



Contribuições da teoria dos commons para o KBD, utilizando dados como um bem comum¹

Maria Angelica Jung Marques¹ Jamile Sabatini-Marques² Blanca C. Garcia³ Tatiana Tucunduva Philippi Cortese⁴

¹ Doutora, Universidade Federal de Santa Catarina - Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento - EGC – Brasil. angelicajmarques@gmail.com

² Pós-Doutora, Centro de Síntese USP Cidades Globais do Instituto de Estudos Avançados da USP, Universidade Federal de Santa Catarina - Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento - EGC – Brasil. jamilsabatini@gmail.com

³ Doutora, Professora Associada El Colegio de la Frontera Norte - COLEF – México. blancagnava@gmail.com

⁴ Pós-Doutora, Programa de Pós-graduação em Cidades Inteligentes e Sustentáveis – PPGCIS da Uninove, Centro de Síntese USP Cidades Globais do Instituto de Estudos Avançados da USP – Brasil. taticortese@gmail.com

Cite como

American Psychological Association (APA)

Marques, M. A. J., Sabatini-Marques, J., Garcia, B. C., Cortese, T. T. P. (2021, Special Issue, April).

Contribuições da teoria dos commons para o KBD, utilizando dados como um bem comum. *Rev. Gest. Ambient. e Sust. - GeAS*, 10, 1-26, e18231. <https://doi.org/10.5585/geas.v10i1.18231>.

Resumo

Objetivo: Desenvolvimento Baseado em Conhecimento (KBD) é um campo científico multidisciplinar baseado no processo endógeno de criação de valor de compartilhamento de conhecimento. A Teoria Comum de Ostrom, por sua vez, explica como uma comunidade consegue compartilhar um recurso comum limitado sujeito a conflitos sociais. Este artigo revisa a literatura disponível em ambos os campos e pretende responder à questão de pesquisa sobre se e como a Teoria dos Commons pode contribuir para melhor compreensão do campo de KBD.

Metodologia: Análise qualitativa buscando semelhanças sobre as teorias, bem como estudos empíricos que pudessem trazer diferentes lentes para auxiliar na análise e identificar as contribuições da Teoria dos Commons para o campo do KBD.

Originalidade: A recente análise de artigos publicados em periódicos de alto impacto revela a falta de conexão entre commons e KBD.

Contribuições para a gestão: O KBD reúne grupos de pessoas que compartilham recursos tangíveis e intangíveis. A Teoria dos Commons de Ostrom, por outro lado, explica como uma comunidade de pessoas consegue compartilhar um recurso comum limitado sujeito a conflitos sociais. Este artigo aproxima os dois campos de conhecimento, buscando contribuir para o desenvolvimento do campo do KBD.

Resultados: Para os autores, a pesquisa mostra que os dados abertos como novos bens comuns são importantes para melhorar o desenvolvimento econômico do conhecimento como matéria-prima para o desenvolvimento de softwares e aplicativos que contribuem para o desenvolvimento das cidades, gerando empreendedorismo e contribuindo para o ecossistema de inovação.

Palavras-chave: Desenvolvimento baseado em conhecimento. Teoria dos bens comuns. Bens comuns urbanos. Bens comuns de conhecimento. Cidades inteligentes.

Contributions to Knowledge-Based Development through commons theory, using data as a common good

Abstract

Objective: Knowledge-Based Development (KBD) is a multidisciplinary scientific field based upon the endogenous value-creation process of knowledge sharing. Ostrom's Commons Theory, in turn, explains how a community of people manages to share a common limited resource subject to social conflicts.

¹ Este artigo é uma versão atualizada do trabalho intitulado "Contributions to Knowledge-Based Development from the Commons Theory" publicado em 2020 no e-book "Economy for the Common Good: A Common Standard for a Pluralist World?".





This paper reviews the available literature on both fields and intends to answer the research question of whether and how Commons Theory may contribute to a better understanding of the field of KBD.

Methodology: A qualitative analysis was made looking for similarities and differences on both, as well as other empirical studies that could bring different lenses to assist in the analysis and identify the contributions of the Commons Theory to the KBD field.

Originality: The recent analysis of articles published in high-impact journals reveals the lack of connection between commons and KBD, especially smart cities, bringing relevance to research on the subject.

Contributions/value: KBD brings together groups of people who share tangible and intangible resources. Ostrom's Common Theory, on the other hand, explains how a community of people can share a limited common resource subject to social conflict. This article brings together the two fields of knowledge seeking to contribute to the development of the KBD field.

Findings: For the authors, the research shows that open data as new commons are important to improve the economic development of knowledge as a raw material for the development of software and applications that contribute to the development of cities, generating entrepreneurship, and contributing to innovation ecosystem.

Keywords: Knowledge-Based Development. Commons theory. Urban commons. Knowledge commons. Smart cities.

Contribuciones de la teoría de los comunes a KBD, utilizando los datos como bien común

Resumen

Objetivo: El desarrollo basado en el conocimiento (KBD) es un campo científico multidisciplinar basado en el proceso endógeno de crear valor de intercambio de conocimientos. La Teoría Común de Ostrom, a su vez, explica cómo una comunidad de personas puede compartir un recurso común limitado sujeto a conflictos sociales. Este artículo revisa la literatura disponible en ambos campos y tiene como objetivo responder a la pregunta de investigación sobre si y cómo la teoría de los comunes puede contribuir a una mejor comprensión del campo KBD.

Metodología: Un análisis cualitativo buscando similitudes y diferencias en ambos, así como otros estudios empíricos que pudieran traer diferentes lentes para ayudar en el análisis e identificar los aportes de la Teoría. of Commons para el campo KBD.

Originalidad: El análisis reciente de artículos publicados en revistas de alto impacto revela la falta de conexión entre commons y KBD.

Contribuciones a la gestión: KBD reúne a grupos de personas que comparten recursos tangibles e intangibles. La Teoría de los Comunes de Ostrom, por otro lado, explica cómo una comunidad de personas puede compartir un recurso común limitado sujeto al conflicto social. Este artículo aglutina los dos campos del conocimiento, buscando contribuir al desarrollo del campo KBD.

Resultados: Para los autores, la investigación muestra que los datos abiertos como nuevos bienes comunes son importantes para mejorar el desarrollo económico del conocimiento como materia prima para el desarrollo de software y aplicaciones que contribuyan al desarrollo de las ciudades, generando emprendimiento y contribuyendo al ecosistema. de innovación.

Palabras-clave: Desarrollo basado en el conocimiento. Teoría de los bienes comunes. Bienes comunes de conocimiento. Bienes comunes urbanos. Ciudades inteligentes.

Introdução

Este artigo tem como objetivo abordar a convergência entre a área de conhecimento do Desenvolvimento Baseado no Conhecimento (Knowledge-Based Development - KBD) e a Teoria dos Commons, que compreende a produção de dados como um bem comum, ou *commons*. Os dados enquanto um bem comum têm uma relevância cada vez maior na sociedade, transformando as cidades em mais inteligentes e conectadas, promovendo os



ecossistemas de inovação, por meio de aplicativos que facilitam a vida dos cidadãos.

A Teoria dos Commons está baseada em princípios que contribuem e apoiam o processo social como uma forma de gestão comunitária ou governança aplicada a um recurso. Além disso, envolve um grupo ou comunidade de pessoas que compartilham o acesso ao uso desse recurso. Assim, o objetivo deste artigo é responder à seguinte questão: Como a Teoria dos Commons contribui para o campo do KBD? O artigo pretende responder a essa questão apontando os principais pontos de convergência entre os a Teoria dos Commons e o campo de conhecimento do KBD.

A partir de uma revisão da literatura sobre KBD e commons, em especial dois novos commons (commons de conhecimento e commons urbanos), buscamos identificar pontos de convergência e contribuições potenciais, enfocando os oito princípios de Ostrom (1990). A Teoria dos Commons baseia-se no processo de coprodução entre atores heterogêneos de diferentes instituições, sujeitos a conflitos, o que justifica a sua potencial contribuição para o campo científico do KBD, que por sua vez, baseia-se no processo social de criação de conhecimento endógeno.

O KBD explora o potencial de uma comunidade e seus recursos locais para alcançar o desenvolvimento sustentável e, portanto, foi adotado por várias cidades do mundo como uma estratégia de desenvolvimento sustentável (Carrillo, 2002, 2004; Yigitcanlar, 2010, 2011). A partir de vários estudos publicados no campo do KBD, pode-se observar sua perspectiva composta, partindo do individual e do organizacional ao social, das dimensões físicas de proximidade às dimensões sociais como cultura e confiança, da geografia à antropologia (Carrillo, Metaxiotis, & Yigitcanlar, 2010). O KBD é um campo de estudo multidisciplinar que deriva e usa a convergência de várias disciplinas, como economia, urbanismo, geografia, psicologia, ciência da computação, sociologia, antropologia e ciência política (Carrillo & Batra, 2012).

O conceito de KBD surgiu para o planejamento e desenvolvimento urbano durante o século XX com o objetivo de apoiar a transformação das cidades em cidades do conhecimento, e sociedades em sociedades do conhecimento, que requerem condições e ambientes distintos daqueles baseados na economia industrial (Knight, 1995). No entanto, a redefinição do conceito tornou-se uma necessidade durante a primeira década do século 21, especialmente nas áreas de economia, sociedade, gestão e tecnologia, juntamente com as mudanças climáticas severas (Yigitcanlar, 2011, p.63).

Para Carrillo (2014), apesar do amplo uso de conceitos como economia do conhecimento, sociedades do conhecimento e cidades do conhecimento, ainda há necessidade de definições sólidas de KBD. Mesmo em círculos especializados, o conceito central de desenvolvimento baseado no conhecimento tem uma série de interpretações (Carrillo, 2014). Nesse sentido, o autor apresenta três objetivos para o KBD: dois objetivos





principais: (i) conhecimento para a prosperidade econômica e (ii) conhecimento para o desenvolvimento humano; e ainda (iii) contribuir para uma sociedade sustentável (social e ambientalmente) onde o conhecimento é o facilitador de um futuro evolutivo, colocando a sustentabilidade em foco e dando sentido às estratégias de conhecimento relacionadas.

Ao incluir esse terceiro objetivo, Carrillo (2014) destaca que é necessário considerar que quem vive numa economia do conhecimento é um cidadão do conhecimento, o que significa uma população mais educada (formal ou informal), crítica e informada - pronta para participar da vida cívica, politicamente ativa, interessada em uma melhor qualidade de vida para si e para as próximas gerações, incluindo preocupação com a saúde e menos dependência do consumo, valorizando a expressão artística e as atividades culturais, e mais competente nas relações humanas (Carrillo, 2014).

Do ponto de vista social, os cidadãos do conhecimento desempenham um papel na “capacidade de agir” (visão incremental do KBD), influenciando a mudança da sociedade para uma sociedade do conhecimento (Carrillo, 2014). Mas é na perspectiva disruptiva do KBD, onde o conhecimento é o principal elemento da dinâmica do valor social, que “novas realidades funcionais emergem e transformam radicalmente o espaço de possibilidades” (Carrillo, 2014, p. 408). Nesse sentido, pode-se dizer que essa perspectiva influencia diretamente o processo de coprodução do conhecimento.

A coprodução de conhecimento pode ser um fator eficaz para a evolução sustentável das cidades e espaços urbanos, pois ocorre quando as interações entre os atores minimizam as diferenças em suas origens culturais e enfatizam a natureza coletiva do objeto (Schuttenberg & Guth, 2015). É um “processo iterativo e colaborativo que envolve vários tipos de especialização, conhecimento e atores para produzir conhecimento e caminhos específicos para o contexto em direção a um futuro sustentável” (Norström et al., 2020, p. 183).

Compreender e transformar o modo como as cidades “pensam” é uma parte decisiva para o desenvolvimento de infraestruturas de conhecimento eficazes e orientadas para o ser humano. Muñoz-Erickson et al. (2017), por exemplo, apresentam um arcabouço conceitual e empírico que entende os processos de coprodução existentes como pré-requisitos para o desenho de novas infraestruturas de conhecimento nas cidades.

Ao analisar a coprodução do conhecimento das dinâmicas e condições de governança existentes, conforme definido por Jasanoff (2004), Muñoz-Erickson et al. (2017) afirmam que é possível ajudar as cidades a compreender e melhorar sua capacidade de criar e implementar novos conhecimentos de forma eficaz a serviço da sustentabilidade e resiliência. Concluem que a coprodução de conhecimento é promissora para a construção de sistemas de conhecimento para as cidades, pois reconhece a diversidade de atores, sistemas de



conhecimento, relações sociais e redes envolvidas na criação e aplicação de conhecimento relevante para a sustentabilidade (Muñoz-Erickson et al., 2017).

Assim, a Teoria dos Commons de Elinor Ostrom apoia o processo de coprodução de conhecimento, essencial em ambientes como as cidades, com ênfase nos commons urbanos.

Os commons como um motor do ecossistema de inovação promovem esse ecossistema, que é fortalecido por meio de empreendedores inovadores que utilizam os dados como matéria-prima para desenvolver soluções inovadoras e resolver os problemas da sociedade como um todo. O governo tem papel fundamental para o desenvolvimento do ecossistema, disponibilizando os dados de forma a fomentar o empreendedorismo inovador para que a sociedade traga soluções para a melhoria da qualidade de vida nas cidades, pois são os moradores que conhecem as dores de cada local e pode trazer propostas de melhorias (Sabatini-Marques, 2020).

Segundo Ostrom (2009), os dados são considerados commons, uma vez que são utilizados de forma coletiva e trazem benefícios para a sociedade. Com isso, recursos digitais e intelectuais (dados, conhecimento) são aplicados na geração de inovações voltadas ao bem-estar da população da cidade. Diante dessa nova era, em que os dados são de grande valor e deveriam ser colocados à disposição da sociedade como um commons, o ecossistema de inovação é fortalecido (Sabatini-Marques 2020).

Segundo Schumpeter (1911), o estímulo ao empreendedor inovador cria novos mercados e oportunidades de trabalho e promove o desenvolvimento econômico. Errichiello & Marasco (2014) trazem para a discussão a importância da inovação em serviços abertos em cidades inteligentes com uma estrutura para explorar redes de inovação no desenvolvimento de novos serviços urbanos. Dados abertos são uma forma de desenvolver e criar desenvolvimento baseado em conhecimento.

Zhuang et al. (2019) demonstram a importância da abertura de dados para que o conhecimento coletivo contribua para a cocriação de soluções sustentáveis para as cidades. Repette et al. (2021), por sua vez, evidenciam que é necessário projetar, desenvolver e implementar tecnologias que afetem positivamente o comportamento dos cidadãos em relação aos commons e também disponibilizar dados abertos e garantir a transparência, segurança e privacidade desses dados. Nesse sentido, cidades inteligentes é um tema contemporâneo que demonstra a importância do bem comum para o desenvolvimento baseado no conhecimento.

1 KBD e as cidades inteligentes

Yigitcanlar et al. (2018) consideram como um resultado desejado, em termos de desenvolvimento econômico em cidades inteligentes, a capacidade das cidades de



desenvolver tecnologias próprias para resolver suas necessidades de desenvolvimento. Isso pode contribuir para a criação de uma economia local de inovação e prosperidade, que é um elemento central das cidades inteligentes. Nesse sentido, os dados abertos como um commons geram esse resultado, promovendo prosperidade em uma cidade e criando novas formas de consumo e bem-estar.

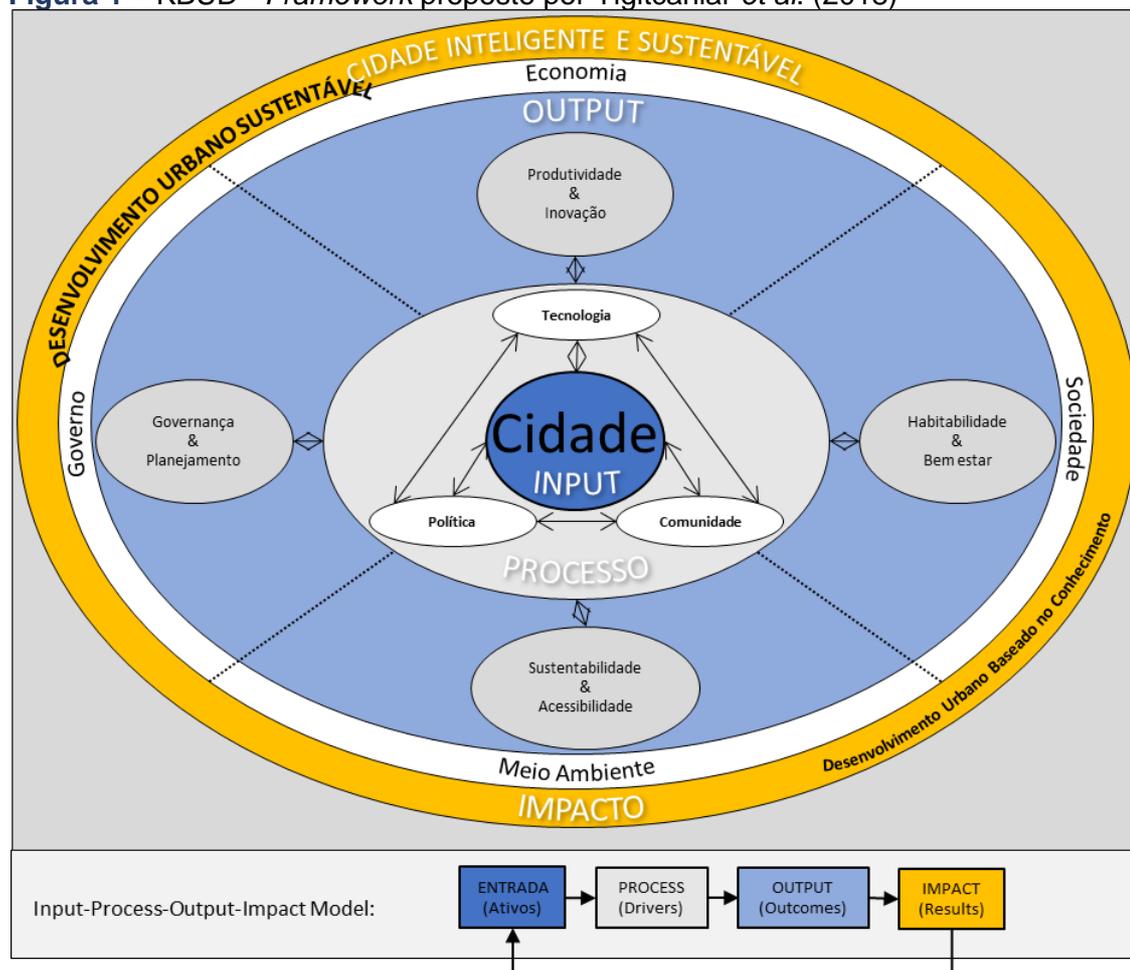
Considerando os objetivos do KBD e o conceito de cidades inteligentes, Lara et al. (2016, p. 9) propõem que uma cidade inteligente é “Uma comunidade que promove sistematicamente o bem-estar geral para todos os seus membros e é flexível o suficiente para se tornar um lugar cada vez melhor para se viver, trabalhar e se divertir de forma proativa e sustentável”.

Outra perspectiva do Desenvolvimento Urbano Baseado em Conhecimento (KBUD) e Cidades Inteligentes é o conceito de *Smart City 4.0* (figura 1). É uma localidade urbana funcionando como um sistema saudável de sistemas com práticas sustentáveis e equilibradas de atividades econômicas, sociais, ambientais e de governança, gerando os resultados desejados para todos os humanos e não humanos (Yigitcanlar et al., 2018).

Uma cidade inteligente tem os ativos como insumos, a comunidade, a política e a tecnologia como parte do processo e motivadores para gerar como resultados: (i) no domínio da economia: produtividade e inovação, (ii) no domínio do meio ambiente: sustentabilidade e acessibilidade; (iii) no domínio de governança: governança e planejamento e (iv) no domínio da sociedade: habitabilidade e bem-estar. Tais resultados causam impacto na sociedade e, para que uma cidade seja considerada inteligente, é importante que os quatro domínios estejam em equilíbrio e funcionem juntos.



Figura 1 – KBUD - Framework proposto por Yigitcanlar *et al.* (2018)



Fonte: Yigitcanlar, T., Han, H., Kamruzzaman, M., Ioppolo, G., & Sabatini-Marques, J. (2019).

A sustentabilidade requer colaboração entre governos, empresas e sociedade civil em todos os níveis e escopos, sejam locais, nacionais ou internacionais, para a criação conjunta de futuros significativos e sustentáveis. Carrillo (conforme citado em Gonzalez *et al.*, 2005) também considera que uma liderança comprometida é fundamental para alcançar o bem-estar sustentável de uma comunidade. A interconectividade, através das tecnologias de processamento de informação e comunicação, transcendendo os limites geopolíticos, e a interconectividade perene derivada do fato de sermos membros de uma comunidade planetária, é essencial para o compromisso necessário para o sucesso das iniciativas de KBD.

Isso se reflete no bem-estar sustentável da comunidade planetária (Laszlo & Laszlo, 2007). Do ponto de vista das cidades, estamos lidando com grupos de pessoas fazendo escolhas (começando por se estabelecerem no mesmo território) e também compartilhando entre pessoas (em grande parte intangíveis). Esses dois aspectos têm profundas implicações econômicas e estão no cerne do KBD (Carrillo, 2015). Isso significa que os indivíduos e seus diversos grupos sociais são sujeitos das transformações sociais, ou agentes de mudança no processo social.



As transformações socioeconômicas e culturais tão necessárias ao bem-estar de nossa sociedade partem de todos comprometidos com a causa da justiça, pois não haverá sociedade renovada sem homens e mulheres comprometidos com os princípios do bem comum, e é o conhecimento do processo social do contexto que contribui para gerar esse compromisso (Marques et al., 2020).

2 Metodologia

Esta pesquisa baseou-se no método de revisão integrativa proposto por Torracco (2005) e privilegiou a análise qualitativa da literatura disponível. Buscou-se obter uma visão geral do KBD e da Teoria dos Commons, a partir do desenho da pesquisa, conforme mostrado na Figura 2.

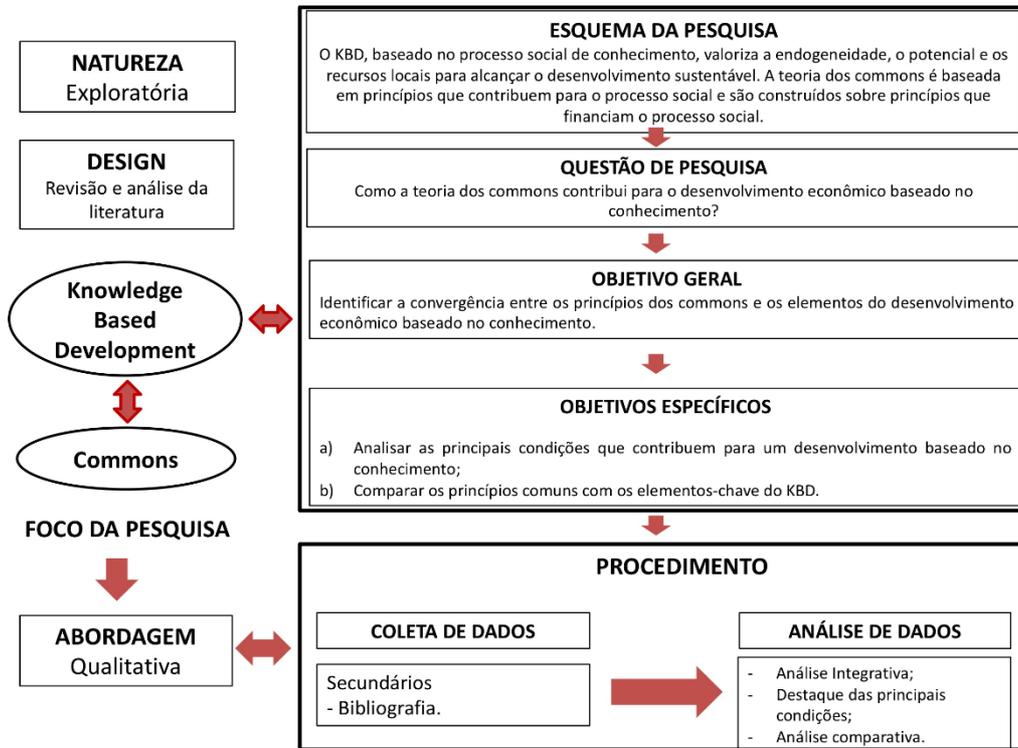
As bases de dados Scopus e Web of Science foram pesquisadas de janeiro de 1960 a junho de 2018. Na base de dados Scopus, 119 artigos foram encontrados e 47 foram selecionados sobre a Teoria dos Commons e KBD, 196 artigos foram encontrados e 51 foram selecionados sobre KBD. Na Web of Science, 300 artigos foram encontrados e 77 foram selecionados sobre a Teoria dos Commons, e 140 artigos foram encontrados e 30 foram selecionados sobre KBD. Pesquisas nos bancos de dados da Scopus e Web of Science com as palavras "Knowledge Based Development" e "Commons Theory" não resultaram em artigos ou revisões.

Como critérios de exclusão foram considerados artigos repetidos, artigos não acessíveis na íntegra, resenhas, anais de congressos, artigos de opinião, artigos de reflexão e editoriais.

A partir da pesquisa inicial nas bases, novos artigos também foram incorporados, desde que atendessem aos critérios de inclusão.



Figura 2 – Design da pesquisa



Fonte: Autores.

Os três objetivos do KBD, conforme já mencionado são: (i) conhecimento para a prosperidade econômica; (ii) o conhecimento para o desenvolvimento humano, e (iii) a contribuição para uma sociedade sustentável (social e ambiental), onde o conhecimento é o facilitador de um futuro ou futuros evolutivos. Esses objetivos trazem consigo alguns pressupostos básicos, que incluem a necessidade de desenvolver ações coletivas de planejamento e gestão do desenvolvimento, utilizando o conhecimento para tanto; resolução de problemas complexos e interdisciplinares; e a necessidade de gerir conflitos e interesses de várias partes da sociedade.

A partir desses pressupostos, foi feita uma análise das semelhanças e diferenças entre a teoria KBD e a Teoria dos Commons, buscando a literatura existente sobre ambas, bem como outros estudos empíricos que pudessem trazer diferentes lentes para auxiliar na análise. Na análise da Teoria dos Commons, buscou-se na literatura sobre commons de conhecimento e commons urbanos um foco mais próximo aos desafios do desenvolvimento da cidade, o que é também uma limitação do escopo deste estudo.

Analisando artigos recentes de relevância, publicados em periódicos de alto impacto, percebe-se a falta de conexão entre os commons e as cidades inteligentes, assim como sobre



o KBD, o que traz relevância para pesquisas sobre o assunto. O artigo intitulado “As cidades podem se tornar inteligentes sem serem sustentáveis? Uma revisão sistemática da literatura”, publicado em *Sustainable Cities and Society* por Yigitcanlar et al., (2018), apresentou apenas um artigo sobre commons. O artigo “*Introducing a taxonomy of the “smart city”: Towards a commons-oriented approach?*” mostra a importância da cidade inteligente voltada para os bens comuns, que pode fornecer a capacidade de participação aberta e procedimentos democráticos de resolução de problemas. O engajamento da sociedade nos processos de tomada de decisão é essencial para criar um vínculo direto entre a tecnologia e as necessidades dos moradores da cidade (Niaros, 2016).

O outro artigo, “*Understanding ‘smart cities’: Intertwining development drivers with desired outcomes in a multidimensional framework*”, publicado no *Cities Journal* por Yigitcanlar et al. (2018), não menciona commons conectados a cidades inteligentes. Esse artigo é importante, pois traz as revisões da literatura sobre cidades inteligentes nos aspectos de estruturas de cidades inteligentes, cidade e comunidade inteligentes, cidade e tecnologia inteligentes e cidade e política inteligentes.

Há uma limitação na literatura que conecta os temas de desenvolvimento baseado no conhecimento e cidades inteligentes com a Teoria dos Commons. O artigo apresenta um olhar sobre os commons na área do conhecimento urbano. Após as análises comparativas, uma discussão dos achados e recomendações para outros estudos é feita na seção de discussão e conclusão.

3 A teoria dos commons e a tragédia dos Commons

Elinor Ostrom, laureada com o Nobel de economia em 2009, começou a explorar o gerenciamento de recursos de *pool* comum na década de 1970, como uma extensão de sua dissertação e pesquisa subsequente sobre arranjos institucionais para gerenciamento de água pública no sul da Califórnia. Sua publicação em 1977, em co-autoria com seu marido Vincent Ostrom, “Uma Teoria para Análise Institucional de Recursos de *Pool* Comum”, argumentou que a articulação de instituições é o fator crítico na gestão eficaz de recursos comuns.

Ao longo da década de 1980, a partir de um grande volume de pesquisa empírica, Ostrom destacou estudos de caso internacionais bem-sucedidos de commons gerenciados com sucesso, que foram então analisados para permitir a identificação de características de governança compartilhadas que pareciam formar princípios generalizáveis (Kaunekis, 2014). Os resultados inspiraram os oito princípios dos commons relatados por Ostrom em *Governing the Commons* (Ostrom, 1990), a partir de um modelo no qual um grupo organiza, define regras, aplica sistemas e monitora a conformidade. Os princípios estabelecidos por Ostrom



são um conjunto de condições existentes em grupos auto-organizados e autogeridos com sucesso na ação coletiva.

A chave para o estabelecimento de instituições para gerenciar efetivamente os commons é a consideração de equidade, eficiência e sustentabilidade (Hess & Ostrom, 2007). O patrimônio líquido diz respeito à propriedade justa e à contribuição para a manutenção do recurso ou bem comum. Eficiência se refere à produção, gestão e uso ideais dos commons. A sustentabilidade concentra-se em resultados de longo prazo e preocupa-se com o bem-estar dos usuários desse commons no futuro.

Os “*commoners*”, que Ostrom também chamou de apropriadores, precisam criar regras de apropriação restritas ao tempo, lugar, tecnologia e quantidade de recursos que estejam claramente relacionadas às condições locais, bem como criar regras de oferta que demandem trabalho, material e dinheiro. Em exemplos bem-sucedidos, Ostrom descobriu que a maioria dos indivíduos afetados pelas regras operacionais poderiam participar na modificação das mesmas, o que significava que havia acordos de escolha coletiva. Ostrom concluiu que monitorar as condições do recurso comum e do comportamento mais comum é uma função crítica para o sucesso da ação coletiva, bem como a necessidade de monitorar a ação.

Terrenos comuns administrados com sucesso, estudados por Ostrom, geralmente tinham penalidades (sanções) para os infratores. Esses commons tinham mecanismos de resolução de conflitos claramente definidos e de baixo custo. Além disso, os direitos dos cidadãos de projetar suas próprias instituições não foram contestados pelas autoridades governamentais em commons de sucesso. No geral, Ostrom concluiu que a eficácia para o gerenciamento dos commons requer “ação coletiva bem-sucedida e comportamento autônomo; confiança e reciprocidade; e o projeto contínuo e/ou evolução de regras apropriadas” (Hess & Ostrom, 2007, p.43).

Em 2008, Charlotte Hess elabora uma série de perguntas sobre como as pessoas chegam aos commons e quais motivações levam à nomeação de recursos como um commons, a fim de responder às diversas definições e compreensão de novas visões sobre os commons (Hess, 2008). A autora observa, na revisão de trabalhos sobre novos significados de commons e usos diferentes de commons como descritor de um recurso, movimento ou fenômeno, que todos têm um sentido de compartilhamento e propriedade conjunta como: (i) a necessidade de proteger um recurso compartilhado contra fechamento, privatização ou mercantilização; (ii) a observação ou ação de produção em pares e colaboração em massa principalmente em meios eletrônicos; (iii) evidências de novos tipos de tragédias dos commons; (iv) o desejo de construir uma educação cívica e um pensamento comum; (v) a identificação de tipos novos ou em desenvolvimento de commons dentro de outros mais tradicionais; e (vi) a redescoberta dos commons (Hess, 2008).





Examinando a grande variedade de novos commons, Hess (2008, p.39) faz o seguinte conjunto de observações:

- A colaboração e a cooperação são particularmente vibrantes no conhecimento e na comunidade comum;
- Muitos novos commons estão em uma escala muito maior, geralmente global; ao mesmo tempo, há um senso crescente de commons no nível local;
- Frequentemente, existe uma visão mais ampla de responsabilidade - "além do nosso próprio quintal". O lado positivo da globalização é que há uma maior consciência das comunidades geograficamente remotas. Mesmo em relação aos commons da vizinhança, que podem ser focados apenas em questões locais, muitas vezes essas comunidades estão cientes do impacto das decisões atuais nas gerações futuras;
- A sustentabilidade é uma questão onipresente. Frequentemente, existe uma visão de gestão eficaz para a preservação e sustentabilidade de um recurso;
- A equidade é frequentemente uma consideração importante em novos commons;
- O conceito de "*Gift Economy*"² está tornando-se mais conhecido;
- Usuários de recursos comuns geralmente estão cientes de sua interdependência;
- Ao contrário dos bens públicos, os commons são vulneráveis ao fracasso por meio de invasão, privatização, comercialização, congestionamento, escassez e degradação;
- Regras apropriadas são necessárias para controlar o recurso.

Dentre os chamados novos commons, este artigo discute os conceitos de commons de conhecimento e de commons urbanos que, dada sua natureza e amplitude, podem ter uma correlação maior com a abordagem de KBD, mas outros novos commons podem contribuir também.

3.1 Commons de conhecimento

No início dos anos 2000, Ostrom e Hess reconheceram a importância emergente dos commons de conhecimento como área de pesquisa e começaram a aplicar a estrutura de Análise e Desenvolvimento Institucional (IAD) à análise de recursos comuns (Ostrom & Hess, 2007). Para as autoras, um commons de conhecimento refere-se a arranjos comuns para superar vários dilemas sociais associados ao compartilhamento e produção de informação, inovação e trabalho criativo (Ostrom & Hess, 2006).

² É um tipo de sistema econômico no qual bens e serviços são dados sem qualquer acordo explícito para troca imediata ou futura. Chamada também de "Economia de Dádiva", enfatiza recompensas sociais ou intangíveis.





Madison, Frischmann, & Strandburg (2010) desenvolveram uma estrutura de pesquisa especificamente adaptada às propriedades que distinguem conhecimento e informação de recursos naturais (Madison et al., 2010). Esses autores consideram que, em commons do conhecimento, a intervenção humana constrói recursos ao invés de encontrá-los de alguma forma na natureza. Eles consideram que é um termo amplo, que inclui bens comuns culturais como patrimônio cultural, por exemplo. Madison et al. (2010) adaptaram métodos de sucesso para o ambiente natural para desenvolver um estudo sistemático e detalhado de arranjos comuns, propondo uma estrutura para o estudo de commons de conhecimento, que inicialmente usa a estrutura de Análise e Desenvolvimento Institucional (IAD) desenvolvida e usada por Elinor Ostrom e outros, adaptada a atributos específicos de conhecimento e informação.

A estrutura da governança dos commons de conhecimento (Madison et al., 2010; Frischmann, Madison, & Strandburg, 2014) é baseada em três proposições básicas: (i) a tradicional teoria do "free rider"³ de propriedade intelectual não explica as instituições cooperativas para criar e compartilhar conhecimentos, que são predominantes (e talvez cada vez mais) na sociedade; conseqüentemente, uma política baseada exclusivamente nesta visão tradicional é incapaz de promover o trabalho criativo de valor social que é melhor regido por uma abordagem de commons e pode possivelmente impedir esse trabalho; (ii) o reconhecimento generalizado de certos sucessos de commons conhecidos, como o software de código aberto, pode ser problemático quando ignora os desafios de governança significativos que muitas vezes surgem para essas instituições; (iii) o desenvolvimento de uma abordagem mais sofisticada para governança dos commons de conhecimento requer um estudo empírico sistemático da governança dos commons de conhecimento "na natureza".

Frischmann e seus colegas (2014) fazem uma analogia entre o ambiente cultural e o ambiente natural para explorar a proposição de que, assim como os recursos naturais são geralmente governados como bens comuns, ao invés de serem administrados como propriedade pública ou privada, a produção e o compartilhamento do conhecimento são muitas vezes sustentados por uma governança comum. O livro *Governing Knowledge Commons* (2014) explora como funcionam os commons de conhecimento, o lugar que ocupam no ambiente cultural, os benefícios específicos que oferecem, os custos e riscos que criam, e as suas relações com outras estruturas institucionais. Os autores identificam os commons de conhecimento como uma forma independente e afirmativa de produzir inovação e criatividade e como um importante domínio de pesquisa, entendendo que os bens comuns não são totalmente independentes, nem se opõem a mercados baseados em direitos exclusivos (formais ou informais), nem são subordinados a eles (Frischmann et al., 2014).

³ Refere-se ao caso de alguém que se beneficia de recursos, bens ou serviços sem pagar o custo do benefício.





Os commons de conhecimento não podem ser limitados fisicamente e tampouco são marcados pela subtração que define os bens comuns dos recursos naturais. Ao contrário, quando alguém usa o conhecimento, nada é retirado do conhecimento comum, mas sim adicionado a ele (Hess & Ostrom, 2007).

3.2 Commons urbanos

A noção de commons urbanos refere-se a recursos compartilhados no contexto urbano, que são acessados e usados por diferentes participantes e cuja sustentabilidade a longo prazo depende de como esses diferentes usos entram em ação e interagem entre si (Foster, 2011). No entanto, ainda existem poucas pesquisas empíricas que teorizem explicitamente os bens comuns urbanos, apesar do crescente interesse pelas cidades como locais de luta social, bem como da preocupação contemporânea com a justiça urbana (Harvey, 2008). A maioria das pesquisas sobre commons não aborda explicitamente o urbano, embora Ostrom (2007) e estudiosos do direito como Foster (2011) tenham chamado a atenção para os commons urbanos.

No entanto, a cidade é um bom lugar para testar a Teoria dos Commons porque é um ambiente que traz complexidades por ser mais densamente povoada e ter espaços eminentemente sociais, gerando assim maior potencial de conflito que a fazem mais sujeita a mudanças rápidas do que uma área menos povoada. Como Harvey argumenta, os commons urbanos "representam todas as contradições políticas comuns de uma forma altamente concentrada" (Harvey, 2012, p. 80).

Foster (2011) aborda alguns desafios para os commons urbanos, observando que nos commons tradicionais, as autoridades públicas geralmente não estão envolvidas na gestão colaborativa, mas quando se trata de commons urbanos, tal envolvimento parece inevitável. O autor exemplifica como a explosão da agricultura urbana abriu canais para formas mais colaborativas de gestão de espaços verdes nas cidades e, como neste caso, os recursos são frequentemente conhecidos publicamente e a gestão está "aberta" a formas mais colaborativas e inclusivas.

Foster também destaca que há casos em que as autoridades públicas estão diretamente envolvidas nos bens comuns, tendo funcionários públicos cooperando com os cidadãos, ONGs e empresas na gestão de um recurso específico (por exemplo, um distrito de inovação empresarial, que envolve a criação de uma cooperativa entre a cidade, proprietários e promotores imobiliários para melhoria de bairros). A autora argumenta que há necessidade de articular ainda mais o papel do poder público como facilitador e participante do bem urbano (Foster, 2011). No entanto, os atores envolvidos podem ter interesses diferentes – o envolvimento do setor público, cidadãos, atores do setor privado e do terceiro setor significa



reunir diferentes valores e preferências quanto a quais usos os bens comuns podem apoiar e, portanto, como devem ser geridos (Foster, 2011). Também significa negociar arranjos racionais onde o interesse coletivo é entendido pelos usuários como uma forma de aumentar o seu ganho individual a longo prazo. A forma tradicional como a gestão colaborativa é entendida no campo dos commons não permite a articulação e compreensão desses diferentes valores (Nightingale, 2011).

É importante também considerar os elementos "irracionais" dos commons, o que implica observar como a subjetividade está em jogo na ação coletiva, levando-se em conta os diferentes entendimentos que se apresentam e como são negociados, bem como o poder nas relações entre usuários (Nightingale, 2011). Recentemente Harvey (2012) teorizou amplamente sobre commons urbanos, considerando o conceito promissor. No entanto, o autor se preocupa em elucidar como os commons poderiam "escalar" e funcionar em níveis macro (Harvey, 2012).

Para Harvey (2008, p.103), é até possível ver "a metrópole como uma fábrica de produção de commons". As qualidades humanas da cidade emergem de nossas práticas nos diversos espaços da cidade, mesmo quando esses espaços estão sujeitos ao enclausuramento pela propriedade estatal privada e pública, bem como pelo controle social, apropriação e contramedidas, para afirmar o que Henri Lefebvre (2008) denomina como "direito à cidade" pelos moradores. Por meio de suas atividades e lutas diárias, indivíduos e grupos sociais criam o mundo social da cidade e, ao fazê-lo, criam algo comum como uma estrutura dentro da qual todos nós podemos habitar. Embora esse common culturalmente criativo não possa ser destruído pelo uso, pode ser degradado e desvalorizado por meio de abuso excessivo.

Ter o direito à cidade, como argumenta Harvey, está além das necessidades dos indivíduos e de suas comunidades de ter certo acesso aos recursos desse meio existencial. O direito não é apenas garantia de benefícios públicos, ou plenitude de condições salutaras de vida para todos os cidadãos, pois prospecta o ideário da democratização dos espaços urbanos. O direito à cidade também deve permitir o direito de mudar e reinventar o próprio ambiente urbano. Nesse sentido, o sujeito de direito não é apenas o cidadão beneficiário de garantias políticas, mas um ator interagente que deve ter seus espaços biofísicos transformadores, infraestruturas e políticas da cidade compreendidos, reconhecidos e protegidos pelo valor formal de sua cidadania (Harvey 2012).

Na revisão da literatura sobre a temática do commons urbano, Cruz (2019) afirma que, mais recentemente, essa noção ganhou mais destaque na produção acadêmica, principalmente no âmbito teórico e na geografia urbana. Estudos mais recentes em commons urbanos também abordaram a prática coletiva de redes de produção de alimentos nas



idades, com foco no cuidado coletivo dos meios de subsistência e na criação de soluções práticas para as necessidades de grupos sociais ou comunidades urbanas.

Orientadas por princípios de solidariedade, essas iniciativas têm representado novos contextos para a pesquisa sobre commons urbanos (Moreira & Fuster, 2020; Ng, 2020; Sardeshpande; Rupprecht & Russo, 2021). Além de melhorias nos sistemas de alimentação, saúde e meio ambiente, esses commons urbanos estão em sinergia com outras medidas para melhorar o bem-estar dos ambientes urbanos (Sardeshpande; Rupprecht & Russo, 2021).

Mesmo em relação à pandemia da COVID 19, Sardeshpande, Rupprecht & Russo (2021) consideram que o uso de bens de produção de alimentos urbanos pode aliviar os impactos da pandemia e construir mais resiliência nos sistemas alimentares (Ng, 2020).

4 A contribuição da teoria dos commons para o desenvolvimento baseado no conhecimento (KBD)

Como já mencionado acima, as cidades são locais de competição relativamente intensa por terra porque têm densidades relativamente altas de população humana. Um grande número de pessoas em uma quantidade relativamente pequena de espaço significa que essas pessoas são mais forçadas a compartilhar ou competir por recursos. Como as cidades são densamente povoadas e cocriadas por uma diversidade de pessoas, com ideias diferentes sobre commons - ideias sobre quem deve administrar quais bens comuns e como - há sempre uma geração de conflito. As cidades são locais onde coexiste uma grande variedade de pessoas, ao contrário de uma aldeia ou pequenas comunidades isoladas nas quais as pessoas partilham mais em termos de valores e intenções. Harvey insiste que os commons são sempre contestados. Segundo o autor, "um bem comum pode precisar ser protegido às custas de outro" (Harvey, 2011, p.102). Por exemplo, no *Lower East Side* de Nova York, na década de 1980, as hortas comunitárias ocupavam terras que poderiam ser usadas para uma forma diferente de bens comuns: habitação acessível (Schmelzkopf, 1995).

Finalmente, a própria cidade é o *locus* dos commons projetados de forma mais ampla. Em essência, a cidade é a manifestação física de um equilíbrio positivo gerado coletivamente; as cidades surgiram como locais para armazenar a riqueza de uma sociedade (Harvey, 2008). Para Hardt & Negri, a metrópole é o que gera o bem comum. A metrópole é onde as pessoas se encontram e se encontram de maneiras inesperadas, trabalhando juntas para criar cultura. A cidade, escrevem eles, "é a fonte do commons e o receptáculo para o qual ele flui" (Hardt & Negri, 2009, p.154).

Em um contexto de desenvolvimento, o conhecimento flui ou mesmo "vaza" daqueles que o criaram para um espectro mais amplo da sociedade, que são os beneficiários do KBD. Nesse sentido, o conhecimento tende a se tornar um bem público, apesar da existência de

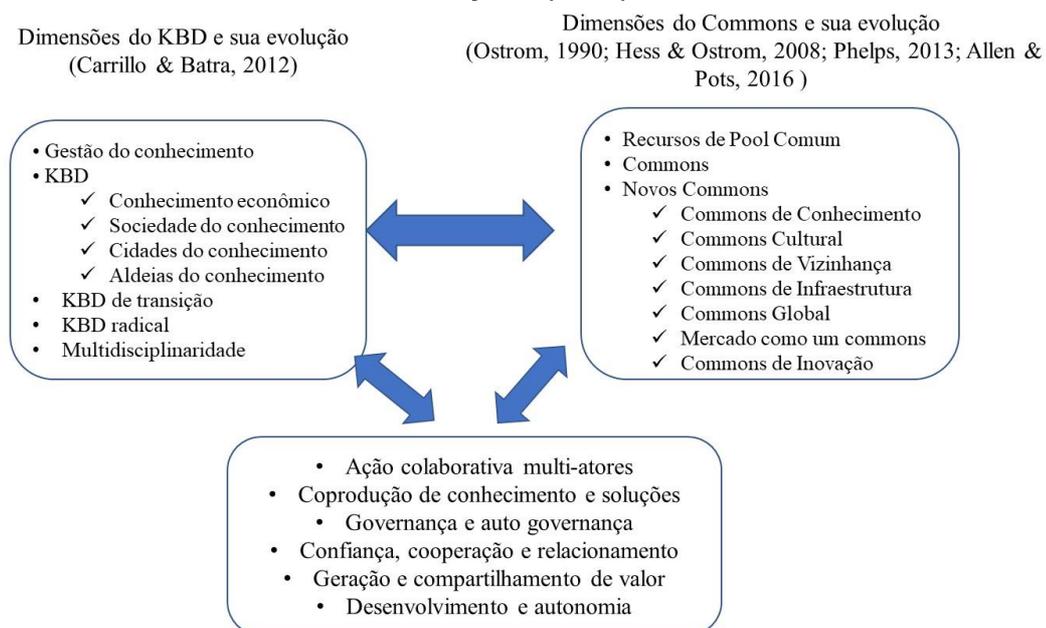


várias barreiras linguísticas, sociais e cognitivas à difusão do conhecimento (Ferreira & Neto, 2005).

A natureza multidisciplinar do KBD é complexa e algumas de suas disciplinas de origem estão passando por transformações revolucionárias, impactando as bases conceituais do novo campo do KBD, devido à natureza dinâmica de todos os campos científicos que fornecem reinterpretções contínuas de substratos teóricos contribuintes (Carrillo & Batra, 2012). Os autores observam que a aparente subversão dos principais construtos sociais e econômicos (por exemplo, desenvolvimento, democracia, governo, mercado, preço, dinheiro, negócios, propriedade, ...), bem como o surgimento de novos (por exemplo, redes sociais, *crowdsourcing*, sistemas abertos, inteligência coletiva, singularidade, ...) adicionam um nível significativo de dificuldade para a compreensão e gestão das realidades KBD, e é cada vez mais aparente que a configuração formal do campo de alguma forma depende de uma perspectiva sistêmica.

Ao mesmo tempo, as discussões sobre commons e sua compreensão e aplicação também evoluíram ao longo do tempo. A ênfase na natureza social dos commons permite uma compreensão daqueles que são explicitamente criados pelos humanos, incluindo o mundo intangível das ideias e o ambiente construído das cidades. Nesse sentido, podem ser destacados alguns pontos de convergência entre os elementos do KBD e sua evolução e princípios dos commons (figura 3).

Figura 3 – A convergência entre os elementos do desenvolvimento baseado no conhecimento e sua evolução e princípios comuns



Fonte: Autores (2018).

A evolução para uma sociedade do conhecimento ainda é bastante desafiadora e apresenta algumas características (Batra, 2007; Carrillo & Batra, 2012) como: promoção da



colaboração ao invés da competição entre economias; promoção do compartilhamento ao invés da proteção do conhecimento; atuar no bem-estar coletivo da sociedade como um todo e não apenas na geração de resultados econômicos; entendimento de que a realização educacional não é apenas um meio de produção econômica, mas também um resultado em si; aumento da autorrealização, bem como a capacidade dos indivíduos de fazerem suas próprias escolhas com base em decisões informadas.

Se considerarmos os princípios dos commons aplicados ao KBD, cuja coesão social é elemento fundamental para seu alcance, e, entendendo o KBD como um processo social de conhecimento que gera valor endógeno, potencialidades e recursos locais, considerando as dimensões social, econômica e ambiental, na busca do desenvolvimento sustentável (Fachinelli et al., 2014), pode-se fazer uma analogia entre eles, conforme destacado na tabela 1.

Tabela 1 – Analogia entre os princípios de Commons (Ostrom, 1990) e o processo social de KBD (Fachinelli et al., 2014; Carrillo & Batra, 2012)

Princípios dos Commons (Ostrom, 1990)	O proceso social do KBD (Fachinelli et al., 2014; Carrillo & Batra, 2012)
1. Limites claramente definidos	Considera a análise única de uma cidade e não pode ser extrapolada para outra; concentra-se nas potencialidades e oportunidades e nos aspectos distintivos de cada cidade.
Coerência entre as regras de apropriação e provisão e as condições locais	A ação aborda a reflexão; estabelece um sistema relacional e holístico que combina desenvolvimento, identidade, emocional e econômico, individual e racional.
Arranjos de escolha coletiva	Analisa o que os cidadãos querem ser; parte das informações existentes e busca a interpretação que os cidadãos fazem delas considerando sua história, personalidade e emoções. O KBD concentra-se em várias alternativas de desenvolvimento coletivo, nas quais o capital do conhecimento é o meio estratégico.
Monitoramento	Acompanha o desenvolvimento com base no Sistema de Capitais.
Mecanismos de sanções	Fornece diretrizes de ação para os cidadãos.
Mecanismos para resolução de conflitos	Considera o que os cidadãos desejam levar adiante e apenas o que eles podem levar adiante.
Reconhecimento de direitos organizacionais	O KBD pertence aos cidadãos e não ao governo municipal e, portanto, transcende as adversidades e mudanças políticas.
Autogovernança / governança multiníveis	A formulação de políticas e estratégias para as cidades do conhecimento subjacentes ao KBD são procedimentos complexos que requerem uma liderança comprometida com o bem-estar sustentável de sua comunidade para ter sucesso. Também precisa de uma massa crítica de agentes de mudança com compreensão suficiente das diferenças qualitativas em KBD e com capacidade técnica para articular e desenvolver sistemas de capital social.

Fonte: Autores (2018).



Embora a economia do conhecimento e a sociedade do conhecimento estejam cada vez mais presentes, a transição da análise do fenômeno para uma estrutura de trabalho para a compreensão e desenvolvimento de uma cidade do conhecimento ainda está em um estágio inicial (Carrillo & Flores, 2012; Fachinelli et al., 2014). O KBD possui um método de avaliação e monitoramento dos capitais de uma cidade: o chamado sistema genérico de capitais (Carrillo, 2002), apresentado como um modelo de geração de conhecimento baseado em valor.

Embora este trabalho não pretenda abordar o sistema de capitais, é importante enfatizar que seu objetivo é captar todas as dimensões relevantes de valor para um grupo social a partir de um sistema unificado de categorias (Carrillo, 2002), e entender que o KBD concentra-se em uma série de alternativas de desenvolvimento, em que o capital do conhecimento é o meio estratégico (Fachinelli et al., 2014). Nesse sentido, Carrillo, Metaxiotis, & Yigitcanlar (2010) propõem uma perspectiva do KBD em que as contas do sistema de capitais se tornem um instrumento para um desenvolvimento equilibrado, equitativo e sustentável. Essa visão enfoca o equilíbrio do capital coletivo, tanto intelectual quanto material (Fachinelli et al., 2014).

Carrillo destaca que uma plataforma epistemológica, axiológica e política que justifique o KBD é necessária para permitir o mapeamento e a gestão de seus impactos não apenas em termos econômicos, mas também em todas as principais dimensões do valor social (Carrillo, Metaxiotis, & Yigitcanlar, 2010).

A evolução do conceito de cidade ao longo do tempo, em comparação com a evolução dos commons, demonstra a necessidade subjacente de se buscar uma sociedade mais justa, equilibrada e sustentável. Existem na literatura algumas definições sobre cidades. Lara et al. (2016) apresenta uma estrutura com domínios, com os principais problemas em cidades inteligentes (adaptado de Nam & Pardo, 2011). Para a cidade inteligente, as concepções concentram-se em infraestrutura e TICs com questões-chave como tecnologias inteligentes, móveis, virtuais e digitais; para a cidade do conhecimento, a concepção é para a economia criativa e baseada no conhecimento na sociedade com as questões-chave do empreendedorismo, inovação, competitividade e sociedade do conhecimento.

O entendimento de que os commons são a "herança compartilhada de todos nós" é central para a literatura dos novos commons (Hess, 2008). Ameaças de fechamento despertaram muitas pessoas para proteger os commons, além do entendimento de que recursos que antes eram seguros como bens públicos requerem vigilância e até mesmo gerenciamento participativo para protegê-los para o futuro. Para alguns, commons são um direito de nascença, enquanto outros reconhecem o papel da responsabilidade pessoal em sua sustentabilidade, mas a definição de commons varia com o tipo de recurso disponível (Hess, 2008).





Por outro lado, a cidade do conhecimento é um local onde se criam constantemente novos conhecimentos, tem excelência na investigação, apoia um fluxo de novos conhecimentos, investe constantemente no desenvolvimento do capital humano e atrai imigrantes qualificados, além de estar sujeita a vários tipos de inovação: tecnológica, organizacional e institucional. Portanto, a cidade do conhecimento fornece um ambiente de incentivo à geração, disseminação e uso do conhecimento em um sistema de capital humano ambientalmente sustentável, socialmente justo, economicamente seguro e bem integrado (Ergazakis, Metaxiotis, & Psarras, 2006; Yigitcanlar, O' Connor, & Westerman, 2008; Fachinelli et al., 2014).

No entanto, a formulação de políticas e estratégias para as cidades do conhecimento subjacentes ao KBD ainda são procedimentos complexos que requerem uma liderança comprometida com o bem-estar sustentável de sua comunidade para ter sucesso (Carrillo & Batra, 2012). Além disso, há também a necessidade de uma massa crítica de agentes de mudança com compreensão suficiente das diferenças qualitativas em KBD e com capacidade técnica para articular e desenvolver sistemas de capital social.

Os dados abertos também transformaram o modelo de cidades inteligentes. Com os dados abertos, os cidadãos podem desenvolver aplicativos que fornecerão novos serviços para a cidade. No entanto, ainda existem poucos exemplos tangíveis de empresas que transformaram com sucesso a plataforma de dados abertos de uma cidade para gerar aplicativos lucrativos ou serviços relacionados (Lee, Almirall, & Wareham, 2012).

Para Cohen, Almirall, & Chesbrough (2016), ainda há necessidade de novos modelos de negócios para impulsionar o uso efetivo de dados abertos nas cidades. Os dados abertos são um excelente exemplo de uso de uma plataforma para transmitir capacidade de terceiros por meio de dados comuns. Eles consideram que as cidades inteligentes são um lugar de oportunidade para criar novo valor para as pessoas dentro da cidade e, ao mesmo tempo, podem ser o *locus* de graves violações de confiança, onde as informações podem ser compartilhadas para fornecer valor a outros, enquanto simultaneamente prejudicam seus residentes.

No entanto, podemos encontrar exemplos de mobilização de ativos físicos em vez de ativos virtuais. Um bom exemplo são os *fab-labs* e espaços públicos de cooperação que permitem o envolvimento de terceiros, como desenvolvedores, artistas, fabricantes e universidades. Nesse caso, as infraestruturas físicas operando como commons permitem e acionam a participação de todo um ecossistema (Cohen, Almirall, & Chesbrough, 2016).

Beckwith, Sherry, & Prendergast (2019) acreditam que uma cidade deve gerenciar seus dados como um commons e, para esse fim, deve-se tentar entender os fluxos de dados e valores potenciais das comunidades dentro da cidade, respeitando as reivindicações de propriedade legítimas e as regras de benefício. "Se as cidades fizerem isso, elas podem



esperar que os cidadãos da cidade inteligente serão melhor servidos pela própria cidade inteligente e investirão mais pesadamente em seu sucesso” (Beckwith, Sherry, & Prendergast, 2019, p. 219).

5 Discussão e considerações finais

O estudo dos commons e dos novos commons é uma área de pesquisa recente, rica e desafiadora. Alguns novos commons, entre eles os urbanos, são criados porque há ameaças de privatização e fechamento em detrimento do bem-estar social de uma determinada comunidade. O commons, nesse sentido, pode ser entendido como um elemento fundamental para a criação de novas formas econômicas de vida, que por sua vez são cada vez mais exigidas pelos desafios da vida moderna, principalmente nas cidades. Elementos comuns como autogovernança, coprodução de conhecimento por meio de ação coletiva, geração de valor e compartilhamento exigem um processo dinâmico e dialético que o KBD demonstrou perseguir, um processo que exige liderança comprometida acima de tudo com o bem-estar sustentável de sua comunidade Gonzalez et al., 2005).

Como a Teoria dos Commons pode contribuir para o KBD sem esgotar as contribuições potenciais dos commons? Embora a literatura sobre KBD ainda seja recente, ela é construída por meio de tecnologias sociais que utilizam a participação e o engajamento dos atores sociais de um determinado território ou cidade, como um processo social que envolve diversas estratégias de desenvolvimento econômico, social, espacial e institucional – para promover, atrair e reter investimentos e talentos para formar lugares de vida, trabalho, estudo e visita (Yigitcanlar & Bulu, 2015).

Para responder ao questionamento desta pesquisa, como os dados abertos são considerados como novos commons, é extremamente importante aprimorar o desenvolvimento econômico do conhecimento como matéria-prima para o desenvolvimento de softwares e aplicativos que contribuam para o desenvolvimento das cidades, gerando empreendedorismo, e contribuir para o ecossistema de inovação. O'Reilly (2010) demonstra a importância do governo se posicionar como um facilitador e gestor de suas interações com a sociedade, atuando como provedor de uma plataforma aberta, enquanto os cidadãos seriam coprodutores de soluções inovadoras para o governo resultantes de sua experiência, conhecimento e inteligência coletiva.

Niaros (2016) demonstra que uma cidade inteligente voltada para os commons é aquela que permite a participação aberta e tem mecanismos para resolver problemas democráticos. Para tanto, a participação ativa da sociedade nos processos de tomada de decisão é essencial para criar um vínculo direto entre a tecnologia e as necessidades da comunidade.





Um dos desafios conceituais de considerar dados abertos como um commons é a propriedade dos dados. Beckwith, Sherry, & Prendergast (2019) consideram que os dados são frequentemente criados em pontos de interação entre vários atores, cada um dos quais com o potencial de reivindicar propriedade. Os dados, portanto, geralmente têm reivindicações de propriedade distribuídas por várias partes, e lidar com isso, considera Beckwith, Sherry, & Prendergast (2019) é um dos papéis de uma cidade inteligente. Para os autores, o grande desafio está na utilização de dados abertos como um commons, respeitando as questões de propriedade e gerando um clima de confiança na comunidade.

A evolução do campo da Gestão do Conhecimento (GC) levou à ampliação do foco e à aplicação de seus princípios para promover o desenvolvimento baseado no conhecimento (KBD), a terceira geração da GC. O KBD tem três objetivos interdependentes necessários para estratégias de desenvolvimento sustentável e bem-sucedidas: prosperidade econômica, desenvolvimento humano e sustentabilidade social e ambiental (Lazlo & Lazlo, 2007; Carrillo, 2014). Possui caráter multidisciplinar, utiliza construtos sociais e econômicos e seu sucesso depende de uma liderança comprometida, principalmente com o bem-estar sustentável de sua comunidade (Laszlo & Laszlo, 2007; Carrillo, 2015).

Considerando a complexidade dos construtos sociais e econômicos utilizados pelo KBD como desenvolvimento, democracia, governo, mercado, propriedade, sustentabilidade, conhecimento, entre outros, e o surgimento de novos commons, tangíveis em redes sociais, *crowdsourcing*, sistemas abertos, inteligência coletiva, inovação, empreendedorismo etc., torna-se aparente que na criação de espaços coletivos reais ou virtuais a Teoria dos Commons contribui para o KBD como um campo de conhecimento.

As principais contribuições da Teoria dos Commons estão nos processos de criação de valor e coprodução de conhecimento com gestão de conflitos sociais; na visão da sustentabilidade a partir de mecanismos de monitoramento e autogovernança; na partilha de conteúdos, experiências e competências de indivíduos, organizações, redes e grupos informais, em assuntos de interesse para a cidade, bairros ou regiões, dedicados à criação de uma sociedade sustentável. Considerando que um commons é um recurso do qual a comunidade deve cuidar, ela precisa se preocupar com a sustentabilidade e a equidade e deve, também, no caso de recursos de dados, implementar procedimentos de governança de dados para garantir isso.

É claro que é necessário ampliar a discussão e os estudos sobre a contribuição dos commons e novos commons para o KBD, abordando o impacto dos commons científicos, educacionais, turísticos, jurídicos, entre outros. Também é importante desenvolver novas abordagens baseadas em commons para agregar mecanismos de participação e ação coletiva ao campo de estudo do KBD, como no desenvolvimento de projetos comuns e na



análise de problemas complexos de planejamento (por exemplo, desenvolvimento de modelos como a Análise e Desenvolvimento Institucional - IAD).

Os autores sugerem pesquisas futuras de modo a caracterizar os commons como motores do desenvolvimento baseado no conhecimento. Considerando-se, portanto, que os dados abertos promovem a inovação, o empreendedorismo e contribuem para um ecossistema de inovação, os commons, por meio de dados abertos, podem beneficiar a sociedade em face de suas necessidades.

Referências

- Allen, D. W. E. & Potts, J. (2016). How innovation commons contribute to discovering and developing new technologies. *International Journal of the Commons*, 10, 2–20.
- Batra, S. (2007). Knowledge Enterprises, Knowledge Economies, Knowledge Divide and Knowledge Societies: A Conceptual Framework. *giftjourn@I*, 3(1), 13-20.
- Batra, S. (2012). Development perspectives of knowledge management, *Review of Knowledge Management*, 2(1), 17-23.
- Beckwith, R., Sherry, J., Prendergast, D. (2019). Data Flow in the Smart City: Open Data Versus the Commons. In: M. de Lange & M. de Waal (Eds.), *The Hackable City*. Springer, Singapore. Retrieved from: https://doi.org/10.1007/978-981-13-2694-3_11.
- Carrillo, F. (2014). What 'knowledge-based' stands for? A position paper. *Journal of Knowledge-Based Development*, 5(4), 402–421.
- Carrillo, F. (2015). Knowledge-based development as a new economic culture. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 1 (2), 15.
- Carrillo, F. J. (2002). Capital Systems: Implications for a global knowledge agenda. *Journal of Knowledge Management*, 6, 379-399.
- Carrillo, F. J. (2004). Capital Cities: A taxonomy of capital accounts for knowledge cities. *Journal of Knowledge Management*, 8, 28-46.
- Carrillo, F. J., & Batra, S. (2012). Understanding and measurement: perspectives on the evolution of knowledge-based development. *International Journal of Knowledge-Based Development*, 3(1), 1-16.
- Carrillo, F. J., & Flores, R. E. (2012). Measuring: Knowledge-based development metrics, evolution and perspectives. In: T. Yigitcanlar, K. Metaxiotis, & F. J. Carrillo (Eds.), *Building prosperous knowledge cities: Policies, plans and metrics* (pp. 309–326). Edward Elgar Publishing.
- Carrillo, F., Metaxiotis, K., & Yigitcanlar, T. (2010). Urban, regional, national and global knowledge capital. (G. Editorial, Ed.) *Journal of Knowledge Management*, 14, 631-634.
- Cohen, B., Almirall, E., and Chesbrough, H. (2016). The City as a Lab: Open Innovation Meets the Collaborative Economy. *California Management Review*, 59(1), 5–13.



- Cruz, M. (2019). O comum urbano em debate: dos comuns na cidade à cidade como comum? *Revista Brasileira de Estudos Urbanos Reg.*, 21(3), 487–504.
- Errichiello, L., & Marasco, A. (2014). Open service innovation in smart cities: A framework for exploring innovation networks in the development of new city services. *Advanced Engineering Forum*, 11, 115–124.
- Ergazakis, K., Metaxiotis, K., & Psarras, J. (2006). Knowledge cities: The answer to the needs of knowledge-based development. *VINE: The Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 36, 67-84.
- Fachinelli, A. C., Carrillo, F. J., & D'Arísbo, A. (2014). Capital system, creative economy and knowledge city transformation: Insights from Bento Gonçalves, Brazil. *Expert Systems with Applications*, 5614-5624.
- Ferreira, S., & Neto, M. (2005). Knowledge Management and Social Learning: Exploring the Cognitive Dimension of Development. *Knowlegde Management for Development*, 1(3), 4-17. Retrieved from: <http://www.km4dev.org/journal>: <http://www.km4dev.org/journal>.
- Foster, S. (2013). Collective Action and the Urban Commons. *Notre Dame Law Review*, 87, 57. Retrieved from: <http://scholarship.law.nd.edu/ndlr/vol87/iss1/2>.
- Frischmann, B., Madison, M., & Strandburg, K. (2014). Introduction & Chapter 1. In: M. J. Brett M. Frischmann, *Governing Knowledge Commons*. Oxford University Press. 1- 43.
- Gonzalez, M., Alvarado, J., & Martinez, S. (2005). A compilation of resources on knowledge cities and knowledge-based development. *Journal of Knowledge Management*, 8, 107-127.
- Hardt, M., & Negri, A. (2009). *Commonwealth*. Harvard University Press.
- Harvey, D. (2008). The right to the city. *The city reader*, 6(1), 23-40.
- Harvey, D. (2011). The Future of the Commons. *Radical History Review*, 109, 101-107. Retrieved February 19, 2018, from <https://read.dukeupress.edu/radical-history-review/article/2011/109/101/75136/The-Future-of-the-Commons>.
- Harvey, D. (2012). *Rebel Cities: From the Right to the City to the Urban Revolution*. New York. Retrieved February 2018, from: http://abahlali.org/files/Harvey_Rebel_cities.pdf. Verso Books: London and New York, 2012, pp. xviii + 187.
- Hess, C. (2008). Mapping the New Commons. *12th Biennial Conference of the International Association for the Study of the Commons*. Cheltenham, England.: Retrieved from <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract>.
- Hess, C. & Ostrom, E. (2007). A Framework for Analyzing the Knowledge Commons. In: E. Ostrom, *Understanding Knowledge as a Commons: From Theory to Practice* (pp. 41-81), MIT Press.
- Janssen, M., Charalabidis, Y., & Zuiderwijk, A. (2012). Benefits, Adoption Barriers and Myths of Open Data and Open Government. *Information Systems Management*, 29(4), 258-268.
- Jasanoff, S. (2004). Ordering Knowledge, Ordering Society. In: *States of Knowledge: Science, Power and Political Culture*. Routledge, 25–98.



- Kaunekis, D. (2014). Researching Complex Governance Arrangements: Elinor Ostrom's Legacy for Research Methods and the Analysis of Institutional Design, *Policy Matters*, 19, 69-78.
- Knight, R. (1995). Knowledge-based development: policy and planning implications for cities. *Urban Studies*, 32, 225-260.
- Lara, A., Da Costa, E., Furlani, T. Z., & Yigitcanlar, T. (2016). Smartness that matters: towards a comprehensive and human-centred characterisation of smart cities. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2, 8.
- Laszlo, K. C., & Laszlo, A. (2007). Fostering a Sustainable Learning Society through Knowledge Based Development. *Systems Research and Behavioral Science. Syst. Res.*, 24(5), 493-503.
- Lefebvre, H. (2008). *O direito à cidade*. 5a. Edição. Centauro Editora.
- Lee, M., Almirall, E. & Wareham, J. (2016). Open Data and Civic Apps: First-Generation Failures, Second-Generation Improvements, *Communications of the ACM*, 59(1), 82-89.
- Madison, M., Frischmann, B., & Strandburg, K. (2010). Constructing Commons in the Cultural Environment. *Cornell Law Review*, 95, 657-709.
- Marques, M.A.J., Sabatini-Marques, J., Garcia, B.C., & Cortese, T.T.P. (2020). Contribution to Knowledge-based Development from the Commons Theory. In: T. Goydke & G. Koch (Eds.) *Economy for the Common Good: A Common Standard for a Pluralist World?* Tredition, Germany.
- Moreira, S.; Fuster, M. (2020). Food Networks As Urban Commons: Case Study of a Portuguese “Prosumers” Group. *Ecological Economics*, 177, n. June 2019, 106777. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106777>.
- Muñoz-Erickson, T.A, Miller, C.A, & Miller, T.R. (2017). How cities think: knowledge co-production for urban sustainability and resilience. *Forests* 8(6), 203.
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. In: *12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times* (pp. 282–291).
- Niaros, V. (2016). Introducing a taxonomy of the “smart city”: Towards a commons-oriented approach? tripleC: Communication, capitalism & critique. *Open Access Journal for a Global Sustainable Information Society*, 14, 51–61.
- Nightingale, A. (2011). Beyond design principles: Subjectivity, emotion, and the (Non)rational commons. *Society and Natural Resources*, 24, 119-132.
- Ng, H. (2020). Recognising the edible urban commons: Cultivating latent capacities for transformative governance in Singapore. *Urban Studies*, 57, 1417–1433.
- Norström, A. et al. (2020). Principles for knowledge co-production in sustainability research. *Nature Sustainability*, 3(3), 182–190.
- O'Reilly, T. (2011). Government as a Platform. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 6(1), 13-40.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The evolution of institutions for collective action*. (I. University, Ed.) Cambridge University Press.





- Ostrom, E., & Hess, C. (2007). A Framework for Analyzing the Knowledge Commons. In C. H. Ostrom (Ed.), *Understanding Knowledge as a Commons: From Theory to Practice*. MIT Press.
- Ostrom, E. (2009). Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems. Prize lecture, pp. 408-444.
- Phelps, Edmund (2013). *Mass Flourishing: How Grassroots Innovation Created Jobs, Challenge, and Change*. Princeton University Press.
- Repetto, P., Sabatini-Marques, J., Yigitcanlar, T., Sell, D., & Costa, E. (2021) The Evolution of City-as-a-Platform: Smart Urban Development Governance with Collective Knowledge-Based Platform Urbanism. *Land*, 10(33). <https://doi.org/10.3390/land10010033>.
- Sabatini-Marques, J. (2020). Dados usados para o bem comum desenvolvem ecossistemas de inovação. Available in: <https://itforum.com.br/coluna/dados-usados-para-o-bem-comum-desenvolvem-ecossistemas-de-inovacao/>, Accessed on: 19th January 2021.
- Sardeshpande, M., Rupprecht, C., & Russo, A. (2021). Edible urban commons for resilient neighbourhoods in light of the pandemic. *Cities*, 109, 103031. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.103031>.
- Schmelzkopf, K. (1995). Urban community gardens as contested space. *Geographical review*, Vol. 85, 364-381.
- Schumpeter, J. (1911). *The Theory of Economic Development*. Oxford University.
- Schuttenberg, H. Z. & Guth, H. K. (2015). Seeking our shared wisdom: A framework for understanding knowledge coproduction and coproductive capacities. *Ecology and Society*, 20(1): 15. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.5751/ES-07038-200115>.
- Torraco, R. J. (2005). Writing Integrative Literature Reviews: Guidelines and Examples. *Human Resource Development Review*, 4(3), 356–367. Retrieved from: <https://doi.org/10.1177/1534484305278283>.
- Yigitcanlar, T. (2010). Making space and place for the knowledge economy: knowledge-based development of Australian cities. *European Planning Studies*, 18, 1769-1786.
- Yigitcanlar, T. (2011). Knowledge-based urban development redefined: from theory to practice knowledge-based development of cities. In T. Yigitcanlar (Ed.), *Summit Proceedings of the 4th Knowledge Cities World Summit* (pp. 389-399). Bento Gonçalves, Brazil: The World Capital Institute and Ibero-American Community for Knowledge Systems.
- Yigitcanlar, T., & Bulu, M. (2015). Dubaization of Istanbul: Insights from the knowledge-based urban development journey of an emerging local economy. *Environment & Planning A*, 47, 89-107. doi:10.1068/a130209p
- Yigitcanlar, T., O'Connor, K., & Westerman, C. (2008). The making of knowledge cities: Melbourne's knowledge-based urban development experience. *Cities*, 25, 63-72.
- Yigitcanlar, T., Kamruzzaman, M., Buys, L., Ioppollo, G., Sabatini -Marques, J., & Costa, E., (2018). Understanding 'smart cities': Intertwining development drivers with desired outcomes in a multidimensional framework. *Cities*, 81, 145–160.
- Zhuang, T.; Qian, Q.K.; Visscher, H.J.; Elsinga, M.G.; & Wu, W. (2019). The role of stakeholders and their participation network in decision-making of urban renewal in China: The case of Chongqing. *Cities* 92, 47–58.