



## **Cidades inteligentes e a qualidade de vida dos cidadãos: Uma revisão da literatura**

*Smart Cities and Citizens' Quality of Life: A Literature Review*

**ANDERSON SACCOL FERREIRA**

UNOESC - UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARIINA

### **Nota de esclarecimento:**

Comunicamos que devido à pandemia do Coronavírus (COVID 19), o IX SINGEP e a 9ª Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge) foram realizados de forma remota, nos dias **20, 21 e 22 de outubro de 2021**.

## **Cidades inteligentes e a qualidade de vida dos cidadãos: Uma revisão da literatura**

### **Objetivo do estudo**

Esse estudo visa identificar a relação conceitual entre cidades inteligentes e a qualidade de vida dos cidadãos.

### **Relevância/originalidade**

As cidades inteligentes têm potencial para alcançar condições ideais de moradia, saúde, educação, meio ambiente, economia, infraestrutura de serviços e informação com qualidade de vida.

### **Metodologia/abordagem**

Esta pesquisa trata-se de uma revisão da literatura onde foi adotado três estágios para descrever o rumo que a pesquisa direcionou. O estudo analisou 16 periódicos científicos pertinentes ao objetivo de pesquisa.

### **Principais resultados**

Foram encontrados doze conceitos chaves que demonstram o caminho para relacionar uma cidade inteligente e a qualidade de vida dos cidadãos.

### **Contribuições teóricas/metodológicas**

Este é um estudo teórico que pode contribuir para o avanço das pesquisas acerca das cidades inteligentes e a relação com a qualidade de vida.

### **Contribuições sociais/para a gestão**

O estudo revela que a inteligência inicia pela governança eficiente, bem-estar ambiental, diminuição da desigualdade, serviços urbanos com eficiência, desenvolvimento e crescimento sustentável, inovação tecnologias, educação e participação dos cidadãos na elaboração de políticas públicas.

**Palavras-chave:** Qualidade de vida, Cidades inteligentes, Revisão da literatura, Cidadãos



## *Smart Cities and Citizens' Quality of Life: A Literature Review*

### **Study purpose**

This study aims to identify the conceptual relationship between smart cities and citizens' quality of life.

### **Relevance / originality**

Smart cities have the potential to achieve ideal conditions for housing, health, education, environment, economy, service infrastructure and information with quality of life.

### **Methodology / approach**

This research is a literature review where three stages were adopted to describe the direction that the research directed. The study analyzed 16 scientific journals relevant to the research objective.

### **Main results**

Twelve key concepts were found that demonstrate the way to relate a smart city and citizens' quality of life.

### **Theoretical / methodological contributions**

This is a theoretical study that can contribute to the advancement of research on smart cities and their relationship with quality of life.

### **Social / management contributions**

The study reveals that intelligence starts with efficient governance, environmental well-being, reducing inequality, efficient urban services, sustainable development and growth, technological innovation, education and citizen participation in the elaboration of public policies.

**Keywords:** Quality of life, Smart cities, Literature revision, Citizens

## **1 Introdução**

A grande concentração de pessoas vivendo em áreas urbanizadas tem exigido que as cidades busquem atender o mínimo de qualidade de vida das pessoas. Cerca de 55% das pessoas viveram em 2018 em áreas urbanizadas, com uma tendência de aumento gradativo e contínuo da população nas próximas décadas (United Nations, 2018; Guimaraes et al, 2020). A sociedade exige cada vez mais ações eficazes, criativas, planejadas para os centros urbanizados de forma que consigam melhorar a dinâmica da vida social (Pratt, 2008; Schwab, 2017).

Na contemporaneidade as cidades são consideradas centros urbanos complexos, habitado por pessoas com os mais variados interesses e podem colaborar uns com os outros de forma a permitir um ambiente sustentável e com qualidade de vida (Capdevila & Zarlenga, 2015; Camboim et al. 2019; Guimaraes et al, 2020). Nesse cenário, a qualidade de vida nas cidades inteligentes pode representar uma situação de bem-estar subjetivo, afetivo e cognitivo das pessoas (Carvalho et al., 2018; Florida et al., 2013). E essas situações, comportamentos e emoções permitem o aumento da socialização (Bertram & Rehdanz, 2015; Montgomery, 2013; Corrado et al., 2013; Gehl, 2010).

Esse fator pode ser alcançado com o uso de tecnologia de informação (TI), que permite às cidades apontar soluções e condições de melhorias que envolvem empregos, moradia, diminuição da desigualdade social, saúde, diminuição da violência, mobilidade tornando esses centros mais inclusivos. Guimaraes et al, (2020) aponta que as cidades podem usufruir do TI nos processos de governança como forma de criar maneiras inteligentes para atender várias demandas dos setores privados e públicos. Nesse contexto, pergunta-se: há uma relação conceitual de cidades inteligentes como a qualidade de vida das pessoas?

O objetivo da pesquisa é identificar a relação conceitual entre cidades inteligentes e a qualidade de vida dos cidadãos. Este trabalho trata-se de uma revisão da literatura que adotou três estágios para descrever o rumo que a pesquisa direcionou. O primeiro estágio descreve o planejamento da pesquisa, na sequência aborda a revisão da literatura por meio de uma análise descritiva e finaliza com uma análise síntese dos resultados de acordo com o objetivo da pesquisa. Foram analisados 16 manuscritos que relacionam a ligação entre cidade inteligente e a qualidade de vida dos cidadãos. Percebe-se que a qualidade de vida nas cidades inteligentes está relacionada a doze conceitos chaves que unidos mostram o rumo que as cidades inteligentes devem seguir para obter qualidade de vida dos cidadãos.

De acordo com o resultado, o cumprimento desses critérios tende a melhorar as cidades e o bem-estar das pessoas construindo uma comunidade mais forte dentro da cidade. Além desta introdução, a pesquisa estrutura-se com uma breve descrição da relação com a governança e o desafio para qualidade de vida. Na sequência, o método de pesquisa, seguido dos resultados encontrados, finaliza-se com as considerações finais do estudo.

## **2 Governanças e o desafio para qualidade de vida nas cidades inteligentes**

Nos últimos anos, houve uma extensa migração de áreas rurais para os núcleos urbanos e de núcleos urbanos menores para os maiores, fato este que originou diversos problemas que afetam a qualidade de vida. Entre eles estão a falta de água potável, saneamento, o trabalho, insalubridade, crescimento econômico, aumento na desigualdade e consumo de bens irresponsável. Esse fator está relacionado pelo crescimento populacional, aumento do consumo de recursos combinados com a industrialização vigorosa, a urbanização, globalização e intensificação agrícola, além do estilo de vida impulsionado pelo consumo excessivo (Epstein & Buhovac, 2014; Yigitcanlar & Dizdaroglu, 2015; Yigitcanlar & Teriman, 2015).

As cidades podem ser caracterizadas como força motriz da economia e proporcionam melhores oportunidades de trabalho, educação, saúde e diversos centros lutam para organizar e gerenciar o crescimento populacional, acessibilidade de inclusão econômica e qualidade do ar (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016). A qualidade do ar é fator primordial para qualidade de vida e quanto maior o número de pessoas vivendo em áreas urbanas pode ocasionar um aumento de gases de efeito estufa prejudicial à saúde (UN Habitat, 2011). Nesse cenário de caos urbano, ações voltadas ao desenvolvimento sustentável interligadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável ODSs da ONU buscam reduzir a pobreza e criar um planejamento saudável para garantir um futuro proposto (United Nations General Assembly, 2015; Giles-Corti, Lowec, & Arundel, 2019).

A qualidade de vida está relacionada às decisões que os gestores tomam no planejamento das cidades (Giles-Corti, Lowec, & Arundel, 2019), e afetam as relações entre saúde, segurança e bem-estar das populações em áreas urbanizada (Giles-Corti, et al, 2016). Nesse momento, a ligação entre a saúde, qualidade de vida e desenvolvimento sustentável torna-se mais integrada (Kickbusch, 2016, Watts et al, 2015). Esta relação pode ser alcançada por meio das cidades inteligentes. Na teoria, esse modelo de cidade pode contribuir para formação de espaços urbanos

de alta qualidade, saudáveis e com ambientes regenerativos modelado na premissa da economia circular diminuindo os impactos negativos no ambiente natural (Heo et al., 2014; Angelidou, 2014; Birkeland, 2014).

Nessa ótica, questões relacionadas a saúde, qualidade de vida, segurança, bem-estar, poluição ambiental, perda de biodiversidade, recursos, escassez, congestionamento de tráfego, desigualdades são altamente problemáticas para as administrações urbanas (Mahbub et al., 2011; Dizdaroglu et al., 2012; Wu et al., 2018). Uma das formas mais eficazes de gerir estes problemas é através de dados com indicadores reais e contínuos, que possibilitem ao gestor tomar decisões de forma segura. Nesse aspecto, a cidade passa a representar eficiência, baseada em uma gestão apoiada por um sistema urbano usando tecnologia da informação e comunicação (TIC) (Bibri & Krogstie, 2017).

As tecnologias podem influenciar e ser úteis na forma como as administrações gerenciam a qualidade de vida (Gil-Garcia et al. (2014)). Isso porque a realidade das cidades muda diariamente, em pouco espaço de tempo passa por transformações podendo encontrar na tecnologia de informação um valioso aliado (Guimaraes et al, 2020). A cidade inteligente pode melhorar a qualidade de vida das pessoas pois diversos projetos pertencentes a cidades inteligente como: a) mobilidade urbana e comportamento de viagem; b) modelagem urbana e uso da terra; c) banco de dados integrados; d) trabalho e o impacto das redes sociais; e) governança participativa; f) transporte e interações econômicas, e; f) e suporte à decisão como urbano Inteligência (Batty et al. 2012).

Nesta ótica, uma cidade só se tornará inteligente quando os aspectos relacionados ao capital humano, social, infraestrutura de comunicação (TIC) apoiarem o crescimento econômico e a qualidade de vida (Macke et al, 2018). Bibri e Krogstie, (2017) vão além, descrevem que há duas abordagens para a cidade: a) orientada para a tecnologia e TIC e b) orientada para as pessoas. Atualmente existem estratégias que se concentram na eficiência e no avanço dos sistemas de infraestrutura e tecnologia melhorando o transporte, energia, comunicação, resíduos e a água que são gerenciados por meio de TIC e possibilitam desenvolver estratégias que se concentram em infraestruturas leves e pessoas, ou seja, capital social, humano em termo de conhecimento, participação, segurança, qualidade de vida e equidade (Angelidou, 2014).

Estes aspectos relacionam-se diretamente com a governança das cidades, que atualmente, no modelo tradicional tende a desvalorizar a participação da sociedade e o uso de

tecnologias (Guimaraes et al, 2020). Blanco, (2015) enfatiza que esse modelo de governança burocrática pode ser substituído por novos mecanismos mais colaborativos. A participação social e o uso de tecnologia vão ao encontro de melhorar a qualidade de vida, pois as demandas da sociedade podem ser debatidas e solucionadas, já o uso de TIC facilita o seu desenvolvimento. Nesse aspecto, a governança pode torna-se inteligente, quando utiliza essas informações buscando formas de mudanças sociais e políticas aperfeiçoando a tomada de decisões na gestão das cidades (Razaghi & Finger, 2018). No momento atual, as cidades enfrentam barreiras que segundo Bolívar, (2018), vão além do conservadorismo habitual e exigem novas formas para governar, ou seja, a governança inteligente nada mais é que a participação social e seus atores utilizando os TICs para melhorar a tomada de decisão das cidades (Wijs et al. 2016).

De fato, a governança torna-se um dos instrumentos que podem melhorar a qualidade de vida, mas como medir a qualidade de vida e como a inteligência das cidades pode favorecer esse processo. Atualmente ela é relevante quando pensamos em planejamento de políticas e gestão do território municipal (Molina-Morales e Marínez-Fernández, 2010).

### **3 Metodologia da revisão**

Este artigo busca por meio de uma revisão da literatura identificar a relação entre as cidades inteligentes e a qualidade de vida dos cidadãos. Dessa forma, adotou-se três estágios para descrever o rumo que a pesquisa foi direcionada. O primeiro estágio consiste no planejamento, que define fontes e procedimentos de pesquisa. O estágio seguinte aborda a revisão da literatura por meio de uma análise descritiva. Finaliza-se a revisão com a análise síntese dos resultados de acordo com o objetivo da pesquisa.

A análise foi baseada em artigos selecionados em um período de 2015 a 2021. Para a busca utilizou-se as palavras-chaves: “qualidade de vida nas cidades” ou “cidade inteligente e a qualidade de vida” ou “qualidade da cidade” ou “qualidade e inteligência”. Os critérios para seleção dos artigos da pesquisa baseiam-se no: (a) foco: o texto aborda a temática de qualidade de vida e cidades inteligentes; (b) características: o texto trata diretamente do encadeamento da qualidade de vida e da cidade inteligente e suas especificidades; (c) acesso: o documento na íntegra online, redigido em inglês. (d) qualidade: artigos científicos revisados por pares; e (e) Unidade de análise: Realização do encadeamento: qualidade de vida, TIC, cidadão, sociedade,

meio ambiente, sustentabilidade, governança, economia e mobilidade, cidade inteligente. O banco de dados utilizado para desenvolver a pesquisa foi: Scopus, Science Direct e Web of Science.

O segundo estágio foi a revisão da literatura, nesse aspecto identificamos 245 artigos, onde foram removidas as duplicidades e avaliado a relação com o tema. Dezesesseis artigos científicos foram selecionados e as informações coletadas passam a ser analisadas e tabuladas na ordem: autor, ano, objetivo do estudo, principais variáveis, conceito de cidades inteligentes e sustentáveis usado como diretriz e ou referência no estudo, práticas de cidades inteligentes, benefícios da adoção das cidades inteligentes, contribuição teórica do estudo, achados de pesquisa, limitações da pesquisa e recomendações para futuros estudos. O terceiro estágio aponta uma síntese dos resultados de acordo com o objetivo da pesquisa.

#### **4 Qualidade de vida e a relação com a cidade inteligente**

Os núcleos urbanos são sistemas complexos, sofisticados, complicados envolvendo vários aspectos socioculturais, econômicos, ambientais, gestão e técnicos (Albeverio et al., 2007). Notou-se no estudo que há pouca discussão acerca da qualidade de vida relacionada com as cidades inteligentes. Há uma abordagem maior sobre o planejamento urbano e a qualidade de vida. Mas poucos estudos trazem contribuições para entender as faces interconectadas de domínios de qualidade de vida nas *Smart Cities*. Foram analisados cerca de 245 manuscritos com referências à qualidade de vida, mas apenas 16 trabalhos trazem informações pertinentes acerca dos objetivos da pesquisa.

Encontramos os conceitos chaves que demonstram o caminho para relacionar uma cidade inteligente e a qualidade de vida dos cidadãos. Esses fatores são: (a) governança eficiente; (b) bem-estar e ambiental; (c) desigualdade social; (d) serviços urbanos; (e) desenvolvimento sustentável; (f) crescimento econômico; (g) capital humano, social e TICs; (h) crescimento econômico sustentável; (i) colaboração privado e o público; (j) inovações e tecnológicas; (l) educação e participação dos cidadãos; e, (m) políticas públicas. Todos esses conceitos integram a cidade inteligente com qualidade de vida.

Quando se refere a qualidade de vida das pessoas falamos de uma combinação de vários fatores que envolvem o capital humano, capital econômico e capital de infraestrutura. Esses elementos sustentam o conceito de cidades inteligentes. A tecnologia permite fornecer

infraestrutura e serviços de forma imediata em diversas situações (Lee; Hancock & Hu, 2014), já governança das cidades passa a ser um organismo chave, capaz de resolver vários problemas urbanos como a sustentabilidade e a qualidade de vida no ambiente urbano (Lee, Phaal & Lee, 2013).

A qualidade de vida pode ser entendida como uma percepção sobre a posição na vida, ou seja, no contexto sociocultural e de valores em que vive e relação ao seus objetivos e expectativas, parâmetro e sua relação social (World Health Organization, 2016). Na visão de Skevington et al. (2004), a saúde física, psicológica, nível de independência e a relações sociais podem afetar a qualidade de vida do indivíduo. Nesse contexto encontramos diversas definições e relações que envolvem a qualidade de vida nas cidades. Vejamos algumas definições na Tabela 1.

Tabela 1: síntese da relação entre cidades inteligentes e a qualidade de vida

Conceito	Autor
A responsabilidade gerencial por meio da governança eficiente permite o desenvolvimento econômico, melhora o bem-estar e é responsável por reduzir a desigualdade social no acesso aos serviços urbanos, ou seja, melhora a qualidade de vida.	Healey (2006).
Na cidade inteligente os esforços estão voltados para o crescimento econômico e o desenvolvimento sustentável proporcionando melhor qualidade de vida aos seus cidadãos tornando-se elemento chave para cidade inteligente.	Giffinger et al., (2007); Nam e Pardo, (2011); Thuzar, (2011).
Em uma sociedade, o bem-estar geral de quem vive lá pode ser considerado como qualidade de vida. Assim, o bem-estar reflete condições e controle sobre os recursos em todo o espectro e as formas que as pessoas respondem e se sentem sobre suas vidas.	
Os investimentos em capital humano, social e infraestrutura de comunicação impulsionam o crescimento econômico sustentável e a qualidade de vida, além de gestão dos recursos naturais e governança participativa tornam a cidade inteligente.	Caragliu, Del Bo, Nijkamp, (2011)
No contexto das cidades inteligentes a qualidade de vida visa promover o desenvolvimento sustentável estando relacionado com ações para estimular a colaboração entre o privado e o público. A cidade utiliza recursos para fornecer condições adequadas de saúde, educação e segurança de forma eficiente, por meio do trabalho conjunto entre estado e pessoas. A governança utiliza de recursos de inovações tecnológicas para oferecer produtos e serviços que influenciam a qualidade de vida.	(Chourabi et al., 2012; Harrison et al., 2012).
O design de uma cidade inteligente impacta na qualidade de vida dos cidadãos, promovendo informação, educação e participação dos cidadãos.	Albino, Berardi & Dangelico (2015)

O desenvolvimento de políticas públicas gerado pelas cidades inteligentes contribui para uma cidade melhor e para evolução da qualidade de vida dos cidadãos	Meijer e Bolívar, 2016; Meijer, Gil-Garcia, Bolívar (2016); Van Winden et al., 2016
A combinação de capital humano, social e capital de informação combinados com o uso de TICs gera o desenvolvimento econômico, melhora o bem-estar e a qualidade de vida tornando-se a base das cidades inteligentes.	Capdevila e Zarlenga (2015) e Dumay (2016),
O conceito de cidades inteligente vai além da tecnologia, incluem a preocupação com o bem-estar dos cidadãos, infraestrutura para educação e inovação, parcerias entre empresas, governo e qualidade dos serviços	Bibri e Krogstie (2017)
Uma cidade inteligente com o domínio da vida inteligente pode ser alcançado fornecendo os quatro fatores a) relações sócio estruturais; (b) bem-estar ambiental; (c) poço de material; e (d) integração com a comunidade, o resultado desses critérios melhora a qualidade de vida do cidadão e permite uma comunidade mais forte dentro da cidade.	Macke et al (2018)
A qualidade de vida está relacionada com a participação e a parceria no contexto das cidades inteligentes. A qualidade de vida está relacionada com a colaboração das pessoas no contexto da cidade inteligente.	Guimaraes et al (2019)

---

Fonte: Dados da pesquisa.

Todos os aspectos que caracterizam as cidades inteligentes buscam melhorar qualidade de vida e bem-estar para as pessoas. É perceptível que a governança eficiente permite o desenvolvimento econômico, de ações e maior qualidade para as pessoas. Outro ponto fundamental é a educação, quanto maior o nível escolar maior será a qualificação das pessoas, em outras palavras, temos pessoas inteligentes. A colaboração entre as ações do privado e do público tendem a estimular o desenvolvimento sustentável e políticas públicas eficientes. Investimentos em capital humano, social e TICs promovem o crescimento econômico, sustentável e melhoram a qualidade de vida das cidades.

Em uma cidade inteligente bons indicadores como educação, longevidade, mortalidade, renda, empregabilidade, habitação, dinamismo econômico, cobertura de saneamento básico, gestão ambiental, preservação ambiental, capacidade de receita, estímulos financeiros, capacidade de planejamento, qualidade do quadro funcional, transparência, participação eleitoral e representatividade de gêneros podem indicar melhor qualidade de vida e inteligência das pessoas nas cidades. De certa forma, todo o contexto da cidade inteligente provoca mudanças significativas no contexto das pessoas, Albino *et al.* (2015) aponta que um dos

impactos causados pelas cidades inteligentes é a qualidade de vida, isso porque promove mais informação, educação e participação nas questões relacionadas à cidade.

É perceptível que tornar uma cidade inteligente, será necessário tornar as pessoas inteligentes e isso só é alcançado por meio de iniciativas entre a parceria privada e público onde a governança conduzirá a cidade rumo ao desenvolvimento sustentável inteligente. Todavia, aspectos positivos como maior competição entre os núcleos urbanos na busca de investimento e pessoal qualificado tende a melhorar a qualidade de vida dos cidadãos.

### **Considerações finais**

A pesquisa aponta uma relação entre a cidade inteligente e a qualidade de vida dos cidadãos. Percebeu-se doze fatores importantes que demonstram o caminho para uma cidade inteligente com qualidade de vida. O estudo revela que a inteligência inicia pela governança eficiente, bem-estar ambiental, diminuição da desigualdade, serviços urbanos com eficiência, desenvolvimento e crescimento sustentável, inovação tecnologias, educação e participação dos cidadãos na elaboração de políticas públicas.

Considerando essas descobertas, recomenda-se que as cidades busquem se desenvolver por meio das políticas públicas com a participação dos cidadãos e da iniciativa privada. Nessa perspectiva a necessidade de incluir uma governança com envolvimento colaborativo nos processos de decisões. Outro aspecto percebido é que essa relação de qualidade de vida com inteligência passa pela necessidade de capital humano, social e TICs. Salienta-se que o estudo corrobora com visão de Bibri e Krogstie (2017), Macke et al (2018) e Guimaraes et al (2019) e que para alcançar a qualidade de vida das pessoas as cidades inteligentes devem ir além da tecnologia, elas devem estar preocupadas com o bem-estar, com a educação de qualidade aliadas a infraestrutura dos serviços e parcerias entre as instituições.

Este é um estudo teórico que pode contribuir para o avanço das pesquisas acerca das cidades inteligentes e a relação com a qualidade de vida. A pesquisa traz várias limitações, a estrutura dos aspectos que identificam a qualidade de vida baseia-se em caminhos empíricos embora associados a estratégias mencionadas pode melhorar a qualidade de vida das pessoas nas cidades. Não há como garantir que apenas estas relações tornam as cidades mais inteligentes e melhorem a qualidade de vida, mas elas podem auxiliar a alcançar caminhos para o desenvolvimento. Com os resultados alcançados pode-se sugerir que futuros estudos

investiguem quais são as interferências entre o bem-estar nas cidades inteligentes, no mesmo sentido, que fatores podem ser mensurados e quais estratégias os municípios podem seguir para alcançar padrões melhores de qualidade de vida. Com base nesses resultados alcançados pode-se sugerir que futuros estudos investiguem quais são as interferências entre o bem-estar nas cidades inteligentes, no mesmo sentido, que fatores podem ser mensurados e quais estratégias os municípios podem seguir para alcançar padrões melhores de qualidade de vida.

## Referências

- Albeverio, S. Andrey, D. Giordano, P. Vancheri, A. (2007). **The dynamics of complex urban systems: an interdisciplinary approach**. Springer Science & Business Media.
- Albino, V. Berardi, U. Dangelico, R. M. (2015). Smart cities: definitions, dimensions, performance, and initiatives. **J Urban Technol**, 22 (1), 3-21. DOI: 10.1080/10630732.2014.942092
- Angelidou, M. (2014). Smart city policies: a spatial approach. **Cities**, 41, 3-11. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.06.007>
- Batty, M. Axhausen, K. W. Giannotti, F. Pozdnoukhov, A. Bazzani, A. Wachowicz, M. (2012). Smart cities of the future. **The European Physical Journal**, 214, 481-518. DOI: <https://doi.org/10.1140/epjst/e2012-01703-3>
- Bertram, C. Rehdanz, K. (2015). The role of urban green space for human well-being. **Ecol. Econ.** 120, 139-152. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2015.10.013
- Bibri, S.E. Krogstie, J. (2017). Smart sustainable cities of the future: an extensive interdisciplinary literature review. **Sustainable Cities and Society**, 31, 183-212. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.02.016>
- Birkeland, J. (2002). **Design for sustainability**: A sourcebook of integrated ecological solutions. London: Routledge.
- Birkeland, J. (2014). Positive development and assessment. **Smart and Sustainable Built Environment**, 3, 4-22. DOI: <https://doi.org/10.1108/SASBE-07-2013-0039>
- Blanco, I. (2015). Between democratic network governance and neoliberalism: a regime-theoretical analysis of collaboration in Barcelona. **Cities** 44, 123-130. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.10.007>
- Bolívar, M.P.R. (2018). Governance in smart cities: a comparison of practitioners' perceptions and prior research. **Int. J. E-Plan. Res.** 7 (2), 1-19. <https://doi.org/10.4018/IJEPR.2018040101>

- Camboim, G.F. Zawislak, P.A. Pufal, N.A. (2019). Driving elements to make cities smarter: evidences from European projects. **Technol. Forecast. Soc. Chang.** 142, 154-167. DOI: 10.1016/j.techfore.2018.09.014
- Capdevila, I. Zarlenga, M.I. (2015). Smart city or smart citizens? The Barcelona case. **J. Strategy Manag.** 8 (3), 266-282. <https://doi.org/10.1108/JSMA-03-2015-0030>.
- Caragliu, A. Del Bo, C. Nijkamp, P. (2011). Smart cities in Europe. **Journal of Urban Technology**, 18, (2) 65-82. DOI: <https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>
- Carrillo, J. Yigitcanlar, T. Garcia, B. Lonnqvist, A. (2014). Knowledge and the city: concepts, applications and trends of knowledge-based urban development. New York: **Routledge**. DOI: 10.4324/9781315856650
- Carvalho, J.M.S. Costa, R.V. Marnoto, S. Sousa, C.A.A. Vieira, J.C. (2018). Toward a resource-based view of city quality: a new framework. **Growth Chang.** 49 (2), 266-285. DOI: doi:10.1111/grow.12237
- Chourabi, H. Nam, T. Walker, S. Gil-Garcia, J.R. Mellouli, S. Nahon, K. Pardo, T.A. Scholl, H.J. (2012). Understanding smart cities: an integrative framework. In: **IEEE e 45th Hawaii International Conference on System Sciences**, 2289-2297. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2012.615>.
- Corrado, G. Corrado, L. Santoro, E. (2013). On the individual and social determinants of neighbourhood satisfaction and attachment. **Reg. Stud.** 47 (4), 544 -562. DOI: 10.1080/00343404.2011.587797
- Dizdaroglu, D., Yigitcanlar, T., & Dawes, L. (2012). A micro-level indexing model for assessing urban ecosystem sustainability. **Smart and Sustainable Built Environment**, 1, 291-31. DOI:10.1108/20466091211287155
- Dumay, J. (2016). A critical reflection on the future of intellectual capital: from reporting to disclosure. **J. Intellect.** 17 (1), 168-184. DOI: <https://doi.org/10.1108/JIC-08-2015-0072>
- Epstein, M. J. Buhovac, A. R. (2014). **Making sustainability work: best practices in managing and measuring corporate social, environmental, and economic impacts**. San Francisco: Berrett-Koehler.
- Florida, R. Mellander, C. Rentfrow, P. J. (2013). The happiness of cities. **Reg. Stud.** 47 (4), 613-627. DOI: <https://doi.org/10.1080/00343404.2011.589830>
- Gehl, J. (2010). **Cities for People**, 1st. Island Press, Washington DC. Giffinger.
- Giffinger, R. Fertner, C. Kramar, H. Kalasek, R. Pichler-Milanovic, N. Meijers, E. (2007). Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities. Centre of regional science (srf), **Vienna University Of Technology**, Vienna, Austria

Giles-Corti, B. Vernez-Moudon, A. Reis, R. Turrell, G. Dannenberg, AL. Badland, H. (2016). City planning and population health: a global challenge. **The Lancet**; 388, 2912-2924. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30066-6

Giles-Corti, B. Lowec, M. Arundel J. (2019). Achieving the SDGs: Evaluating indicators to be used to benchmark and monitor progress towards creating healthy and sustainable cities. **Health Policy**. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2019.03.001>

Gil-Garcia, J. R. Helbig, N. Ojo, A. (2014). Being smart: emerging technologies and innovation in the public sector. **Government Information Quarterly**. 31, 11-18. DOI:10.1016/j.giq.2014.09.001

Guimaraes, J. C. F. De, Severo, E. A., Felix Júnior, L. A., Da Costa, W. P., & Salmoria F. T. (2020). Governance and quality of life in smart cities: Towards sustainable development goals. **Journal of Cleaner Production**. 253, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119926>

Harrison, T.M. Guerrero, S. Burke, G.B. Cook, M. Cresswell, A. Helbig, N. Hrdinova, J. Pardo, T. (2012). Open government and e-government: democratic challenges from a public value perspective. **Inf. Polity** 17 (2), 83-97.

Healey, P. (2006). Transforming governance: challenges of institutional adaptation and a new politics of space. **Eur. Plann. Stud.** 299-320. DOI: <https://doi.org/10.1080/09654310500420792>

Heo, T. Kim, K. Kim, H. Lee, C. Ryu, J. Leem, Y. Jun, J. Pyo, C. Ypp, S. Ko, J. (2014). Escaping from ancient Rome: applications and challenges for designing smart cities. **Transactions on Emerging Telecommunications Technologies**, 25, 109-119. DOI: <https://doi.org/10.1002/ett.2787>

Kickbusch I. (2016). Global health governance challenges – are we ready? **International Journal of Health Policy and Management** 2016;5(6), 349-353. DOI: doi 10.15171/ijhpm.2016.27

Kourtit, K. Nijkamp, P. (2012). Smart cities in the innovation age. **Innovation: The European Journal of Social Science Research**, 25, 93-95. DOI: <https://doi.org/10.1080/13511610.2012.660331>

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

Lee, J.H. Phaal, R. Lee, S. H. (2013). An integrated service-device-technology roadmap for smart city development. **Technol. Forecast. Soc. Chang**. 80, 286-306. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2012.09.020>

Macke, J. Casagrande, R. M. Sarate, J. A. Silva, K. A. (2018). Smart city and quality of life: citizens' perception in a Brazilian case study. **Journal of Cleaner Production**, 182, 717-726. DOI: DOI:10.1016/J.JCLEPRO.2018.02.078

Mahbub, P. Goonetilleke, A. Ayoko, G.A. Egodawatta, P. Yigitcanlar, T. (2011). Analysis of build-up of heavy metals and volatile organics on urban roads in Gold Coast, Australia. **Water Science & Technology**, 63(9):2077-2085. DOI: 10.2166/wst.2011.151

Meijer, A. Bolívar, M. P. R. (2016). Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance. **Int. Rev. Adm. Sci.** 82 (2), 392-408. DOI: <https://doi.org/10.1177/0020852314564308>

Meijer, A.J. Gil-Garcia, J.R. Bolívar, M. P. R., (2016). Smart city research: contextual conditions, governance models, and public value assessment. **Soc. Sci. Comput. Rev.** 34 (6), 647-656. DOI: <https://doi.org/10.1177/0894439315618890>

Molina-Morales, F. X. Marínez-Fernández, M. T. (2010). Social networks: effects of social capital on firm innovation. **J. Small Bus. Manage.** 48 (2), 258-279. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2010.00294.x>

Montgomery, C. (2013). **Happy City: Transforming Our Lives through Urban Design.** Penguin Books, London.

Nam, T. Pardo, T.A. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. **Proc. Annu. Int. Conf. Digit. Gov. Res.** 282-291. DOI: <https://doi.org/10.1145/2037556.2037602>

Pratt, A. C. (2008). Creative cities: the cultural industries and the creative class. **Geogr. Ann. Ser. B Hum. Geogr.** 90 (2), 107-117. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0467.2008.00281.x>

Razaghi, M. Finger, M. (2018). Smart governance for smart cities. **Proc. IEEE** 106 (4), 680-689. DOI: <https://doi.org/10.1109/JPROC.2018.2807784>.

Schwab, K., 2017. *The Fourth Industrial Revolution*, 1st. Crown Business, New York.  
Silva, Smart City e Qualidade de Vida: percepção dos cidadãos em um estudo de caso brasileiro, **Journal of** doi: 10.1016 / j.jclepro.2018.02.078

Thuzar, M. (2011). **Urbanization in South-East Asia: developing smart cities for the future?** Reg. Outlook 96-100. DOI: 10.1355/9789814311694-022

UN Habitat. (2011). **Cities and climate change:** global report on human settlements. London: United Nations Human Settlements Programme.

United Nations General Assembly (2015). **Resolution adopted by the General Assem - bly:** Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development A/RES/70/1. New York: United Nations.

United Nations (2018). **Department of economic and social affairs, population division.** World urbanization prospects: the 2018 revision.

Van Winden, W. Oskam, I. Van Den Buuse, D. Schrama, W. Van Dijck, E. J. (2016). **Organising Smart City Projects:** Lessons from Amsterdam. Hogeschool van Amsterdam, Amsterdam. Wijs, L., Witte, P., Geertman.

Watts, N. Adger, W. N. Agnolucci, P. Blackstock, J. Byass, P. Cai, W. (2015). **Health and climate change:** policy responses to protect public health. The Lancet.

Wijs, L. Witte, P. Geertman, S. (2016). How smart is smart? Theoretical and empirical considerations on implementing smart city objectives e a case study of Dutch railway station areas. **Eur. J. Soc. Sci. Res.** 29 (4), 424-441. <https://doi.org/10.1080/13511610.2016.1201758>.

World Health Organization, (2016). **The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL).** [http://www.who.int/mental\\_health/publications/whoqol/en/](http://www.who.int/mental_health/publications/whoqol/en/)

World Health Organization. UN-Habitat. (2016). **Global report on urban health:** equitable healthier cities for sustainable development. Italy.

Wu, Y. Zhang, W. Shen, J. Mo, Z. Peng, Y. (2018). Smart city with Chinese characteristics against the background of big data: idea, action and risk. **Journal of Cleaner Production**, 173, 60-66. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.01.047

Yigitcanlar, T. Dizdaroglu, D. (2015). Ecological approaches in planning for sustainable cities: a review of the literature. **Global Journal of Environmental Science and Management**, 1, (2), 159-188. DOI:10.7508/gjesm.2015.02.008

Yigitcanlar, T. Teriman, S. (2015). Rethinking sustainable urban development: towards an integrated planning and development process. **International Journal of Environmental Science and Technology**, 12, 341-352. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13762-013-0491-x>