RBTI – Revista Brasileira em Tecnologia da Informação
Volume 06, número 02 – 2024
ISSN: 2675-1828
Editor Científico: Jaime Cazuhiro Ossada

Planejando Smart Cities: uma revisão bibliométrica sobre planejamento estratégico de cidades inteligentes

Fabio Takeji Iwasa
fabio@iwasa.com.br

RESUMO

A cidade inteligente, sustentável, tecnológica, inclusiva e inovadora parece ser uma evolução mais que natural do ambiente urbano moderno, dada a importância da tecnologia e o poder econômico dos centros urbanos. O que torna uma cidade inteligente? Como ela o torna? Para oferecer subsídios a estas perguntas, este artigo objetiva realizar uma revisão sistemática da literatura sobre o planejamento estratégico de cidades inteligentes, utilizando-se de ferramentas e métodos de análise bibliométrica para pesquisa, coleta, classificação e análise de artigos acadêmicos de relevância sobre o assunto.

Palavras Chave: Smart City; Cidade Inteligente; Planejamento Estratégico.

Planning Smart Cities: a bibliometric review on strategic planning for smart cities

ABSTRACT

The smart, sustainable, technological, inclusive and innovative city seems to be a more than natural evolution of the modern urban environment, given the importance of technology and the economic power of urban centers. What makes a city smart? How does she do it? To provide support for these questions, this article aims to carry out a systematic review of the literature on the strategic planning of smart cities, using bibliometric analysis tools and methods for research, collection, classification and analysis of relevant academic articles on the subject.

Key Words: Smart City; Strategic Planning.

1 Introdução

Segundo Schaffers et al (2011), o conceito de "Cidades Inteligentes" ou "*Smart Cities"*, com os avanços da Internet e das tecnologias de banda larga, emergiu como uma questão importante no desenvolvimento urbano. As cidades estão assumindo um grande papel como impulsionadoras da inovação em saúde, inclusão, meio ambiente e negócios. Albino, Berardi & Dangelico (2015) afirmam que as cidades desempenham um papel primordial nos aspectos sociais e econômicos em todo o mundo e têm um enorme impacto no meio ambiente. Os autores apresentam uma multiplicidade de definições e conceitos do que deveria ser chamado de "Cidade Inteligente" é apresentada.

As cidades enfrentarão desafios relativos ao crescimento, desempenho, competitividade e meios de subsistência dos residentes, portanto, os líderes devem criar novas estratégias para melhorar o desempenho e a sustentabilidade da cidade. A necessidade de equilibrar o desenvolvimento social e o crescimento econômico em um contexto de alta urbanização é o principal impulsionador do interesse mundial em cidades inteligentes. Melhorar o uso de energia, saúde, transporte, educação e serviços implica o desenho de uma estratégia que integre todos esses setores em uma visão sistêmica global e bem articulada. (Letaifa, 2015).

Para fomentar o desenvolvimento das Cidades Inteligentes, os gestores públicos devem ter em mente a necessidade de desenvolver o empreendedorismo dos cidadãos por meio da criação de um ecossistema tecnológico de negócios. Criar, moldar, navegar e explorar os ecossistemas de negócios requer uma visão empreendedora, juntamente com um pensamento estratégico. Esse pensamento se torna evidente na novidade e velocidade das ações estratégicas, bem como na criatividade da implantação e uso de recursos (Zahra & Nambisan, 2012).

Letaifa (2015) levanta duas questões: Como as cidades se tornam cidades inteligentes? Como os líderes criam estratégias para esses projetos?

O objetivo desta pesquisa não é encontrar as respostas para essas questões, mas trazer alguns subsídios para elas, com uma revisão sistemática da literatura sobre planejamento estratégico aplicada em Smart Cities.

Rostaing (1995) define uma publicação como uma representação da atividade de pesquisa de seu autor com intuito de persuadir outros cientistas de que suas descobertas, métodos e técnicas são particularmente relevantes. O modo de comunicação escrita fornecerá, portanto, todos os elementos técnicos, conceituais, sociais e econômicos que o autor procura afirmar ao longo de sua argumentação. Por outro lado, a atividade de publicação científica é um confronto perpétuo entre as próprias reflexões do autor e o conhecimento que ele adquiriu ao ler obras de outros autores. Publicação, portanto, torna-se o fruto de uma comunhão de pensamentos individuais e pensamentos coletivos. Assim, pesquisadores, para consolidar seu argumento, muitas vezes se referem ao trabalho de outros pesquisadores que são objeto de certo consenso na comunidade científica. Portanto, existe uma relação entre todo trabalho científico publicado, seja essa relação direta ou indireta, reconhecida ou ocultada, consciente ou inconsciente, concordando ou discordando. O estudo das publicações científicas possibilitaria apreender o conhecimento e suas estruturas de acordo com as escolas de pensamento e sua evolução. O princípio da bibliometria é analisar a atividade científica ou técnica por meio de estudos quantitativos de publicações. Os dados quantitativos são calculados a partir de contagens estatísticas de publicações ou itens extraídos dessas publicações. A bibliometria é, portanto, um termo genérico que reúne uma série de técnicas estatísticas que buscam quantificar os processos de comunicação escrita.

A importância neste levantamento sistemático da literatura, utilizando-se da bibliometria, advêm de sua aplicação na compreensão dos aspectos dinâmicos da comunicação científica, o que revela áreas de excelência, associações temáticas, redes de colaboração, evolução da temática, que fundamentam a utilização destas fontes científicas de informação para elaboração de políticas por parte gos gestores públicos. (MUGNAINI, 2013).

A metodologia de análise baseia-se na pesquisa de artigos acadêmicos em bases de dados científicas, Scopus e ISI Web of Knowledge, e no uso de ferramentas bibliométricas para coletar e organizar sistematicamente os dados para análise. A recuperação de artigos dos bancos de dados será feita com a interface baseada na Web para os dois bancos de dados. Para selecionar os artigos, por ordem de relevância e índice de citação, a própria ferramenta Web oferece tal classificação, e para criar mapas de rede,

será utilizada a ferramenta *VOSViewer*. Os resultados esperados devem ser a lista dos principais artigos sobre os temas, a evolução da pesquisa e o estado da arte do tema.

2 Referencial teórico

Dada à natureza multidisciplinar do planejamento estratégico aplicado na concepção de Cidades Inteligentes, buscou-se uma gama o mais abrangente possível de trabalhos acadêmicos relacionados aos tópicos.

Siddaway (2014) define a revisão sistemática como uma revisão de uma pergunta claramente formulada que usa métodos sistemáticos e explícitos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes, e coletar e analisar dados dos estudos a serem incluídos. Neste trabalho, foram utilizadas as estratégias chaves para conduzir uma revisão sistemática descritas pelo autor: (i) definição do escopo, (ii) planejamento, (iii) identificação (pesquisa), (iv) triagem e (v) seleção e classificação.

3 Metodologia

Conforma apresentado no capítulo introdutório, esta pesquisa pretende realizar um levantamento bibliográfico que subsidie repostas às questões relativas a planejamento estratégico aplicado ao conceito de Smart City.

Meijer e Bolívar (2016) já apresentaram uma revisão sistemática sobre o conceito de Smart Cities, dividindo-o entre (1) tecnologia inteligente, pessoas inteligentes ou colaboração inteligente como as características definidoras das cidades inteligentes, (2) uma perspectiva transformadora ou incremental sobre mudanças na governança urbana, (3) melhores resultados ou um processo mais aberto como a reivindicação de legitimidade para governança de cidade inteligente.

Neste trabalho não se pretendeu discutir o que define uma Cidade Inteligente, mas sim tentar buscar na literatura científica como o planejamento estratégico para implantação de uma Smart City.

Antes de se realizar a pesquisa nas bases de dados acadêmicas, buscou-se definir inicialmente quais termos e palavras chaves poderiam ser utilizadas como estratégia de buscas.

Devida à natureza das publicações e das bases de dados, definiu-se que os artigos analisados seriam primordialmente na língua inglesa. Seriam selecionados apenas artigos acadêmicos publicados em revistas e jornais avaliados por pares, para cada ferramenta, seria utilizado o critério de exclusão que melhor refinasse os resultados dentro do escopo disciplinar de ciências sociais, economia, políticas públicas e similares.

Definiu-se a busca pelas bases de dados da ISI Web of Knowledge e Scopus, que possuem maior relevância para artigos em língua inglesa, além de apresentarem em sua busca métricas bibliométricas que nos possibilitariam depois realizar a triagem para os artigos de maior relevância.

Os resultados permitiram também avaliar a evolução temporal do tema e a rede de relacionamento de autores.

Seguiu-se a pesquisa através das bases de dados ISI Web Of Knowledge e Scopus. Abaixo, seguem-se os parâmetros de pesquisa, refinamento e resultados de casa busca.

Web Of Knowledge

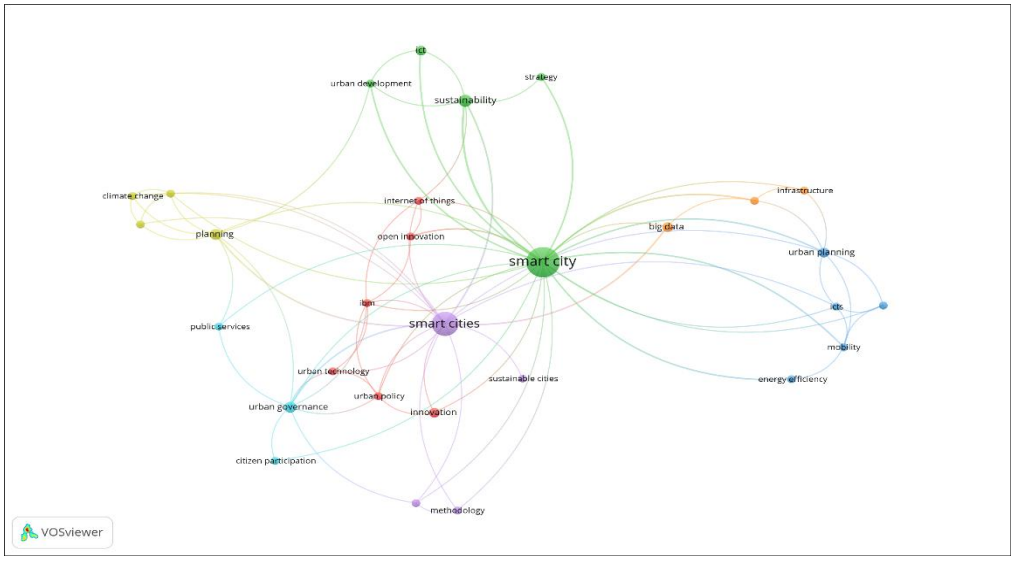
- Termos de pesquisa por **Tópicos**: "Smart Cit*" AND "Strateg*" AND "Plan*". Por permitir a utilização dos chamados *wildcards* na busca, os termos incluem as variações "Smart City" ou "Smart Cities" em conjunto com "Strategic Planning" ou "Strategic Plan" ou "Strategy Planning" ou "Stragety Plan".
- Tempo estipulado: todos os anos.
- Tipos de documentos: Artigos.
- Categorias: urban studies, management, computer science information systems, operations research management science, business, economics, planning development, environmental studies, geography, engineering environmental, social issues, social sciences interdisciplinary, international relations, public administration, public environmental occupational health, sociology.
- Artigos encontrados: 58.

Scopus

- Termos de pesquisa por **Título, Resumo ou Palavras Chaves**: "Smart Cit*" AND "Strateg*" AND "Plan*". Por permitir a utilização dos chamados *wildcards* na busca, os termos incluem as variações "Smart City" ou "Smart Cities" em conjunto com "Strategic Planning" ou "Strategic Plan" ou "Strategy Planning" ou "Stragety Plan".
- Tempo estipulado: todos os anos.
- Tipos de documentos: Artigos.
- Categorias: Social Sciences; Business, Management and Accounting; Economics, Econometrics and Finance; Arts and Humanities.
- Artigos encontrados: 102.

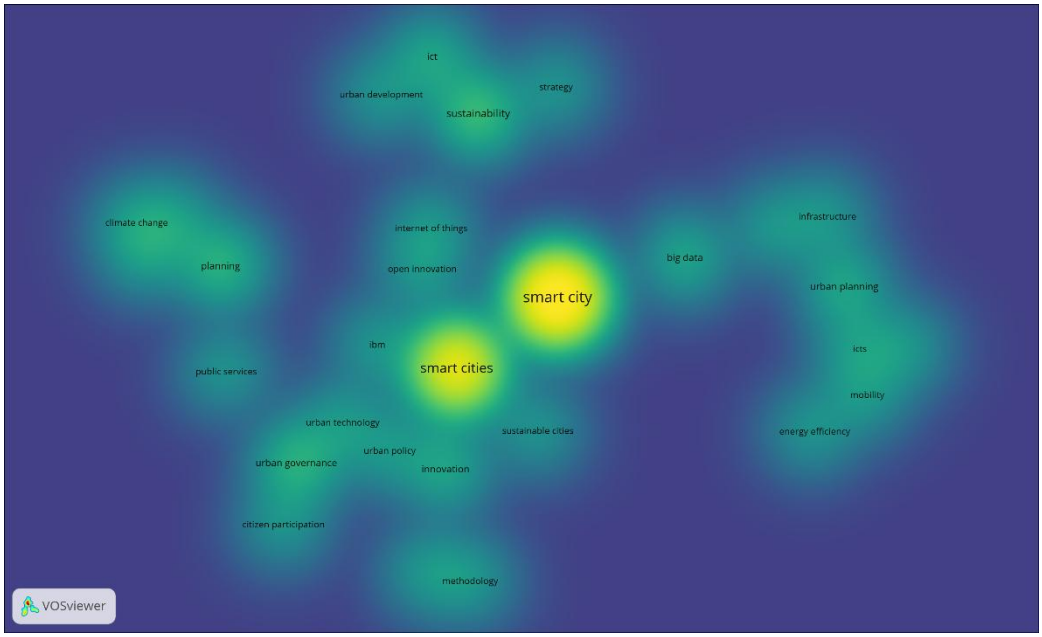
Consolidando-se os resultados de ambas as pesquisas, eliminando-se as duplicidades, chegou-se ao resultado de 135 artigos. A partir da lista de artigos e suas informações bibliográficas, incluindo os resumos, criou-se uma lista no padrão *Reference Manager RIS* para que sua análise fosse possível através do software *VOSViewer*, onde realizou-se a análise de rede do texto contido nos artigos para co-ocorrência de termos importantes que viabilizaram a classificação e escolha final dos artigos.

Figura 1 - Mapa de rede de co-ocorrências de termos



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 2 - Mapa de densidade de co-ocorrências de termos



Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir da análise dos mapas e dos clusters formados pela rede de ocorrências, selecionou-se os termos que seriam utilizados como critérios para seleção final e classificação dos artigos considerados como principais.

Como critérios de classificação, agrupou-se ocorrências de palavras em entidades temáticas mais abrangentes que permitissem classificar uma gama razoável de artigos. As entidades temáticas escolhidas foram tecnologia (abrangendo os termos *ict,big data, internet of things, ibm, innovation*), políticas públicas (incluindo *urban policy, urban governance, public services, urban development, citizen integration e sustainability)* e metodologia (*incluindo assessment, implementation, knowledge management, framework).* Para nossa pergunta de pesquisa, a atuação destes três elementos (tecnologia, políticas públicas e metodologia) formam os pilares para o desenvolvimento de um planejamento estratégico de uma *Smart City*.

A seleção consistiu em uma seleção de artigos relevantes com base em resumos. Todos os artigos da ampla pesquisa bibliográfica foram analisados por sua relevância para os debates sobre planejamento se *Smart Cities*. O resumo e a introdução foram lidos, e uma visão geral da estrutura do artigo foi verificada. Aqueles artigos de natureza técnica

específica, que não tratavam sobre os aspectos de planejamento, foram eliminados da amostra. Uma posterior leitura minuciosa dos trabalhos selecionados na fase anterior foi realizada para selecionar apenas os artigos relevantes para nossa questão de pesquisa. Neste processo, foram finalmente selecionados 33 artigos, onde uma análise qualitativa de conteúdo possibilitou classifica-los de acordo com os domínios definidos a partir de sua natureza e dos cluster de ocorrências de palavras obtidos no item anterior.

O primeiro conjunto de artigos definem a tecnologia como um elemento necessário para desenvolvimento das cidades inteligentes.

Alizadeh (2017) realiza um estudo de caso em Brisbane na Austrália e Vancouver no Canadá para entender se e como as estratégias digitais urbanas se alinham com o planejamento estratégico mais amplo nas duas cidades.

Angelidou (2015) explica que o atual impulso tecnológico e a demanda por soluções de cidades inteligentes introduzem um nível novo de gestão de conhecimento e inovação. Por um lado, a tecnologia avança rapidamente e cria um mercado em expansão de produtos e soluções de cidades inteligentes em torno dela. Por outro lado, há demanda por parte das cidades que buscam resolver os problemas de eficiência e sustentabilidade, tornando o terreno fértil para uma economia de produto de cidade inteligente. Alguns trabalhos levantaram que s maioria das estratégias enfatiza o papel das tecnologias de informação e comunicação na melhoria da funcionalidade dos sistemas urbanos e no avanço das redes de transferência de conhecimento e inovação, fornecendo uma nova ferramenta para a gestão eficiente e eficaz e planejamento do espaço urbano, no campo de transportes, meio ambiente, instalações públicas ou prestação de serviços avançados aos cidadãos. A tecnologia digital, em particular, parece fornecer novos caminhos para estratégias modernas de planejamento em cidades inteligentes. (ANGELIDOU, 2017b; KOURTIT 2017; KOURTIT ET AL, 2017).

Alguns trabalhos defendem que ferramentas já utilizadas no meio corporativo podem ser desenvolvidas também para o planejamento estratégico no nível de políticas públicas para desenvolvimento de cidades inteligentes. Lee et al (2013) explica que a utilização de *roadmap* tecnológico nas inovações nos processos de serviços oferecidos pelas Smart Cities, como ocorre em produtos tecnológicos permitiria trazer inovações

para a área. Tahir e Malek (2016) defendem a utilização do método de análise hierárquica (AHP) para avaliar os elementos que influenciam no planejamento das cidades.

Por outro lado, alguns trabalhos destacam que não somente a tecnologia permite o desenvolvimento de cidades inteligentes, mas alguns fatores sociais também influenciam. Carvalho (2015) expões através de estudo de caso que a tecnologia pode trazer inovações e acelerar a criação de nichos globais. Goodspeed (2015) defende que a visão de problemas urbanos como problemas perversos, como a violência, permite soluções mais fundamentais do que a cibernética urbana, mas exige inovação local e participação das partes interessadas.

Trivellato (2017) defende que o entusiasmo excessivo por tecnologias inteligentes não deve negligenciar as implicações sociais de certas políticas ou programas, de forma que os conceitos de sustentabilidade social na governança urbana podem ser integrados a uma estratégia Smart City. Juntamente com a mera inovação tecnológica, os fatores humanos ganham importância. As estratégias de desenvolvimento urbano orientadas para o futuro precisam incorporar esse fato e não devem ser elaboradas predominantemente sobre o paradigma do progresso tecnológico. (GUDOWSKY ET AL, 2017). Há a necessidade de repolarizar os debates sobre a Cidade Inteligente e colocar os cidadãos de volta ao centro do debate urbano. (MARCH e RIBERA-FUMAZ, 2016; LARA ET AL, 2016).

As preocupações e os interesses dos cidadãos estão vindo à tona hoje em dia com a consciência de que uma cidade habitável não consiste apenas em boa infraestrutura e fornecimento de energia sustentável, mas também na contribuição e feedback dos cidadãos. O desenvolvimento baseado no conhecimento é uma visão de desenvolvimento que considera o conhecimento como o elemento central de estruturação de uma estratégia de desenvolvimento. Da mesma forma, sua versão mais focada no território, o desenvolvimento urbano baseado no conhecimento é uma abordagem integrada para a transição de cidades e regiões em localidades sustentáveis, habitáveis e prósperas. (MUELLER ET AL, 2018; CHANG ET AL, 2018). Em cidades menores, um grande desafio que afeta o potencial de um projeto de cidade inteligente para alcançar as expectativas da comunidade local é o quanto as comunidades locais estão envolvidas não

apenas no planejamento, mas também nas fases de implementação, monitoramento e avaliação. (NIAVIS ET AL, 2017).

Por sua vez, Visvizi et al (2017) expõem que a utilização da tecnologia pode ajudar no desenvolvimento de sistemas urbanos resilientes e humanistas que permitam receber o fluxo migratório irregular de refugiados que a Europa vem enfrentando. o conceito Smart City é cada vez mais amplamente interpretado como um processo destinado a tornar as cidades mais habitáveis e resilientes e, portanto, capazes para responder mais rapidamente a novos desafios. (PAPA ET AL, 2015).

Caragliu e Del Bo (2016) buscam definir níveis de inteligência urbana e sua relação com as políticas públicas para cidade inteligentes, a fim de avaliar se as eficácias das políticas se relacionam com este nível de inteligência. Dall'O et al (2017) defendem que a necessidade de desenvolver políticas que melhorem a sustentabilidade energética e ambiental, bem como a inovação tecnológica, é a base para o aumento da inteligência das cidades ao redor do mundo.

Grossi e Pianezzi (2017) desenvolvem uma compreensão crítica da cidade inteligente, investigando os valores e as ideias que sustentam esse conceito e como eles são traduzidos para a prática. Sugere que, apesar de as empresas privadas e os municípios promoverem a cidade inteligente como uma utopia revolucionária, essa utopia é, ao contrário, uma expressão da ideologia neoliberal. O estudo sugere que essa utopia conduzida pelos negócios tem implicações importantes em termos de responsabilização dos atores envolvidos. Tais atores e responsabilidades, principalmente no papel de gestor de Smart City, são estudados por Michelucci et al (2016). Kummitha e Crutzen (2017) revisam a pesquisa no campo até o momento para descobrir que existem pontos de vista conflitantes no planejamento urbano inteligente, que limitam nosso conhecimento sobre a cidade inteligente "real" e suas implicações para a construção de espaços urbanos criativos e inclusivos. Essa incerteza no nível conceitual e a importância acrescida dada pelos formuladores de políticas e mercados à sua adoção destacam a necessidade de um escrutínio adequado.

Gramaldi e Fernandez (2017) em um estudo de caso na cidade de Barcelona, alegam que deve haver a integração da política pública de desenvolvimento de Smart City

com o meio acadêmico. Em seu trabalho, os autores afirmam que as Universidade não estão formando os alunos nas capacidade e habilidades necessárias para a atuação futura no ambiente de Smart City. Esta integração é corroborada por Carvalho e Oliveira (2017), que defendem que países dedicados a projetos de Cidades Inteligentes investem na criação de ecossistemas que integram os atores da chamada tríplice hélice (universidade-governo-empresa) e elaboram estratégias-chave para criar as condições nas quais eles podem operar. Criando assim incentivos governamentais para que as empresas possam adotar grandes quantidades de conhecimento e ideias produzidas dentro das universidades, trabalhando em novas soluções para desafios em meio ambiente, saúde, mobilidade, eficiência energética, infraestrutura, inovação social, governança e ecossistema de inovação.

Hayat (2016) defende que é necessário que as cidades se tornem mais inteligentes através da aplicação de soluções inovadoras para enfrentar os desafios de urbanização em larga escala e encontrar novas formas de criar cidades habitáveis, competitivas e autossuficientes. O conteúdo preciso, o recurso e a natureza das cidades inteligentes variam de país para país, dependendo da condição geográfica, dos ecossistemas, das disponibilidades de recursos e dos principais desafios enfrentados. Houve várias agitações contra a infiltração tão extensa de tecnologias de informação nas sociedades devido ao medo de ataques cibernéticos, ameaças de privacidade, etc. No entanto, as sociedades decidiram ir em frente por causa das maiores vantagens, bem como a necessidade de sistemas mais inteligentes para garantir uma qualidade vida para os cidadãos. Devido à maior dependência de sensores de dados, tecnologias de automação, tecnologias de informação e comunicação, aplicações analíticas de software, etc., qualquer interrupção / desastre pode desintegrar toda a cadeia de serviços e comprometer o ecossistema da cidade inteligente. Além disso, a alta concentração de população e as atividades econômicas tornam as cidades inteligentes vulneráveis a danos graves em termos de vidas humanas, bem como de colapsos financeiros. Portanto, medidas resilientes para vários desastres naturais e provocados pelo homem precisam ser atendidas.

Alizadeh e Irajifar (2018) utilizam uma abordagem aplicada para propor uma estratégia de cidade inteligente informada por prioridades de planejamento locais e

melhores práticas internacionais. Da mesma forma, Bolici e Mora (2015) procuram desenvolver um *roadmap* passo a passo para implantação de Smart City para grandes cidades europeias a partir da análise da experiência da aplicação das estratégias desenvolvidas em Barcelona e Amsterdam.

Mattoni et al (2015) desenvolveram uma metodologia de planejamento de ações para realizar uma Cidade Inteligente que forneça uma abordagem holística e específica para territórios e cidades, levando em conta as características específicas do contexto e desenvolvendo estratégias diferentes e apropriadas. Neirotti et al (2014) exploram a difusão de iniciativas inteligentes por meio de um estudo empírico destinado a investigar a proporção de domínios cobertos pelas melhores práticas de uma cidade com o total de domínios potenciais de iniciativas inteligentes e a entender o papel que diversas variáveis econômicas, urbanas, demográficas e geográficas pode influenciar a abordagem de planejamento para criar uma cidade mais inteligente. Branchi et al (2017) apresentam uma metodologia que atende a uma necessidade identificada de estudar como as novas tecnologias podem afetar os cenários urbanos antes de serem aplicadas, desenvolvendo um sistema de análise a ser usado pelos planejadores urbanos e decisores políticos para decidir a melhor forma de usá-los, de maneira simples, como eles podem apreciar as variações entre diferentes soluções. Bilbil (2017) demonstra que a análise do processo de tornar-se mais inteligente revela três elementos de projetos de cidades inteligentes: dimensões infraestruturais (base legal, tecnologia e coordenação entre instituições); áreas de política e escopo; bem como indicadores críticos de desempenho para avaliar o sucesso e o progresso dos projetos de cidades inteligentes. Projetos inteligentes criam áreas de política executadas por reconfigurações sociotécnicas diversas e multidimensionais que emergem e interagem para criar e institucionalizar novas soluções urbanas.

Por outro lado, Angelidou (2017a) busca apresentar deficiências de planejamento e desenvolvimento de cidades inteligentes com base na experiência aplicada e, além disso, usar essa experiência para criar um constructo teórico sobre deficiências no planejamento e desenvolvimento de cidades inteligentes.

4 Considerações finais

Dada a importância cada vez maior dos ambientes urbanos, e a disponibilidade e democratização dos meios tecnológicos, a discussão sobre a implantação das *Smart Cities* como maneira de equilibrar o desenvolvimento social e o crescimento econômico em um contexto de alta urbanização é cada vez mais pertinente. Não só a implantação das cidades inteligentes, mas também a sua governança e seu relacionamento com outros aspectos, como o bem-estar social, a sustentabilidade, a tecnologia, dependem de um processo de planejamento. Para responder à pergunta de qual a estratégia para implementar um ambiente de Smart City, realizou-se a revisão bibliográfica da literatura sobre o tema, envolvendo trabalhos acadêmicos de relevância para definirmos o estado da arte sobre o assunto para possíveis aberturas para futuras pesquisas sobre o tema.

Após o processo de planejamento, pesquisa e coleta, refinamento e triagem, e seleção e classificação de artigos acadêmicos utilizando-se ferramentas bibliométricas, chegamos à uma gama de 33 artigos aos quais classificamos em três categorias que podem compor o desenvolvimento de um planejamento estratégico.

Na categoria de tecnologia, alguns artigos apresentaram uma característica mais técnica pregando a importância da tecnologia da informação para habilitara inteligência das cidades. Porém, alguns artigos buscaram desmistificar a importância da tecnologia, lembrando da importância do componente humano e sociocultural.

Na categoria de políticas públicas, é ressaltado o papel ativo e participativo do cidadão, e não a lógica de mercado forçada através do relacionamento da iniciativa privada e o poder público. O papel da sustentabilidade econômica e ambiental também é ressaltado nos artigos.

Por fim, categorizamos em metodologia todos os artigos que tratavam sobre as estratégias de implantação, métodos e melhores práticas.

Referências Bibliográficas

ALBINO, V.; BERARDI, U.; DANGELICO, R. M. Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives. Journal of Urban Technology, v. 22, n. 1, p. 3–21, 2 jan. 2015.

ALIZADEH, T. Urban Digital Strategies: Planning in the Face of Information Technology? Journal of Urban Technology, v. 24, n. 2, p. 35–49, 3 abr. 2017.

ALIZADEH, T.; IRAJIFAR, L. Gold Coast smart city strategy: informed by local planning priorities and international smart city best practices. International Journal of Knowledge-Based Development, v. 9, n. 2, p. 153, 2018.

ANGELIDOU, M. Smart cities: A conjuncture of four forces. Cities, v. 47, p. 95–106, set. 2015.

ANGELIDOU, M. Smart city planning and development shortcomings. Tema. Journal of Land Use, v. Mobility and Environment, p. tools and best practices to increase the capacity of urban systems to adapt to natural and man-made changes, 27 abr. 2017a.

ANGELIDOU, M. The Role of Smart City Characteristics in the Plans of Fifteen Cities. Journal of Urban Technology, v. 24, n. 4, p. 3–28, 2 out. 2017b.

BEN LETAIFA, S. How to strategize smart cities: Revealing the SMART model. Journal of Business Research, v. 68, n. 7, p. 1414–1419, jul. 2015.

BOLICI, R.; MORA, L. Urban regeneration in the digital era: how to develop Smart City strategies in large european cities. TECHNE - Journal of Technology for Architecture and Environment, p. TECHNE 10 (2015): Urban regeneration-, 16 nov. 2015.

BRANCHI, P.; FERNANDEZ-VALDIVIELSO, C.; MATIAS, I. An Analysis Matrix for the Assessment of Smart City Technologies: Main Results of Its Application. Systems, v. 5, n. 1, p. 8, 29 jan. 2017.

CARAGLIU, A.; DEL BO, C. F. Do Smart Cities Invest in Smarter Policies? Learning From the Past, Planning for the Future. Social Science Computer Review, v. 34, n. 6, p. 657–672, dez. 2016.

CARVALHO, L. Smart cities from scratch? A socio-technical perspective. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, v. 8, n. 1, p. 43–60, mar. 2015.

CHANG, D. L. et al. Knowledge-based, smart and sustainable cities: a provocation for a conceptual framework. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, v. 4, n. 1, dez. 2018.

DALL'O', G. et al. Evaluation of cities' smartness by means of indicators for small and medium cities and communities: A methodology for Northern Italy. Sustainable Cities and Society, v. 34, p. 193–202, out. 2017.

GOODSPEED, R. Smart cities: moving beyond urban cybernetics to tackle wicked problems: Figure 1. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, v. 8, n. 1, p. 79–92, mar. 2015.

GRIMALDI, D.; FERNANDEZ, V. The alignment of University curricula with the building of a Smart City: A case study from Barcelona. Technological Forecasting and Social Change, v. 123, p. 298–306, out. 2017.

GROSSI, G.; PIANEZZI, D. Smart cities: Utopia or neoliberal ideology? Cities, v. 69, p. 79–85, set. 2017.

GUDOWSKY, N. et al. Transdisciplinary forward-looking agenda setting for age-friendly, human centered cities. Futures, v. 90, p. 16–30, jun. 2017.

HAYAT, P. Smart Cities: A Global Perspective. India Quarterly: A Journal of International Affairs, v. 72, n. 2, p. 177–191, jun. 2016.

KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2009.

KOURTIT, K. Towards a Sustainable i-City: Intelligent Transition Management of Digital Places. Quality Innovation Prosperity, v. 21, n. 1, p. 151, 30 abr. 2017.

KOURTIT, K.; NIJKAMP, P.; STEENBRUGGEN, J. The significance of digital data systems for smart city policy. Socio-Economic Planning Sciences, v. 58, p. 13–21, jun. 2017.

KUMMITHA, R. K. R.; CRUTZEN, N. How do we understand smart cities? An evolutionary perspective. Cities, v. 67, p. 43–52, jul. 2017.

LARA, A. P. et al. Smartness that matters: towards a comprehensive and human-centred characterisation of smart cities. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, v. 2, n. 1, dez. 2016.

LEE, J. H.; PHAAL, R.; LEE, S.-H. An integrated service-device-technology roadmap for smart city development. Technological Forecasting and Social Change, v. 80, n. 2, p. 286–306, fev. 2013.

MARCH, H.; RIBERA-FUMAZ, R. Smart contradictions: The politics of making Barcelona a Self-sufficient city. European Urban and Regional Studies, v. 23, n. 4, p. 816–830, out. 2016.

MATTONI, B.; GUGLIERMETTI, F.; BISEGNA, F. A multilevel method to assess and design the renovation and integration of Smart Cities. Sustainable Cities and Society, v. 15, p. 105–119, jul. 2015.

MEIJER, A.; BOLÍVAR, M. P. R. Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance. International Review of Administrative Sciences, v. 82, n. 2, p. 392–408, jun. 2016.

MICHELUCCI, F. V.; DE MARCO, A.; TANDA, A. Defining the Role of the Smart-City Manager: An Analysis of Responsibilities and Skills. Journal of Urban Technology, v. 23, n. 3, p. 23–42, 2 jul. 2016.

MUELLER, J. et al. Citizen Design Science: A strategy for crowd-creative urban design. Cities, v. 72, p. 181–188, fev. 2018.

MUGNAINI, R. 40 anos de bibliometria no Brasil: da bibliografia estatística à avaliação da produção científica nacional. In: Bibliometria e cientometria: reflexões teóricas e interfaces. São Carlos: Pedro e João Editores, 2013. p. 37–58.

NEIROTTI, P. et al. Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts. Cities, v. 38, p. 25–36, jun. 2014.

NIAVIS, S.; DELLADETSIMAS, P. M.; COCCOSSIS, H. The challenge of incorporating smart city activities in medium-size cities: the case of Greece. International Journal of Services Technology and Management, v. 23, n. 5/6, p. 381, 2017.

OLIVEIRA, H. H. N.; CARVALHO, Z. V. Estratégias de desenvolvimento socioeconômico: ecossistemas de inovação para implantação de smart cities – estudod de casos nos estados unidos, china e suécia. Revista Gestão Inovação e Tecnologias, v. 7, n. 4, p. 4074–4088, 28 dez. 2017.

PAPA, R. et al. Smart and Resilient Cities. A Systemic Approach for Developing Cross-sectoral Strategies in the Face of Climate Change. Tema. Journal of Land Use, v. Mobility and Environment, p. Energy and Climate Change-, 22 abr. 2015.

ROSTAING, H. La bibliométrie et ses techniques. [S. l.]: Sciences de la Société. Centre de Recherche Rétrospective de Marseille, 1995.

SCHAFFERS, H. et al. Smart Cities and the Future Internet: Towards Cooperation Frameworks for Open Innovation. In: DOMINGUE, J. et al. (Eds.). The Future Internet. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2011. v. 6656, p. 431–446.

SIDDAWAY, A. What is a systematic literature review and how do I do one. University of Stirling, n. I, p. 1–13, 2014.

TAHIR, Z.; ABDUL MALEK, J. MAIN CRITERIA IN THE DEVELOPMENT OF SMART CITIES DETERMINED USING ANALYTICAL METHOD. PLANNING MALAYSIA JOURNAL, v. 14, n. 5, 1 nov. 2016.

TEKIN BILBIL, E. The Operationalizing Aspects of Smart Cities: the Case of Turkey's Smart Strategies. Journal of the Knowledge Economy, v. 8, n. 3, p. 1032–1048, set. 2017.

TRIVELLATO, B. How can 'smart' also be socially sustainable? Insights from the case of Milan. European Urban and Regional Studies, v. 24, n. 4, p. 337–351, out. 2017.

VISVIZI, A.; MAZZUCELLI, C.; LYTRAS, M. Irregular migratory flows: Towards an ICTs' enabled integrated framework for resilient urban systems. Journal of Science and Technology Policy Management, v. 8, n. 2, p. 227–242, 3 jul. 2017.

ZAHRA, S. A.; NAMBISAN, S. Entrepreneurship and strategic thinking in business ecosystems. Business Horizons, v. 55, n. 3, p. 219–229, maio 2012.