



XIX ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR
Blumenau - SC - Brasil

A CIDADE INTELIGENTE E SEU TRIPÉ

Donizete Ferreira Beck (Programa de Pós-Graduação em Administração) - donizetebeck@hotmail.com
Doutorando em Administração pela UNINOVE, com período sanduíche junto à Universidade de Haifa, Israel. Mestre em Cidades Inteligentes e Sustentáveis pela UNINOVE

Wilson Levy Braga da Silva Neto (Programa de Pós-Graduação em Cidades Int) - wilsonlevy@gmail.com
Doutor em Direito Urbanístico pela PUC-SP, com pós-doc em Urbanismo pela Mackenzie. Pós-doutorando em Direito da Cidade pela UERJ

Diego Conti (Programa de Pós-Graduação em Sustentabil) - diegoconti@uol.com.br
Doutor em Administração pela PUC-SP. Professor do programa de pós-graduação em Sustentabilidade da PUC-Campinas

wilsonlevy@gmail.com (wilsonlevy@gmail.com) - wilsonlevy@gmail.com

As Cidades Inteligentes e seu Tripé

Resumo: As Cidades Inteligentes surgem em um contexto internacional globalizado, conectado e tecnológico. O conceito de Cidades Inteligentes é diverso na literatura, mas existem algumas características universais que são os atributos tecnológicos e inovadores, uma governança participativa e indutora do desenvolvimento urbano. Assim, com uma abordagem qualitativa e por meio da revisão de literatura, essa pesquisa exploratória comprovou a hipótese de que a inovação, a governança urbana participativa e a indução do desenvolvimento urbano estão interconectadas e são as três dimensões fundamentais da inteligência urbana das cidades inteligentes. Assim, o resultado foi a elaboração do Tripé da Inteligência Urbana composto pela intersecção das dimensões “inteligência inovadora”, “governança inteligente” e “inteligência indutora”. Contribui-se, também, com definição sobre produtos urbanos, processos urbanos, regulação indutora, instrumentos urbanísticos, e sugestão de estudos futuros.

Palavras-chave: Cidades Inteligentes. Governança Urbana. Inovação. Desenvolvimento Urbano. Instrumentos Urbanísticos.

The Triple Bottom Line of the Urban Smartness of the Smart Cities

Abstract: *Smart Cities emerge in a globalized, connected and technological international context. The concept of Smart Cities is diverse in the literature, but there are some universal characteristics that are technological and innovative attributes, participatory governance and inducing urban development. Thus, with a qualitative approach and through literature review, this exploratory research proved the hypothesis that innovation, participatory urban governance and the induction of urban development are interconnected and are the three fundamental dimensions of urban intelligence in smart cities. Thus, the result was the elaboration of the Urban Intelligence Tripod composed by the intersection of the dimensions “innovative intelligence”, “intelligent governance” and “inducing intelligence”. It also contributes with a definition of urban products, urban processes, inducing regulation, urban planning instruments, and suggestions for future studies.*

Keywords: *Smart Cities. Urban Governance. Innovation. Urban Development. Urban Tools.*

Introdução

O conceito de Cidades Inteligentes é multifacetado e as suas definições estão estritamente ligadas às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), que, por meio da Internet das Coisas (*Internet of Things*), da infraestrutura de rede e de aplicativos melhorariam o cotidiano das pessoas envolvidas em uma sociedade urbana. Nessa mesma chave, a ideia de cidades inteligentes se relacionaria com a oferta de serviços mais acessíveis e à promoção de uma economia colaborativa e compartilhável,

capaz de incentivar o empreendedorismo e a inovação com novas tecnologias e novas formas de aproveitar a cidade, principalmente, nas atividades relacionadas ao meio ambiente, sistema de energia, governança, educação, parques, mobilidade, saúde, inclusão social e negócios (Bibri&Krogstie, 2017; Höjer&Wangel, 2015; Komninos et al. 2013; Lara et al., 2016; Leite & Awad, 2012).

De forma geral, a literatura afirma que as Cidades Inteligentes são propulsoras da inovação que promove o desenvolvimento de uma economia e infraestrutura urbana ligada às TICs e a educação das pessoas e, assim, proporcionam melhor qualidade de vida, promovem a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável, valoriza o capital humano e dinamiza a economia pela geração de empregos (Albino et al., 2015; Chourabi et al., 2012; Eger, 2009; Komninos, 2011; Kourtit&Nijkamp, 2012; Mahizhnan, 1999; Schaffers et al., 2011; Thuzar, 2011).

Schaffers et al. (2011) e Zygiaris (2013) ressaltam que a inovação urbana requer um ambiente com pessoas que pensem criticamente e participem do processo de inovação, ou seja, um ambiente pautado por uma governança inteligente baseada na participação social, a qual demandaria a apropriação da tecnologia pelas pessoas com foco na potencialização da participação social. Isso contribuiria com o controle social das políticas públicas urbanas e assim, a inovação, a governança urbana e a indução do desenvolvimento urbano seriam hipoteticamente consideradas dimensões das cidades inteligentes.

Haja visto esta diversidade conceitual na literatura científica (Bibri&Krogstie, 2017) e o conhecimento de que a “inovação” e o uso das TICs são elementos comuns nas mais diversas definições sobre o tema (Albino et al., 2015; Chourabi et al., 2012; Eger, 2009; Höjer&Wangel, 2015; Komninos, 2011; Kourtit&Nijkamp, 2012; Lara et al., 2016; Leite &Awad, 2012; Mahizhnan, 1999; Schaffers et al., 2011; Thuzar, 2011), buscou-se por meio de uma pesquisa exploratória, com revisão de literatura e sob análise qualitativa, um entendimento sistêmico do conceito de “inteligência” das Cidades Inteligentes. E, com isso, comprovou-se a hipótese de pesquisa de que a inovação, a governança urbana e a indução do desenvolvimento urbano estão interconectadas e são as três dimensões fundamentais das cidades inteligentes.

Uma nota importante: tendo em vista o interesse dessa pesquisa de contribuir com a definição de um conceito de “cidade inteligente” compatível com a realidade territorial brasileira, priorizou-se a investigação junto à literatura nacional.

Para atender à hipótese de pesquisa, o segundo item explorou a “inovação” urbana das Cidades Inteligentes na literatura e assim, explorou e definiu o conceito de “inteligência inovadora”. O terceiro item explorou o conceito de “governança inteligente”, a qual o cerne é a participação social que é propulsora da inovação urbana; o quarto item, explorou a regulação indutora, os instrumentos urbanos e as políticas para o desenvolvimento urbano, e assim, propôs uma definição de “inteligência indutora” para o desenvolvimento urbano. Por fim, definiu-se o “Tripé da Inteligência Urbana” das Cidades Inteligentes, o qual é resultado da verificação e identificação da relação entre três dimensões essenciais das Cidades Inteligentes: a inteligência inovadora, a governança inteligente e a inteligência indutora.

Espera-se, com o presente ensaio, contribuir com o fortalecimento da agenda das cidades inteligentes no âmbito da pesquisa acadêmica, integrando-a às análises que têm lugar no Planejamento Urbano/Regional, no Urbanismo e na Administração Pública. Dito de outro modo, a expectativa é estabelecer as bases de uma discussão conceitualmente forte e sistemática sobre o assunto, que interessa a um conjunto articulado de áreas do conhecimento que têm o território urbanizado como foco de preocupações teóricas.

A inovação urbana e social: a inteligência inovadora

Inovação é entendida como a criação de uma nova forma em que as coisas são feitas, sejam coisas concretas ou abstratas. Por isso, tem um papel fundamental no desenvolvimento de métodos de produção ou de vivência, pois são criadas alternativas de processos diferentes das tradicionais, posto que a inovação é desenvolvida após a consideração de todo o ambiente no processo de tomada de decisão (Boslaugh, 2016).

Também, sob a perspectiva multidisciplinar, inovação é um processo repleto de estágios em que organizações ou pessoas transformam ideias em produtos, serviços ou processos, os quais são novos ou melhorados, com a finalidade de uma vantagem competitiva e diferenciadora bem sucedida entre concorrentes (Baregheh et al., 2009; Garcia &Cantalone, 2002).

Segundo Kotler et al. (2018), produto é tudo ou são todas as coisas voltadas a um mercado com o desejo de satisfazer as necessidades ou os desejos de um cliente por meio de natureza contemplativa ou aquisitiva ou para fins de uso ou para o consumo, dessa maneira, produtos podem incluir objetos tangíveis, serviços, eventos, pessoas, lugares, organizações, ideias ou a junção de todos estes.

A literatura é incipiente sobre estudos urbanos que sejam claros sobre o conceito de “produto urbano”, porém, Braun (1999) tratou “produto urbano” sob três categorias: primeiro, os bens ou serviços urbanos individuais; segundo, os clusters de serviços; e terceiro, a própria aglomeração urbana. Alguns exemplos são: prédios de escritórios, instalações de infraestrutura, abrigos, imóveis industriais, centros comerciais, museus, festivais de artes, eventos de esportes, dentre outros.

Assim, no caso de produtos urbanos, ao explorar e unir os conceitos de Kotler et al. (2018) sobre produto e de Berg e Braun (1999) sobre produtos urbanos, entende-se que produtos urbanos são todas as coisas com direcionadas à satisfação ou ao desejo dos cidadãos da cidade ou das cidades, em que tais produtos assumam uma natureza contemplativa ou aquisitiva ou para fins de uso ou para o consumo, tais como as infraestruturas prediais e construídas, o sistema logístico e de mobilidade urbana das cidades, os serviços públicos, os serviços de utilidade pública, os equipamentos públicos (culturais, de lazer, de saúde, etc...), dentre outros do gênero.

Processos urbanos são uma série de eventos ou ações que implicam no desenvolvimento urbano, os quais estão relacionados ao poder, à ideologia do poder dominante, ao ambiente construído, à estrutura e infraestrutura urbana, à riqueza dos bens imóveis urbanos e ao desenho das cidades (Ambrose, 1994; Garcia & Cantalone, 2002; Madanipour, 1996; Miles et al., 2015). Assim, como que as cidades inteligentes criam novas ideias para gerar novos produtos, serviços e processos urbanos? Ou seja, como a inovação opera em um contexto urbano inteligente?

A inovação promovida pelas cidades inteligentes envolve a participação do cidadão como cocriador de aplicativos digitais em todos os setores da economia e da sociedade e propicia o surgimento de novas formas de colaboração com a administração pública local, instituições de pesquisa, universidades e empresas (Komninos et al., 2013), ademais, a participação direta dos atores locais e de todos interessados na formulação, definição, planejamento e transformação das cidades nos aspectos sociais e tecnológicos é fundamental, isso é, o ser humano - e cidadão - é caracterizado nas cidades inteligentes como protagonista basilar no planejamento urbano (Lara et al., 2016).

Segundo Nam e Pardo (2011), são três fatores que formam os componentes fundamentais de uma Cidade Inteligente e que tornam o ambiente urbano inovador, os quais: tecnológicos (relacionado às TICs, infraestrutura física e rede digital), institucionais (relacionado a governança, regulação e instrumentos indutores do

desenvolvimento urbano e políticas públicas) e humanos (capital humano); em que o fator tecnológico é responsável por integrar e propiciar um ambiente voltado à inovação para que os fatores institucionais desenvolvam governança e os fatores humanos tenham potencial de aprendizado e colaboração no processo de direcionar estrategicamente a cidade.

A economia da inovação é composta por três áreas chaves de aplicação: primeiro, clusters de indústrias de manufatura, de negócios, de serviços, de saúde e de turismo; segundo, distritos urbanos inteligentes, como distritos centrais de negócios, parques tecnológicos, centros e edifícios comerciais, campi universitários, áreas portuárias e aeroportuárias; terceiro, a criação de novas companhias e incubadoras (Schaffers et al., 2011), que resultam em “crescimento inteligente” com novos modelos de negócios, laboratórios, criatividade e rede de confiança, assim, a inovação é a camada mais alta das cidades inteligentes (Zygiaris, 2013).

Dessa forma, a inovação urbana e social, isso é - a inteligência inovadora - pode ser entendida como novas formas e processos urbanos criados por meio da participação e colaboração do cidadão, do setor produtivo e da academia, com ferramentas de TICs ou pela criatividade e inteligência humana ou artificial para a solução de questões ou melhoria de produtos, serviços ou processos pertinentes às cidades (vide na Figura 1).

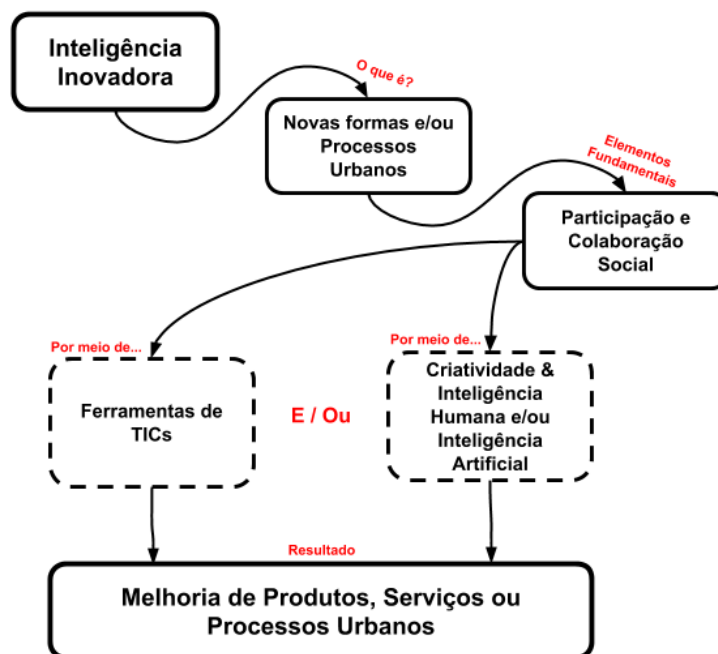


Figura 1 - Esquemática de inteligência inovadora. Fonte: elaborada pelos autores.

O próximo item trata especificamente da participação social e da governança inteligente, os quais são fundamentais no processo da inovação urbana, e, consecutivamente, para as cidades inteligentes e para a inteligência urbana.

Participação social e governança inteligente

Desde os anos 1990, a participação social tem sido discutida mundialmente na comunidade científica e na administração pública como potencial e efetiva contribuidora na governança, no desenvolvimento de políticas públicas e nos discursos políticos como produtora de resultados positivos à sociedade que dá legitimidade a governos e permite o controle social das políticas públicas (Gaventa & Barrett, 2010; Milani, 2008).

A participação social é um processo de democratização em que a sociedade participa da “formulação, no detalhamento e na implementação de políticas públicas” (Bandeira, 1999, p. 5), ademais, a participação social é fundamental para a inovação urbana, seja no fator tecnológico quanto institucional (Komninos et al., 2013; Nam & Pardo, 2011), e é elemento fundamental para a governança das cidades inteligentes, na influência da tomada de decisão das políticas públicas urbanas dos governantes e, inclusive, de forma não representada como no caso do sistema de democracia direta (Schaffers et al., 2011; Ahvenniemi et al., 2017).

A governança de uma cidade inteligente é constituída pela capacidade de liderança democrática e convergente pelo poder público com participação da sociedade sob comunicação integrada às TICs em que a transparência e a prestação de contas são fundamentais (Chourabi et al., 2012), em que as TICs desempenham o papel de gerar novos paradigmas de produção, distribuição e governança, transformar as instituições e informar os cidadãos (Ferro et al., 2013).

Com o avanço das TICs, promove-se o governo eletrônico (*e-government*) disposto em um modelo de governança - baseado na comunidade - com maior interconectividade e relação com a administração pública por meio das TICs, e tem o potencial de liderar mudanças sociais, econômica e políticas (Coe et al., 2001), nesse caso, a sociedade e todos os atores envolvidos na participação tem um papel crucial para o sucesso dos projetos de governos eletrônicos, pois, se não houver uma boa relação entre o poder público e os atores envolvidos, pode não haver cooperação entre eles, ausência de apoio às lideranças, alianças fundamentais e de diversas localidades (Chourabi et al., 2012).

Castelnovo et al. (2015) ressalta que em uma cidade inteligente, a governança possui quatro eixos estruturantes: primeiro, deve ser capaz de gerar valor público com atratividade, inovação e participação social; segundo, políticas públicas com visão estratégica e sustentável a longo prazo; terceiro, administrar ativos (recursos e conhecimento) que possam melhorar a operacionalidade, a eficiência e a qualidade dos serviços urbanos; e, quarto, alcançar a sustentabilidade econômica no médio prazo.

A maioria das publicações científicas não têm perspectivas explícitas sobre governança inteligente, entretanto, parte das publicações explicitam a colaboração, a administração pública inteligente e o processo de tomada de decisão como perspectivas essenciais de uma governança inteligente: a colaboração é capaz de propiciar redes inovadoras de governança; no mesmo sentido, a gestão pública e a tomada de decisão são influenciadas por processos de tomada de decisão inovadores na organização (Meijer & Bolívar, 2015), entretanto, a governança e participação social é tema de alta relevância para as cidades inteligentes (Ahvenniemi et al., 2017).

Por conta de inúmeras perspectivas e definições sobre “Cidades Inteligentes” e sobre governança das mesmas, Meijer & Bolívar (2015) identificaram e relataram três domínios de confusão de tais abordagens por meio de uma revisão de literatura: primeiro, é sobre a natureza técnica ou social das cidades inteligentes, em que a literatura é exclusivamente técnica ou social e não enriquecida pela simbiose de ambas perspectivas; segundo, a ausência de estruturas governamentais que fazem das cidades “cidades inteligentes”; terceiro, a ausência de legitimidade da governança, pois, a sustentabilidade e a participação social não são consideradas lutas políticas ou questões dialógicas, porém, como desejáveis para a sociedade.

A participação do cidadão e as formas abertas de colaboração têm o objetivo de melhorar o processo da governança urbana, simultaneamente, a sustentabilidade, a saúde e a riqueza urbana e social são relacionadas com melhores resultados da governança urbana (Meijer & Bolívar, 2015), para isso, alguns pesquisadores esquematizaram o Modelo da Tripla Hélice da Governança das Cidades Inteligentes, em que a indústria, a academia e os governos desempenham papel fundamental no desenvolvimento cultural e ambiental dos sistemas de inovação urbanos (Deakin, 2014; Deakin & Leydesdorff, 2013; Etzkowitz, 2003; Etzkowitz & Leydesdorff, 1998, 2000; Leydesdorff & Deakin, 2011).

Haja visto que a literatura indica que a participação social (envolve, por exemplo, o cidadão, a academia, o governo e as empresas) é fundamental para um

ambiente com inovação urbana, principalmente com o uso das TICs para facilitar o processo de participação (Ahvenniemi, et al., 2017; Castelnovo et al., 2015; Coe et al., 2001; Deakin, 2014; Deakin&Leydesdorff, 2013; Etzkowitz, 2003; Etzkowitz&Leydesdorff, 1998, 2000; Leydesdorff&Deakin, 2011; Meijer& Bolívar, 2015; Schaffers et al., 2011), qualifica-se como inteligência participativa, a qual todas as pessoas da sociedade, sejam jurídicas ou físicas, tenham acesso assegurado a participar de forma construtiva e inovadora na governança inteligente, com ou sem equipamentos de TICs, pois o núcleo central da inteligência participativa é o manejo de informação de qualidade e comunicação dialógica com a administração pública.

Dessa forma, infere-se que a governança inteligente envolve a inteligência participativa e é responsável por criar redes e processos inovadores de governança e promover o desenvolvimento inteligente e sustentável das cidades, os quais são desenvolvidos por três dimensões: primeiro, a administração pública e as políticas públicas são caracterizadas pela inovação, sustentabilidade e pela estratégia que visa a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos; segundo, a participação social pela tripla hélice da inovação composta pelo governo, setor produtivo e academia, ademais, por todo cidadão; terceiro, pelas TICs, responsáveis pelo governo eletrônico e facilitadoras de maior transparência e prestação de contas governamentais aos cidadãos (esquemático na Figura 2).

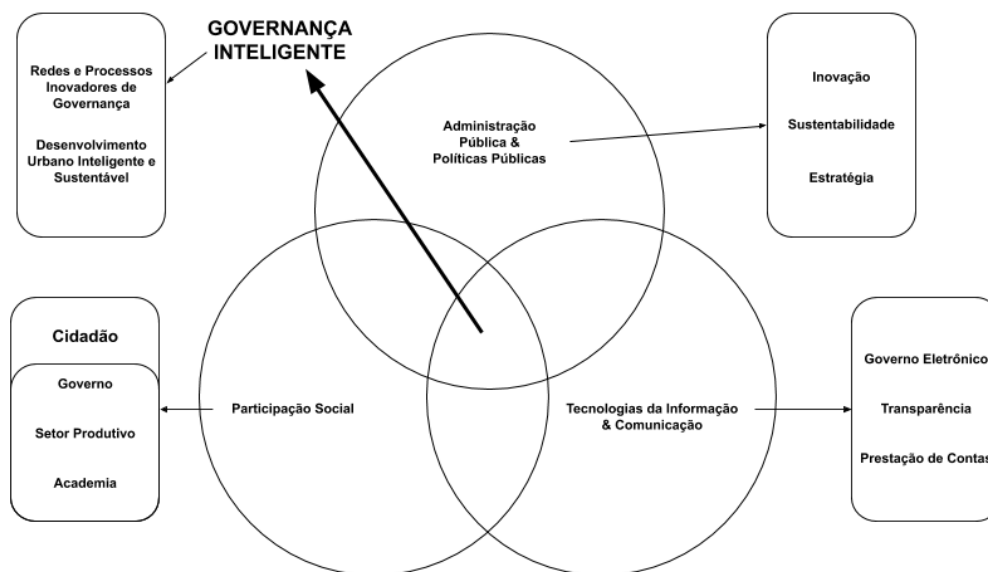


Figura 2 - Esquemática de Governança Inteligente. Fonte: elaborada pelos autores (2020).

O próximo item trata da regulação indutora do desenvolvimento urbano e de instrumentos urbanos, os quais são meios da administração pública aplicar políticas públicas urbanas consideradas importantes para compor a configuração interna e a agenda das políticas públicas de Cidades Inteligentes.

Inteligência indutora do desenvolvimento urbano

A legislação urbana é deve ser capaz de induzir o desenvolvimento socioeconômico e ambiental urbano, seja com efeitos positivos ou negativos: pode manter a concentração de privilégios para alguns e promover a desigualdade e segregação socioespacial ou o contrário (Maricato, 2003; Quinto, 2003; Villaça, 2005); instrumento da especulação imobiliária ou de inclusão social e melhores moradias (Gonçalves, 2002; Quinto, 2003); priorizar apenas a infraestrutura de circulação de produtos para a movimentação da economia ou para todas as pessoas (Quinto, 2003; Santos, 2007); promover a função social da propriedade urbana e da cidade e o direito à cidade (Carvalho, 2001; Quinto, 2003; Rodrigues, 2004; Trindade, 2007), dentre outras.

No Brasil, a legislação urbana compõe-se em três principais eixos: a Constituição Federal (CF, 1988) que dispõe nos artigos 182 e 183 sobre a política urbana das cidades brasileiras; o Estatuto da Cidade que regulamenta e estabelece diretrizes gerais sobre a política urbana disposta na CF; e o Estatuto da Metrópole que estabelece diretrizes gerais de regiões metropolitanas (Lei n. 10.257, 2001; Lei n. 13.089, 2015).

Também, no âmbito nacional, a legislação urbanístico compõe a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei n. 12.587,2012), Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n. 12.305, 2010), Programa Minha Casa, Minha Vida (Lei n. 11.977, 2009), Sistema e Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (Lei n. 11.124, 2005), Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei n. 9.433, 1997), Lei de Parcelamento do Solo Urbano (Lei n. 6.766, 1979), Criação das Regiões Metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza (Lei Complementar n. 14,1973), dentre outras.

Assim, com base na legislação brasileira abordada neste trabalho, infere-se a definição de que a regulação indutora é o conjunto dos dispositivos normativos que induzem ao desenvolvimento urbano criados democraticamente e com participação social pelo diálogo proposto poder executivo e legislativo que criam políticas públicas

urbanas (formulam o conteúdo, os instrumentos urbanísticos, as prioridades e a agenda), a estrutura institucional (recursos humanos e físicos) da administração pública responsável pelas políticas urbanas e pelas normas que regem as políticas urbanas (como ilustrado na Figura 3). Entretanto, como que a regulação indutora implementa as políticas públicas voltadas ao desenvolvimento urbano? Ou melhor, o que são os instrumentos urbanísticos?

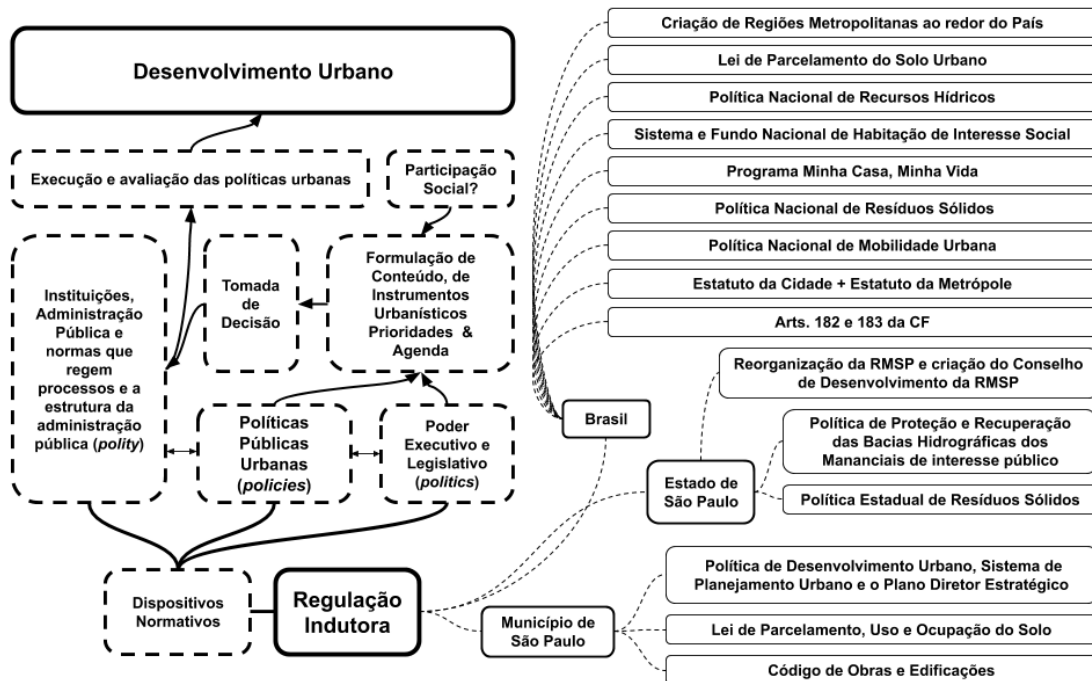


Figura 3 - Esquemática conceitual de Regulação Indutora do Desenvolvimento Urbano e de uma visão geral da principal Regulação Indutora do Desenvolvimento Urbano no Brasil, no Estado de São Paulo e no Município de São Paulo. Fonte: elaborada pelos autores (2020).

No Brasil, o art. 182 §4º CF sugestionou que na lei específica municipal que tratar do PDE, os municípios podem “exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, que promova seu adequado aproveitamento” por meio de instrumentos urbanísticos, tais como o “parcelamento ou edificação compulsórios”, “imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo”, desapropriação com pagamento em títulos da dívida pública e, além disso, o poder público municipal pode dispor de outros instrumentos urbanísticos que não foram sugeridos diretamente pela carta magna, desde que não sejam inconstitucionais (CF, 1988; Libório & Saule, 2017; Saule, 1997; Saule, 2007).

No que tange às regiões metropolitanas brasileiras, o Estatuto da Metrópole propõe a integração dos instrumentos urbanísticos dos municípios que pertencem a determinada circunscrição territorial de alguma região metropolitana, para isso, as regiões metropolitanas devem possuir um Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado

(PDUI), Planos Setoriais Interfederativos, fundos públicos, operações urbanas consorciadas interfederativas, zonas em que os instrumentos dispostos no Estatuto da Cidade devem ser aplicados de forma compartilhada, consórcios públicos, convênios de cooperação, contratos de gestão, compensação por serviços ambientais ou outros serviços prestados pelo Município à unidade territorial urbana e parcerias público-privadas interfederativas (Lei n. 13.089, 2015).

O Estatuto da Cidade objetifica e delinea os instrumentos urbanísticos a serem utilizados pelo poder público municipal na própria circunscrição territorial de determinado município brasileiro, os quais são considerados ferramentas para que os objetivos da política urbana brasileira sejam atingidos, ou seja, prover subsídios para o desenvolvimento das funções sociais da propriedade urbana e da cidade (Lei n. 10.257, 2001).

Por conseguinte, os instrumentos urbanísticos classificados e agrupados como gerais no Estatuto da Cidade são: os planos nacionais, regionais e estaduais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social; o planejamento das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões; o planejamento municipal; os institutos orçamentários e financeiros (tais como o IPTU, contribuição de melhoria e os incentivos e benefícios fiscais e financeiros); institutos jurídicos e políticos; e estudos prévios sobre o impacto ambiental e impacto da vizinhança (Lei n. 10.257, 2001).

Segundo o Estatuto da Cidade, são instrumentos urbanísticos do planejamento municipal: o plano diretor; a disciplina do parcelamento, uso e ocupação do solo; zoneamento ambiental; plano plurianual; diretrizes orçamentárias e orçamento anual; gestão orçamentária participativa; planos programas e projetos setoriais; e planos de desenvolvimento econômico e social (Lei n. 10.257, 2001).

Também, alguns institutos de natureza jurídica e política são sugeridos pelo Estatuto da Cidade, os quais são os seguintes instrumentos urbanísticos: a desapropriação; servidão administrativa; limitações administrativas; tombamento de imóveis ou de mobiliário urbano; unidades de conservação; zonas especiais de interesse social; direito real de uso; concessão de uso especial para fins de moradia; parcelamento, edificação ou utilização compulsórios; usucapião especial; direito de superfície; direito de preempção; outorga onerosa do direito de construir; operações urbanas consorciadas; transferência do direito de construir; regularização fundiária; assistência técnica e jurídica para população carente; referendo popular e plebiscito;

demarcação urbanística para fins de regularização fundiária; e legitimação de posse (Lei n. 10.257, 2001).

No atual PDE paulistano de 2014, os instrumentos urbanísticos foram classificados em seis tipos de finalidades e objetivos: induzir ao desenvolvimento da função social da propriedade; dispor sobre o direito de construir; dispor sobre o ordenamento e a reestruturação urbana; dispor sobre a gestão ambiental; dispor sobre a regularização fundiária; proteger o patrimônio cultural (Lei n. 16.050, 2014).

Dessa forma, infere-se que os instrumentos urbanísticos são criados por dispositivos normativos e, por sua vez, são manifestações da regulação indutora do desenvolvimento urbano orientado pelos princípios da função social da cidade e da propriedade urbana, e são compostos por sete dimensões da inteligência indutora (cultural, social, ambiental, econômica, territorial, jurídica e governança), conforme ilustrado na Figura 4).

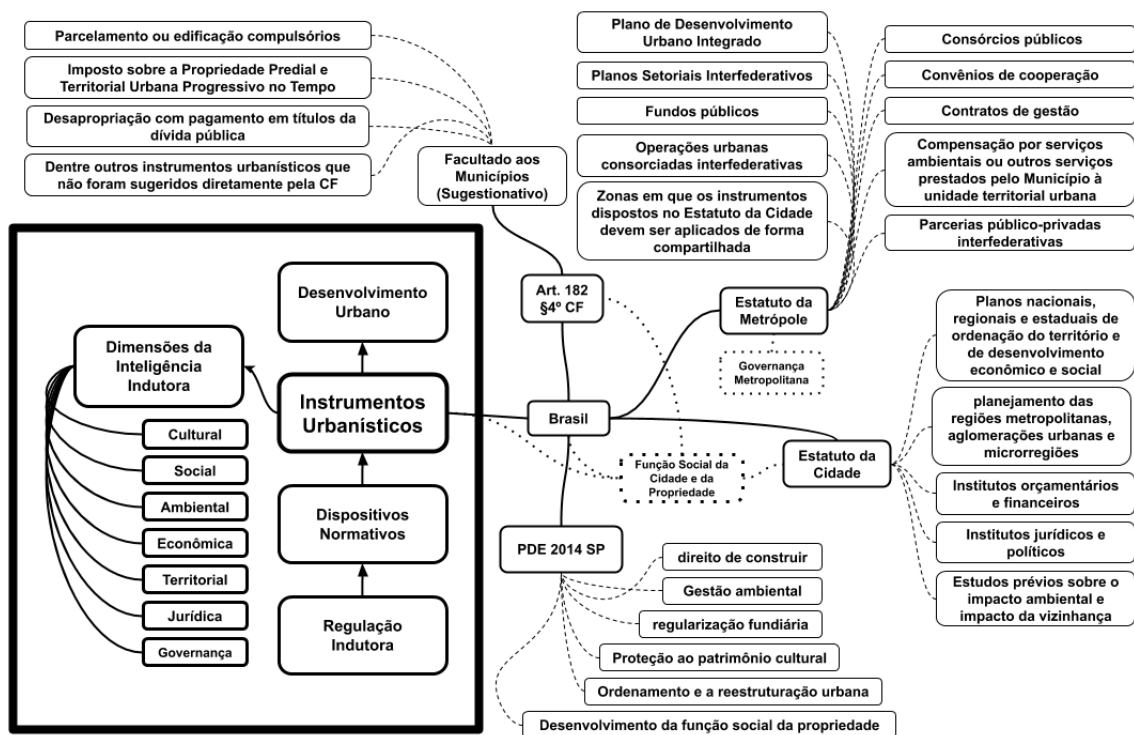


Figura 4 - Esquemática conceitual de Instrumentos Urbanísticos e de uma visão geral dos Instrumentos Urbanísticos no Brasil e na Cidade de São Paulo. Fonte: elaborada pelos autores (2020).

Por inteligência indutora, entende-se pela capacidade de indução ao desenvolvimento urbano por meio da regulação indutora, instrumentos urbanísticos ou qualquer meio existente para tal indução; inteligência esta, a qual propõe a mudança de paradigma do estado em que o desenvolvimento de uma cidade se encontra para um

desenvolvimento desejável por todos setores da sociedade, o que requer inovação e, por conseguinte, participação social (conforme observa-se na esquematização da Figura 5).

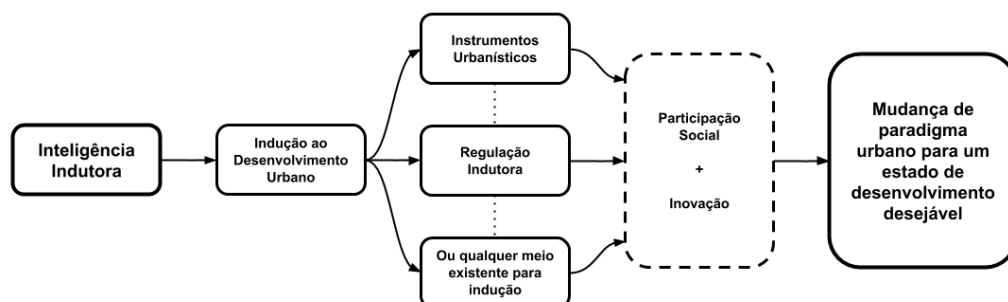


Figura 5 - Esquematização conceitual de Inteligência Indutora. Fonte: elaborada pelos autores.

Com a exploração conceitual de regulação indutora e de instrumentos urbanísticos e com um entendimento geral sobre as políticas públicas urbanas dispostas nas principais fontes regulatórias (*e.g.* Constituição, Estatuto da Metrópole, Estatuto da Cidades, e no caso do município de São Paulo, o Plano Diretor), ficou claro como a regulação indutora e os instrumentos urbanísticos podem promover o desenvolvimento urbano nas dimensões cultural, social, ambiental, econômica, territorial, jurídica e de governança de forma inteligente.

Porém, qual é a relação e a ligação entre a inteligência inovadora, a governança inteligente com a inteligência participativa da sociedade e a inteligência indutora da regulação indutora e dos instrumentos urbanísticos? É o que se discutirá a seguir.

O tripé da inteligência urbana das cidades inteligentes

Segundo Zygiaris (2013), a inovação é a camada mais alta que compõem as Cidades Inteligentes, por isso, o presente estudo considera que a inovação, também, é a camada mais importante da inteligência urbana e uma das três dimensões do tripé da inteligência urbana. Pois, a inteligência inovadora é considerada propulsora da criação de novas formas ou novos processos urbanos, em que a participação e a colaboração social são os elementos fundamentais, os quais, por meio de ferramentas de TICs ou por meio da criatividade e pela inteligência humana ou pela inteligência artificial, as cidades obtêm melhoria dos produtos, dos serviços ou dos processos de natureza urbana.

Dessa forma, no interior da dimensão da inteligência inovadora das Cidades Inteligentes, que tem a finalidade de que os produtos ou processos ou serviços urbanos possam ser aprimorados (Baregheh et al., 2009). considera-se fundamental: primeiro, o uso de ferramentas de TICs (Nam & Pardo, 2011); segundo, o fomento e estímulo da

criatividade e da inteligência humana (Komninos et al., 2013; Lara et al., 2016; Nam & Pardo, 2011; Schaffers et al., 2011); terceiro, o desenvolvimento da inteligência artificial (Komninos et al., 2013; Nam & Pardo, 2011).

De maneira complementar, a dimensão da governança inteligente caracteriza-se por: primeiro, a administração pública e as políticas públicas urbanas sejam voltadas à sustentabilidade, à inovação e ao uso de melhores estratégias para soluções multivariadas do contexto urbano (Castelnuovo et al., 2015; Komninos et al., 2013; Nam & Pardo, 2011); segundo, as TICs sugerem que a governança considere a implantação e implementação de projetos de governo eletrônico, o qual permite um ambiente governamental mais transparente e com maior prestação de contas, isso é, o *accountability* (Chourabi et al., 2012; Coe et al., 2001; Ferro et al., 2014); terceiro, a participação social (tal como a participação do cidadão, do governo, do setor produtivo e da academia) é elemento fundamental para legitimar governos e promover instituições democráticas e inclusivas (Deakin, 2014; Deakin&Leydesdorff, 2013; Etzkowitz, 2003; Etzkowitz&Leydesdorff, 1998, 2000; Gaventa& Barrett, 2010; Leydesdorff&Deakin, 2011; Milani, 2008).

A saber, a governança inteligente forma, em síntese, redes e processos inovadores de governança - com a inteligência participativa a sociedade - direcionados à promoção do desenvolvimento urbano inteligente e sustentável (Ahvenniemi et al., 2017; Meijer& Bolívar, 2015).

A intersecção entre as características e configurações das dimensões “inteligência inovadora” e “governança inteligente” (conforme ilustrado na Figura 6), remete a uma administração pública com políticas públicas inovadoras, com a presença ativa da participação da sociedade na formulação e em todo o ciclo de tais políticas, em que a tomada de decisão dos gestores públicos adote e considere estratégias inovadoras e participativas, isso é, a inteligência participativa e a inteligência inovadora assumem papel central nas diretrizes e prioridades do poder público.



Figura 6 - Tripé da Inteligência Urbana das Cidades Inteligentes. Fonte: elaborada pelos autores.

Também, a presença das TICs é marcada pela promoção do governo eletrônico (maior transparência e prestação de contas), do uso de informações e dados coletados pelos dispositivos tecnológicos na formulação de políticas públicas e na criação de redes e processos inovadores, estratégicos e participativos de governança em prol do desenvolvimento inteligente, sustentável e inovador.

A “inteligência indutora” é a terceira dimensão do tripé da inteligência urbana, pois, conforme reflexão anterior, a inteligência indutora visa utilizar recursos e meios para induzir o desenvolvimento urbano (tais como instrumentos urbanísticos, regulação indutora ou qualquer meio de indução) e é composta por sete dimensões, as quais: cultural, social, ambiental, econômica, territorial, jurídica e de governança.

A dimensão “governança inteligente” intersecciona-se com a dimensão “inteligência indutora” de forma configuracional e característica por: primeiro, pela indução ao desenvolvimento urbano sustentável, com inovação e estratégica; segundo, pelo viés indutivo à participação de toda a sociedade; terceiro, pela indução ao uso do meio digital, ao uso das TICs, ao governo eletrônico, à transparência e à prestação de contas do poder público.

A interseção entre as características e configurações das dimensões “inteligência inovadora” e “inteligência indutora” pressupõem basicamente à indução da

inteligência inovadora urbana pelas seguintes direções: primeiro, induzir ao desenvolvimento de novas TICs; segundo, induzir ao desenvolvimento da criatividade e da inteligência humana; terceiro, induzir ao desenvolvimento da inteligência artificial; e quarto, induzir à melhoria dos produtos, serviços ou dos processos urbanos.

Considerações Finais

No desenvolvimento deste artigo, comprovou-se a hipótese de pesquisa de que a inovação, a governança urbana e a indução do desenvolvimento urbano estão interconectadas por meio da inteligência inovadora, a governança inteligente e a inteligência indutora.

Outras contribuições importantes deste artigo foram dadas: primeiro, no campo conceitual, pois além de inferir definições aos conceitos de “inteligência inovadora”, “governança inteligente” e “inteligência indutora”, também, foram trabalhadas novas definições sobre “produtos urbanos”, “processos urbanos”, “regulação indutora”, “instrumentos urbanísticos”; segundo, uma visão geral da estrutura da regulação indutora e dos instrumentos urbanísticos do Brasil.

Nota-se algumas limitações no presente estudo sobre a inteligência urbana das Cidades Inteligentes: primeiro, trata-se de um estudo fundamentado no levantamento de literatura e profundamente teórico, assim, expandiu-se em uma nova teoria - o tripé da inteligência urbana das Cidades Inteligentes - a qual, por carece de estudos práticos que a confirmem; segundo, a dimensão da inteligência indutora da teoria proposta é fundamentada numa análise reflexiva do ordenamento jurídico e dos dispositivos normativos da realidade brasileira e não no contexto internacional, entretanto, abre-se a oportunidade de desempenhar novos estudos que descubram outros meios existentes para a indução do desenvolvimento urbano em cada contexto específico e, assim, expandir e aprimorar o que se entende por “inteligência indutora”.

Dessa forma, a inteligência urbana tratada neste trabalho, pode ser aplicada nos estudos urbanos de cidades brasileiras e futuramente, após a segunda limitação descrita no parágrafo anterior ser superada, poderá ser aplicada no contexto internacional do planejamento urbano de Cidades Inteligentes.

Aos estudos futuros, sugere-se: primeiro, o aprofundamento teórico de cada dimensão da teoria proposta; segundo, estudos aplicados sobre a natureza prática da teoria proposta em cidades brasileiras ou no contexto internacional; terceiro, dentre outros estudos que superem as limitações identificadas anteriormente ou que passaram

despercebidas; quarto, como o planejamento urbano pode aproveitar-se simultaneamente do tripé da sustentabilidade e do tripé da inteligência urbana; e quinto, um aprofundamento conceitual por meio de pesquisa exploratória ou por outra metodologia que permita o desenvolvimento melhor do conceito de “produto urbano”, “serviços urbanos” e “processos urbanos”.

Referências:

- Ahvenniemi, H., Huovila, A., Pinto-Seppä, I., & Airaksinen, M. (2017). What are the differences between sustainable and smart cities? *Cities*, 60(A), 234-245. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.09.009>
- Albino, V., Berardi, U., & Dangelico, R. M. (2015). Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 3-21. <https://doi.org/10.1080/10630732.2014.942092>
- Ambrose, P. (1994). *Urban Process and Power*. Londres: Routledge.
- Baregheh, A., Rowley, J., & Sambrook, S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management Decision*, 47(8), 1323–1339. <https://doi.org/10.1108/00251740910984578>
- Berg, L. van den, & Braun, E. (1999). Urban Competitiveness, marketing and the need for organising capacity. *Urban Studies*, 36(5-6), 987-999. <https://doi.org/10.1080/0022098993312>
- Bibri, S. E., & Krogstie, J. (2017). Smart sustainable cities of the future: an extensive interdisciplinary literature review. *Sustainable Cities and Society*, 31, 183-212. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.02.016>
- Boslaugh, S. E. (2016). *Innovation*. Chicago: Encyclopædia Britannica. Recuperado em 14 de novembro de 2019, de: www.britannica.com
- Carvalho, S. N. D. (2001). Estatuto da cidade: aspectos políticos e técnicos do plano diretor. *São Paulo em Perspectiva*, 15(4), 130-135. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-88392001000400014>
- Castelnovo, W., Misuraca, G., & Savoldelli, A. (2015). Smart cities governance: The need for a holistic approach to assessing urban participatory policy making. *Social Science Computer Review*, 34(6), 724-739. <https://doi.org/10.1177/0894439315611103>
- 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: *Proceedings of the 45th Annual Hawaii International Conference on System Science, HICSS-45* (p. 2289-2297). Maui: IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2012.615>
- Coe, A., Paquet, G., & Roy, J. (2001). E-governance and smart communities: a social learning challenge. *Social science computer review*, 19(1), 80-93. <https://doi.org/10.1177/089443930101900107>
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. (CF) (1988). Brasília: Diário Oficial da União, seção 1.
- Deakin, M. (2014). Smart cities: the state-of-the-art and governance challenge. *Triple Helix*, 1(7). <https://doi.org/10.1186/s40604-014-0007-9>

- Deakin, M., Leydesdorff, L. (2013). The triple helix of smart cities: a neo-evolutionist perspective. In Deakin M. (ed.) *Smart cities: governing, modelling and analysing the transition* (n.1, v. 1, p. 134-149). Oxon: Routledge.
- Eger, J. M. (2009). Smart growth, smart cities, and the crisis at the pump a worldwide phenomenon. *The Journal of E-Government Policy and Regulation*, 32(1), 47-53. <https://doi.org/10.3233/IWA-2009-0164>
- Etzkowitz, H. (2003). Innovation in innovation: The triple helix of university-industry-government relations. *Social science information*, 42(3), 293-337. <https://doi.org/10.1177/05390184030423002>
- Etzkowitz, H., &Leydesdorff, L. (1998). The endless transition: a “triple helix” of university - industry - government relations. *Minerva*, 36(3), 203-208. <https://www.jstor.org/stable/41821107>
- Etzkowitz, H., &Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Ferro, E., Caroleo, B., Leo, M., Osella, M., &Pautasso, E. (2013). The role of ICT in Smart Cities Governance. In:*Conference for E-Democracy and Open Government* (p. 133-145). Krens: Donau-Universität Krens.
- Garcia, R., &Catalone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. *The Journal of Product Innovation Management* 19(2), 110-132. <https://doi.org/10.1111/1540-5885.1920110>
- Gaventa, J., & Barrett, G. (2010). *So what difference does it make? Mapping the outcomes of citizen engagement*. Brighton, Reino Unido: IDS Working Paper 347.
- Gonçalves, J. C. (2002). *A especulação imobiliária na formação de loteamentos urbanos: um estudo de caso*. (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil.
- Höjer, M., &Wangel, J. (2015). Smart sustainable cities: definition and challenges. In Hilty, L. M., &Aebischer, B. (eds). *ICT Innovations for Sustainability: Advances in Intelligent Systems and Computing* (volume 310, pp. 333-349). Suíça: Springer.
- Komninos, N. (2011). Intelligent cities: Variable geometries of spatial intelligence. *Intelligent Buildings International*, 3(3), 172–188. <https://doi.org/10.1080/17508975.2011.579339>
- Komninos, N., Pallot, M., &Schaffers, H. (2013). Special issue on smart cities and the future internet in Europe. *Journal of the Knowledge Economy*, 4(2), 119-134. <https://doi.org/10.1007/s13132-012-0083-x>
- Kotler, P., Armstrong, G., &Opresnik, M. O. (2018). *Principles of Marketing* (17th edition). Harlow: Pearson Education Limited.
- Kourtit, K., & Nijkamp, P. (2012). Smart cities in the innovation age. *Innovation: The European Journal of Social Sciences Research*, 25(2), 93-95. <https://doi.org/10.1080/13511610.2012.660331>
- Lara, A. P., Costa, E. M. da, 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). <https://doi.org/10.1186/s40852-016-0034-z>

- Lei Complementar n. 14, de 8 de junho de 1973* (1973). Estabelece as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza. Brasília: Diário Oficial da União, seção 1.
- Lei Complementar n. 1.139, de 16 de junho de 2011* (2011). Reorganiza a Região Metropolitana da Grande São Paulo, cria o respectivo Conselho de Desenvolvimento e dá providências correlatas. São Paulo: Diário Oficial do Estado de São Paulo, poder executivo, seção 1.
- Lei n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979* (1979). Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Brasília: Diário Oficial da União, seção 1.
- Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997* (1997). Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília: Diário Oficial da União, seção 1.
- Lei n. 9.866, de 28 de novembro de 1997*(1997). Dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo e dá outras providências. São Paulo: Diário Oficial do Estado de São Paulo, poder executivo, seção 1.
- Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001* (2001). Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, seção 1.
- Lei n. 11.124, de 16 de junho de 2005* (2005). Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS. Brasília: Diário Oficial da União, seção 1.
- Lei n. 11.228, de 25 de junho de 1992*(1992). Dispõe sobre as regras gerais e específicas a serem obedecidas no projeto, licenciamento, execução, manutenção e utilização de obras e edificações, dentro dos limites dos imóveis; revoga a Lei n.º 8.266, de 20 de junho de 1975, com as alterações adotadas por leis posteriores, e dá outras providências. São Paulo: Diário Oficial do Município de São Paulo, ano 37, número 119.
- Lei n. 11.977, de 7 de julho de 2009* (2009). Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei no 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis nos 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 10.257, de 10 de julho de 2001, e a Medida Provisória no 2.197-43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, seção 1.
- Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010* (2010). Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, seção 1.
- Lei n. 12.300, de 16 de março de 2006*(2006). Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes. São Paulo: Diário Oficial do Estado de São Paulo, poder executivo, seção 1.
- Lei n. 12.587, de 3 de janeiro de 2012* (2012). Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, seção 1.

- Lei n. 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (2015). Institui o Estatuto da Metrópole, altera a Lei n  10.257, de 10 de julho de 2001, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, se o 1.
- Lei n. 15.746, de 27 de maio de 2013(2013). Dispõe sobre a cria o e altera o da estrutura organizacional das Secretarias Municipais que especifica, cria a subprefeitura de Sapopemba e institui a gratifica o pela presta o de serviços de controladoria. São Paulo: Diário Oficial da Cidade de São Paulo, ano 58, número 100.
- Lei n. 16.050, de 31 de julho de 2014 (2014). Aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e revoga a Lei n. 13.430/2002. São Paulo: Diário Oficial da Cidade de São Paulo, ano 59, número 140.
- Lei n. 16.402, de 22 de março de 2016 (2016). Disciplina o parcelamento, o uso e a ocupa o do solo no Município de São Paulo, de acordo com a Lei n  16.050, de 31 de julho de 2014 – Plano Diretor Estratégico (PDE). São Paulo: Diário Oficial da Cidade de São Paulo, ano 61, número 54.
- Leite, C., & Awad, J. di C. M. (2012). *Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano*. Porto Alegre: Bookman.
- Leydesdorff, L., Deakin, M. (2011). The triple helix of smart cities: a neo-evolutionary perspective. *Journal of Urban Technology* 18(2), 53-63. <https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601111>
- Libório, D. C., & Saule, N. Jr. (2017). Princípios e instrumentos de política urbana. In Campilongo, C. F., Gonzaga, A. A., & Freire, A. L. (coord.). *Enciclopédia Jurídica da PUC-SP*. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Recuperado em 14 de novembro de 2019, de enciclopediajuridica.pucsp.br
- Madanipour, A. (1996). *Design of Urban Space: an inquiry into a socio-spatial process*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Mahizhnan, A. (1999). Smart cities: the Singapore case. *Cities*, 16(1), 13-18. [https://doi.org/10.1016/S0264-2751\(98\)00050-X](https://doi.org/10.1016/S0264-2751(98)00050-X)
- Maricato, E. (2003). Metrópole, legisla o e desigualdade. *Estudos avançados*, 17(48), 151-166. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142003000200013>
- Meijer, A., & Bolívar, M. P. R. (2015). Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), 392-408. <https://doi.org/10.1177%2F0020852314564308>
- Milani, C. R. S. (2008). O princípio da participa o social na gestão de políticas públicas locais: uma análise de experi ncias latino-americanas e europeias. *Revista de Administra o Pública*, 42(3), 551-579. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-76122008000300006>
- Miles, M. E., Netherton, L. M., & Schmitz, A. (2015). *Real State Development: Principles and Process*. Washington: Urban Land Institute.
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2011, junho). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. In: *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research*, College Park: ACM <https://doi.org/10.1145/2037556.2037602>
- Quinto, L. D. P. Jr. (2003). Nova legisla o urbana e os velhos fantasmas. *Estudos avançados*, 17(47), 187-196. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142003000100011>
- Rodrigues, A. M. (2004). Estatuto da Cidade: fun o social da cidade e da propriedade. Alguns aspectos sobre popula o urbana e espaço. *Cadernos Metrópole*, (12), 9-25. <https://doi.org/10.1590/8807>

- Santos, M. (2007). *O espaço do cidadão*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- Saule, N. Jr. (1997). *Perspectivas do direito urbanístico brasileiro: ordenamento constitucional da política urbana, aplicação e eficácia do plano diretor*. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor.
- Saule, N. Jr. (2007). *Direito urbanístico: vias jurídicas das políticas urbanas*. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor.
- Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M., Trousse, B., Nilsson, M., & Oliveira, A. (2011). Smart cities and the future internet: Towards cooperation frameworks for open innovation. In Domingue, J., Galis, A., Zahariadis, T., Lambert, D., Cleary, F., Daras, P., Krco, S., Müller, H., Li, M-S., Schaffers, H., Lotz, V., Alvarez, F., Stiller, B., Karnouskos, S., Avessta, S., & Nilsson, M. (eds.) *The future internet assembly 2011: achievements and technological promises* (pp. 431-446). Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-20898-0_31
- Thuzar, M. (2011). Urbanization in Southeast Asia: Developing Smart Cities for the future? In Montesano, M. J., & Onn, L. P. (eds.) *Regional Outlook: Southeast Asia 2011-2012* (pp. 96-100). Singapura: Institute of Southeast Asian Studies. <https://doi.org/10.1355/9789814311694-022>
- Trindade, T. T. (2012). Direitos e cidadania: reflexões sobre o direito à cidade. *Lua Nova*, (87), 139-165. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-64452012000300007>
- Villaça, F. J. M. (2005). *As Ilusões do Plano Diretor*. São Paulo: Edição do Autor. Recuperado em 14 de novembro de 2019, de: <https://www.revistas.usp.br/posfau/article/download/43479/47101/>
- Zygiaris, S. (2013). Smart city reference model: Assisting planners to conceptualize the building of smart city innovation ecosystems. *Journal of the Knowledge Economy*, 4(2), 217-231. <https://doi.org/10.1007/s13132-012-0089-4>