newton, 2013) são usados como uma estratégia cosmética para esconder visões desagradáveis, por exemplo, produzindo um cenário imaginário que o Rio de Janeiro pode usar para a Copa do Mundo de 2014 e a Olimpíada de 2016 para melhorar o apelo comercial dos eventos (Steinbrink, 2013), escondendo os contrastes na cidade e vendendo uma imagem específica que pode garantir lucros para o investimento (Mela, 2014). Portanto, este artigo suscita preocupação se o Rio de Janeiro tem o que é necessário para ser realmente considerado uma cidade inteligente. Os escândalos de corrupção na construção de infraestrutura para a Copa do Mundo de 2014 e os Jogos Olímpicos de Verão de 2016 chegaram a um nível bizarro e todos os dias

novos escândalos se desenrolaram. O ex-governador do Rio de Janeiro, Sérgio Cabral foi preso e acusado de corrupção. Uma das universidades mais importantes do Rio de Janeiro, a Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), enfrentou uma terrível crise financeira que levou à suspensão de suas atividades devido à falta de condições básicas de trabalho e estudo. As bolsas de estudo pagas pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) foram constantemente atrasadas, o que teve um tremendo impacto no desenvolvimento do conhecimento. Servidores públicos de muitas áreas também estão sem salário por meses. Ao ver essa cena caótica, não é possível concordar que o Rio de Janeiro seja considerado uma cidade inteligente. Não cumpre qualquer ideia da cidade inteligente e princípios de economia moral. A cidade investiu em TIC em parceria com empresas globais de alta tecnologia, mas, por outro lado, outras questões mais importantes não foram abordadas. A chamada cidade inteligente também privilegiou algumas áreas e atividades sobre outras que não promovem a inclusão. Por estas razões, este artigo sugere que o Rio de Janeiro é uma cidade holográfica reproduzindo imagens com a ajuda de PPP para atrair turistas e investimentos, enquanto as necessidades básicas para ajudar seus moradores não são atendidas. Nesse sentido, o conceito de cidade inteligente é apenas um rótulo tentando promover uma cidade em declínio, que foi considerada pela perspectiva crítica em cidades inteligentes.

4 CONCLUSÃO

Este artigo tentou fornecer informações sobre como a PPP pode promover iniciativas de cidades inteligentes. O debate sobre conceitos de cidades inteligentes, críticas e tentativas para medir a inteligência da cidade foram apresentados. Associado ao termo economia moral, este artigo tentou trazer a noção de responsabilidade para os cidadãos e o meio ambiente na moda da cidade inteligente. Investimentos em infraestrutura para melhorar a vida dos cidadãos e para práticas sustentáveis para aliviar o estresse no meio ambiente, envolvem altos custos. A ineficiência e a falta de recursos do setor público abriram espaço para a parceria público-privada (PPP), que é a cooperação entre os setores público e privado para dominar a responsabilidade dos serviços públicos.

No Brasil, a PPP foi regulamentada em 2004 pela Lei Federal n. 11.079/04. No Rio de Janeiro, o PPP tornou-se possível em 2009 com a Lei Complementar n. 105 que estabeleceu o Programa Municipal de Parcerias Público-Privadas (PROPAR-RIO). Um PPP utilizado no processo de cidade inteligente no Rio de Janeiro foi a criação do Centro de Operações Rio (COR) que utiliza análises em tempo real fornecendo informações sobre tráfego, transportes públicos, clima, serviços de energia etc. Embora sejam ferramentas importantes para gerenciar a cidade, este artigo sugere que, no caso do Rio de Janeiro, as PPPs não promoveram o que é preciso para se tornar uma cidade inteligente, criando nada além de uma cidade holográfica que exhibe imagens para seduzir turistas e investidores, enquanto os problemas reais estão escondidos.

Uma cidade inteligente é um lugar que usa as TIC para melhorar a vida de seus cidadãos. Investe em capital humano e social, combustível sustentável, crescimento econômico, gerenciamento sábio de recursos naturais (Caragliu, Del Bo, & Nijkamp, 2011; Schaffers et al., 2011). Em outras palavras, uma cidade inteligente usa dados integrados e sintetizados para melhorar e tornar a sociedade um lugar saudável e feliz para as pessoas viverem, aprenderem e crescerem (de Jong et al., 2015; Dammann, 2013; Acatech, 2012; Chen, 2013). Infelizmente, o Rio de Janeiro parece ter fracassado. Os escândalos de corrupção na infraestrutura para o mundial de 2014 e os Jogos Olímpicos de 2016 atingiram um nível bizarro. O ex-governador Sergio Cabral foi preso, acusado de corrupção. A UERJ, um importante centro de criação e manutenção do conhecimento, foi literalmente destruída e a FAPERJ paga as bolsas de estudo com constantes atrasos. Os funcionários do Estado não são pagos há meses. Nesse sentido, a PPP no Rio de Janeiro não forneceu o que é necessário para se tornar uma cidade inteligente, capacitar as pessoas e manter a estabilidade econômica e política para evitar perturbações na "moral da cidade".

Este artigo teve como objetivo fornecer informações sobre PPP e a promoção do Rio de Janeiro como uma cidade inteligente. A limitação deste artigo é sua própria natureza descritiva. Pesquisas futuras podem incluir um estudo empírico, comparando iniciativas de PPP em inovação tecnológica

para ver se tiveram mais sucesso do que no Rio de Janeiro. Também seria interessante ver documentos que discutem os conceitos da cidade inteligente por uma lente mais crítica.

REFERÊNCIAS

- Acatech, D. (2012). *Smart Cities*.
- Ahvenniemi, H., Huovila, A., Pinto-Seppä, I., & Airaksinen, M. (2017). What are the differences between sustainable and smart cities? *Cities*, 234-245.
- Albino, V., Berardi, U., & Dangelico, R. M. (2015). Smart Cities: Definitions, dimensions, performance and initiatives. *Journal of Urban Technology*, 3-21.
- Alizadeh, T. (2017). An investigation of IBM's Smarter Cities Challenge: What do participating cities want? *Cities*, 70-80.
- Anthopoulos, L. (2017). Smart utopia VS smart reality: Learning by experience from 10 smart city cases. *Cities*, 128-148.
- Arnold, T. C. (2001). Rethinking moral economy. *American Political Science Association*, 85-95.
- Bennett, E., James, S., & Grohmann, P. (2000). *Joint venture public partnerships for urban environmental services: Report on UNDP/PPPUE's Project Development Facility 1995-1999*. New York.
- Berardi, U. (2013). Sustainability assessments of urban communities through rating systems. *Environment, Development and Sustainability*, 1573-1591.
- Bird, R. M. (2012). *Subnational taxation in large emerging countries: BRICS plus one*.
- Bloomfield, P. (2006). The challenging business of long-term public-private partnerships: Reflections on local experience. *Public ADM Review*, 400-411.
- Bonu, N. S. (2004). *Public Private Partnerships (PPP) for Economic Development: A Case Study of Botswana Development Corporation (BDC) Limited*. Chimera, 43-52.
- Booth, W. J. (1994). On the idea of the moral economy. *American Political Science Review*, 653-667.
- Bozeman, B. (1984). Dimensions of 'publicness': An approach to Public Organization Theory. In B. Bozeman, & J. Straussman. *Directions in Public Administration*. Monterey: Brooks/Cole, 46-62.
- Bozeman, B. (1987). *All organizations are public: Bridging public and private organization theory*. São Francisco: Jossey-Bass.
- Bowles, S., & Gintis, H. (1998). The moral economy of communities: Structured populations and the evolution of pro-social norms. *Evolution and Human Behavior*, 3-25.
- Brenner, N., Marcuse, P., & Mayer, M. (2009). Cities for people, not for profit. *City*, 176-184.
- Briggs, G. (2005). The intelligent City: Ubiquitous network in humane environment. In M. Jenks, & N. Dempsey. *Future forms and design for sustainable cities*. Burlington: Architectural Press.

- Busch, N. E., & Givens, A. D. (2013). Achieving resilience in disaster management: The role of public-private partnership. *Journal of Strategic Security*, 1-19.
- Capdevila, I., & Zarlenga, M. I. (2015). Smart city or smart citizens? The Barcelona Case. *Journal of Strategy and Management*, 266-282.
- Caporaso, J., & Levine, D. (1992). *Theories of political economy*. New York: Cambridge Press.
- Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2011). Smart Cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 65-82.
- Carli, R., Dotoli, M., Pellegrino, R., & Ranieri, L. (2013). Measuring and managing the smartness of cities: A framework for classifying performance indicators. *IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics*, 1288-1293.
- Chen, M. (2013). Towards Smart City: M2M Communications with software agent intelligent. *Multimed Tools Appl*, 167-178.
- Chen, C., Hubbard, M., & Liao, C.-S. (2013). When public-private partnerships fail: Analyzing citizen engagement in public-private partnerships - Cases from Taiwan and China. *Public Management Review*, 839-857.
- Chiotis, V. (2015). The morality of economic behaviour. *Journal of Global Ethics*, 188-204.
- Cohen, B. (2014). *The smartest cities in the world 2015: Methodology*. CO. EXIST, 2014. Retrieved from <http://www.fastcoexist.com/3038818/the-smartest-cities-in-the-world-2015methodology>
- Dahl, R. A., & Lindblom, C. E. (1953). *Economics and Welfare*. New York: Harper and Brothers.
- Dammann, S. (2013). *Smart Cities and Communities Perspective of DG Energy - C2*. Paper presented at Forum, Stoke-on-Trent.
- De Jong, M., Joss, S., Schraven, D., Zhan, C., & Weijnen, M., (2015), Sustainable–Smart– Resilient– Low Carbon–Eco–Knowledge Cities: Making sense of a multitude of concepts promoting sustainable urbanization, *Journal of Cleaner Production*. doi: 10.1016/j.jclepro.2015.02.004
- De Lange, M., & De Waal, M. (2013). *Owning the city: New media and citizen engagement in urban design*. First Monday. Retrieved from <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/4954/3786>
- De Siqueira, M. M. (2000). Redes sociais na gestão de serviços urbanos. *Revista de Administração Pública*, 179-198.
- Dupont, L., Morel, L., & Guidat, C. (2015). Innovative public-private partnership to support smart city: The case of "Chaire REVES". *Journal of Strategy and Management*, 245-265.
- Evdorides, H., & Shoji, M. (2013). Public–private partnerships for road infrastructure services in Zambia. Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Management. *Procurement and Law*, 277-286.
- Fitzgerald, M. (2016). Data-Driven City Management: A Close Look at Amsterdam's Smart City Initiative. *MIT Sloan Management Review*, Cambridge, 57(4).

- Giffinger, R., & Gudrun, H. (2010). Smart Cities ranking: An effective instrument for the positioning of Cities. *ACE: Architecture, City and Environment*, 12, February, 7-25.
- Greenfield, A. (2013). *Against the smart city*. New York: Do projects.
- Harrison, C., & Donnelly, I. A. (2011). *A Theory of Smart Cities*. IBM Corporation.
- Healey, P. (2006). Transforming governance: Challenges of institutional adaptation and a new politics of space. *European Planning Studies*, 299-320.
- Heldeweg, M. A., Sanders, M., & Harmsen, M. (2015). Public-private or private-private energy partnerships? Toward good energy governance in regional and local green gas projects. *Energy, Sustainability and Society*, 1-12.
- Hodge, G. A., Greve, C., & Boardman, A. E. (2010). *International handbook on public private*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Hollands, R. G. (2014). Critical interventions into the corporate smart city. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 61-77.
- Hoornweg, D. (2011). *Smart Cities for Dummies*. Retrieved from <http://blogs.worldbank.org/sustainablecities/smart-cities-for-dummies>
- Ibem, E. O. (2011). The contribution of Public-Private Partnerships (PPPs) to improving accessibility of low-income earners to housing in southern Nigeria. *J Hous and the Built Environ*, 201-217.
- Inman, R. (2005). *Financing Cities*. [S.l.].
- Kitchin, R. (2014). The real-time city? Big data and smart urbanism. *GeoJournal*, 1-14.
- Koppenjan, J. F. M., & Enserink, B. (2009). Public-Private partnership in urban infrastructures: Reconciling private sector participation and sustainability. *Public Administration Review*, 284-296.
- Kylili, A., & Fokaides, P. A. (2015). European smart cities: The role of zero energy building. *Sustainable Cities Society*, 86-95.
- Larkin, G. R. (1994). Public-private partnerships in economic development: A review of theory and practice. *Economic Development Review*, 7-9.
- Lazaroiu, J. H., & Roscia, M. (2012). Definition methodology for the smart cities model. *Energy*, 326-332.
- 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 & Social Change*, 80-99.
- Lefebvre, H. (2008). The right to the city. In *Writing on Cities*. [S.l.]: Blackwell, 147-159.
- Letaifa, S. B. (2015). How to strategize smart cities: Revealing the smart model. *Journal of Business Research*, 1414-1419.

- Lombardi, P., Giordano, H. F., & Yousef, W. (2012). Modelling the smart city performance. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 137-149.
- Mela, A. (2014). Urban public space between fragmentation, control and conflict. *City, Territory and Architecture*, 1-15.
- More Memorial Foundation. (2016). *Global Power City Index*. Retrieved from <http://mori-m-foundation.or.jp/english/ius2/gpci2/index.shtml>
- Município do Rio de Janeiro. *Introdução ao Conceito de PPP e Concessões*, Rio de Janeiro.
- Neirotti, P., Marco, A., Cagliano, A. C., Mangano, G., & Scorrano, F. (2014). Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts. In *Cities*, vol. 38, 25-36.
- Newton, C. (2013). The reverse side of the medal: About the 2010 World Cup and the beautification of the N2 in Cape Town. *Urban Forum*, 93-108.
- Oates, W. E. (1993). Fiscal decentralization and economic development. *National Tax Journal*, 237-243.
- Oates, W. E. (1999). An essay on fiscal federalism. *Journal of Econometric Literature*, 1120-1149.
- Olivero, S., Medarova-Bergstrom, K., & Rizos, V. (2013). *Smart cities stakeholder platform - Financing models for smart cities*. (J.N. Ferrer, Ed). [S.I.].
- Oliveira, A., & Campolargo, M. (2015). From smart cities to human smart cities. In *System Sciences (HICSS)*, 48th Hawaii International Conference, 2336-2344.
- Peric, M. (2009). Criteria for setting up the public-private partnership in Croatian tourism and selection of optimal public-private partnership model 1. *Business Excellence*, 111-126.
- Petrescu, C. (2006). Public-Private Partnership in Social Service Supply. *Sociology Romaneasca*, 39-57.
- Polanyi, K. (1968). *Primitive, archaic and modern economies: Essays of Karl Polanyi*. Garden City: Doubleday.
- Robertson, A. (1997). Beyond apocalyptic demography: Towards a moral economy of interdependence. *Ageing and Society*, 425-446.
- Sayer, A. (2000). Moral economy and political economy. *Studies in Political Economy*, 79-103.
- Sayer, A. (2015). Time for a moral economy. *Geoforum*, 291-293.
- Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M., Trousse, B., Nilsson, M., & Oliveira, A. (2011). Smart Cities and the Future Internet: Towards Cooperation Frameworks for Open Innovation. *The Future Internet Assembly*, 431-446.
- Shelton, T., Zook, M., & Wiig, A. (2014). The actually existing smart city. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 13-25.

- Smart Cities. (2013). *Financing models for smart cities*. [S.l.].
- Smart Cities Council. (2015). *Smart Cities Financing Guide*. Arizona.
- Söderström, O., Paasche, T., & Klauser, F. (2014). Smart Cities as corporate storytelling. *CITY*, 18(14), 307-320.
- Steinbrink, M. (2013). Festifavelisation: Mega-events, slums and strategic city-staging - The example of Rio de Janeiro. *Die Erde*, 129-145.
- Stocker, G. (1998). Governance as theory: Five propositions. *International Journal of Social Sciences*, 17-28.
- Stone, D. A. (1984). *The disabled state*. London: MacMillan.
- Thompson, E. P. (1971). The moral economy of the English crowd in the eighteenth century. *Past and Present*, 76-136.
- Townsend, A. M. (2013). *Smart Cities: Big data, civic hackers, and the quest for a new utopia*. United States of America: Norton & Company.
- UN. (2014). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights*. New York.
- Van Den Bergh, J., & Viaene, S. (2016). Unveiling smart city implementation challenges: The case of Ghent. *Information Polity*, 5-19.
- Zhidkoblinova, O., Stavbunik, Y., & Spanova, B. (2016). Public-Private partnership as a tool of public tourism sector Administration. *Journal of Environmental Management & Tourism*, 250-252.
- Zygiaris, S. (2013). Smart City reference model: Assisting planners to conceptualize the building of Smart City innovation ecosystems. *Journal of the Knowledge Economy*, 217-231.