

## A CIDADE CONTEMPORÂNEA: GOVERNANÇA E MOBILIDADE INTELIGENTE PARA PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO

*Paulo Gustavo Sehn*

*Patrícia Kayser Vargas Mangan*

**Universidade La Salle**

### Introdução

Diante do avanço do cenário econômico nacional temos o crescimento acelerado das cidades. Os centros urbanos estão cada vez mais populosos e as ruas mais cheias. As aglomerações urbanas são cada vez mais densas e nos trazem inúmeros desafios. Porém, cabe ressaltar a importância deste crescimento, seja econômico, social, político, religioso e, mais ainda, cultural. Ao passo que a evolução sistemática das cidades acontece, emerge um contraponto. A maioria das pessoas migram para os centros urbanos em busca de melhores condições de vida, sejam elas de infraestrutura, oportunidades de trabalho ou qualidade de vida (ETEZADZADEH, 2016, p. 3). Mas, o aumento populacional, decorrente dessa migração, gera desafios para a gestão das cidades e da busca pela tecnologia para saná-los emergem as iniciativas denominadas de cidades inteligentes (smart cities). Ações imediatas precisam ser tomadas para que as cidades inteligentes, de fato, sejam uma prática e os resultados dessas ações repercutam positivamente para uma vida mais saudável à todas as pessoas. Somente assim, as cidades inteligentes serão, de fato, para as pessoas.

O objetivo deste trabalho é problematizar os impasses entre o propósito das cidades e alguns dos problemas advindos da ascendente urbanização: o impacto no patrimônio material gerado pela poluição dos veículos automotores e a mobilidade inteligente para a minimização destes impactos. Estamos no século XXI e novas formas de mobilidade, bem como de gestão para as cidades, precisam entrar em vigor, pois emergem da necessidade da população. Melhorar o fluxo das vias, estreitar laços e caminhos entre as pessoas com o trabalho, lazer e saúde, por exemplo, poderão acontecer se evitar o uso desnecessário dos veículos com combustão interna tornar-se uma prática social, se a tecnologia da informação fizer parte do planejamento das cidades, se o monitoramento do trânsito de veículos e pessoas for aplicado de forma inteligente, se os sistemas de segurança estiverem interconectados, dentre outros conceitos de cidades inteligentes que serão apresentados a seguir.

### Sobre cidades e cidades inteligentes

Sobre cidades, os conceitos são múltiplos e retomam à história antiga. No século XVIII, algumas cidades eram desenhadas uniformemente sendo que algumas construções “obrigatórias” compunham a área central dela. A mesma, deveria ficar num lugar alto e de visibilidade unilateral. Ansay e Schoonbrodt, (1989:156-7; VITRUVIUS, 1960:16) corroboram dizendo:

...que se leve em conta a escolha de um lugar são, daí alto e pouco sujeito à neblina; que se comece pela construção das muralhas e torres; que se trace a localização das casas e alinhe as ruas segundo a melhor disposição em vista do vento; que se escolha o lugar dos edifícios comuns a toda a cidade — templos, praças públicas — considerando a utilidade e comodidade do público; que os templos sejam edificadas para que seus altares dirijam-se para o oriente; que o tesouro público, a prisão e a prefeitura estejam na praça, e que o teatro seja construído em lugar são, com fundamentos sólidos etc (ANSAY, SCHOONBRODT, 1989:156-7; VITRUVIUS, 1960:16).

A partir do momento que viagens começaram a ser necessárias, as vias também entraram nos planos da



arquitetura desta época. Vale ressaltar também as projeções para um futuro, pensando assim no progresso das cidades quando ainda no século XVIII, ruas e pontes passaram a ser projetadas longe do cunho militar.

Relacionados aos problemas sociais advindos do crescente populacional, no século XIX as cidades, no século XX, receberam um propósito mais industrial e coletivo, a fim de aproximar trabalhadores e patrões e tornar menos desgastante as rotinas de labuta diária. A organização das cidades, inclusive, aproxima as mulheres do trabalho, encurtando as distâncias delas aos afazeres do lar como lavanderias, cuidado com os filhos (creches), alimentação, entre outros. As cidades passam a ter uma visão mais sustentável, colocando lado a lado a atividade industrial e a agricultura.

As cidades projetadas, ainda pensadas no século XIX, entram em cena no século XX, com um pensamento voltado à mobilidade urbana, fluxos de mercadorias, de pessoas, expansão ordenada, saneamento.

Assim, chegamos ao século XXI, onde as cidades contemporâneas estão praticamente em um “espaço selvagem”. Segundo a United Nations (2009), a maior parte da população está nos grandes centros e deixou de ser rural, desde 2009, fazendo com que a maior parcela da população esteja concentrada num menor espaço físico, gerando situações desconfortáveis e que as cidades não comportam mais. Problemas de infraestrutura, saneamento, segurança, (entre outros) e de mobilidade, o qual iremos nos deter, são um impasse ao avanço ordenado das cidades.

Temos muitas redes de informação, marketing, política, cultural, desportista (entre outros) que interferem nas nossas vidas. Há dificuldades de vislumbrar perspectivas de mudança, visto que o planejamento urbano visa cada vez mais espaços, principalmente para a mobilidade dita tradicional, por meio de veículos automotores. Estes, por sua vez, além de ocuparem mais espaço nas ruas, trafegam muito aquém da sua capacidade e geram inúmeros problemas urbanos: congestionamentos, atrasos, stress, acidentes, entre outros. Ainda que uso de veículos automotores seja necessário para a mobilidade urbana, esse estudo parte da premissa que a adoção de outros meios de locomoção pode ajudar a resolver muitos dos problemas contemporâneos das cidades mencionados acima.

Em uma visão geral, cidade inteligente repercute conceitualmente em melhorar a qualidade de vida das pessoas. Porém, tais definições, repercutirão também em uma mudança sistemática e cultural de muitas famílias. Dentre várias definições para cidades inteligentes, algumas vêm ao encontro do nosso propósito: investimento em capital humano e social, aplicações inteligentes no sistema viário, participação social na gestão municipal, utilização dos recursos tecnológicos (Tecnologia da Informação e da Comunicação) para monitoramento e tomada de decisões.

A city to be smart when investments in human and social capital and traditional (transport) and modern (ICT) communication infrastructure fuel sustainable economic growth and a high quality of life, with a wise management of natural resources, through participatory governance (CARAGLIU et al. 2011).

A participação do governo é fundamental para transformar a cidade em inteligente. Pensar políticas públicas que trazem benefícios à (saúde da) população e engajar os munícipes nestas decisões são primordiais para todos fazerem parte do processo e serem co-responsáveis pelo desenvolvimento sustentável das cidades do século XXI. Engajamento este que vai ao encontro de um dos princípios das cidades inteligentes: a interconexão entre as pessoas, estruturas e negócios.

A city connecting the physical infrastructure, the IT infrastructure, the social infrastructure, and the business infrastructure to leverage the collective intelligence of the city (HARRISON, et al. 2010).

Proporcionar caminhos para que essa interconexão aconteça, de fato, é fundamental. Viver no coletivo, de forma saudável diante dos desafios que a vida moderna nos impõe, implicará certamente em aplicar os conceitos das cidades inteligentes no cotidiano das famílias. Mas, mais do que isso, é fazer com que elas participem do processo de



construção de uma cidade inteligente mostrando a todos o quão benéfico é viver melhor.

A smart city, according to ICLEI, is a city that is prepared to provide conditions for a healthy and happy community under the challenging conditions that global, environmental, economic and social trends may bring (GUAN, 2012).

Para tanto, é de suma importância a utilização dos recursos tecnológicos que estão à disposição para tornar inteligente uma cidade, interconectando e integrando seus mais diversos setores, a gestão municipal e consequentemente as pessoas, tendo em vista o encurtamento das distâncias entre todos a fim de aproximá-los.

The use of Smart Computing technologies to make the critical infrastructure components and services of city which include city administration, education, healthcare, public safety, real estate, transportation, and utilities more intelligent, interconnected, and eficiente. (WASHBURN, et al. 2009).

Giffinger (et al. 2007) nos apresenta seis dimensões para verificar a inteligência das cidades. São elas:

- Economia inteligente: verifica o preparo econômico de uma cidade utilizando como parâmetros a qualidade e o nível empreendedor das empresas instaladas nas cidades;
- População inteligente: a partir de educação, emprego e renda mede o nível de desenvolvimento da população de uma cidade;
- Meio ambiente inteligente: leva em conta índices de sustentabilidade como utilização dos recursos naturais, de energia, produção e reciclagem de lixo;
- Vida inteligente: leva em conta índices como utilização de espaços públicos (praças, parques), bibliotecas, segurança, cultura, lazer e até índice de homicídios;

Tão importantes quanto estes apresentados, considero primordiais e são objetivo deste artigo:

- Governança inteligente: transparência das informações dos órgãos públicos, acesso aos serviços públicos, coleta e tratamento de dados através dos serviços interligados para aplicação inteligente dos recursos públicos;
- Mobilidade inteligente: mede a facilidade de mobilidade urbana em todos os sistemas de transporte (carro, ônibus, bicicleta, metrô/trem). Verifica congestionamentos e fluxo de veículos através de sistemas de monitoramento em tempo real e sensores espalhados pelas vias que são capazes de orientar, inclusive, vagas de estacionamento. Verifica e incentiva também o uso de transporte público e sustentável, como por exemplo, a bicicleta.

Estes dois últimos pensamos que merecem destaque e trazemos à discussão. Não individualmente, mas no coletivo. Precisamos da junção destes serviços para proporcionar uma gestão adequada dos bens culturais materiais e também uma vida mais saudável aos munícipes, encaminhando assim uma cidade para ser inteligente.

## Sobre Gestão de Bens Culturais e Cidades Inteligentes

Fazer uma cidade inteligente não significa torná-la inteligente. Mas sim, fazê-la para que as pessoas usufruam dos seus recursos. Salientamos aqui dois vieses já citados acima e que nos preocupam. Através da gestão inteligente alcançamos a mobilidade inteligente. Já através da mobilidade inteligente, melhoramos as condições de vida e saúde da população, bem como, com a redução dos índices de poluição, a preservação dos bens culturais materiais das cidades. Sobre saúde, parece ser corriqueiro mencionar, mas: sem congestionamentos, com melhores condições de trafegabilidade, com redução dos índices de poluição, com redução do uso dos sistemas de saúde, com redução de gastos pessoais, com



maior produção individual e coletiva no setor comercial/industrial, entre outros, alcançamos o bem-estar coletivo.

Os efeitos da poluição do ar também atingem a economia, pela redução da produtividade do trabalho, dos gastos adicionais com a saúde, perdas de produção agrícola e florestal, que acabam refletindo nas indústrias e no comércio. A Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) estima que esses custos aumentarão para cerca de 2% do Produto Interno Bruto (PIB) europeu em 2060, levando a uma redução na acumulação de capital e uma desaceleração na produção (EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, 2017, p. 13)

Segundo o Art. 1º do Decreto-lei no 25, de 30 de novembro de 1937 que organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional, constitui o patrimônio histórico e artístico nacional o conjunto dos bens móveis e imóveis existentes no país e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Brasil, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico.

E sobre a preservação dos bens culturais materiais, patrimônio, podemos mencionar a deterioração deles a partir da poluição gerada pela combustão dos veículos automotores. Um exemplo, é o Taj Mahal, na Índia.

...que está ameaçado de deterioração, em razão da poluição densa ao seu redor, provocada “pela combustão doméstica de combustível, trens e ônibus a diesel e geradores”, conjuntamente com “as fundições, indústrias químicas perigosas e refinaria de Mathura”. Os efeitos perniciosos são verificados tanto no exterior do Taj Mahal – pois, devido à chuva ácida, o mármore branco e brilhante está sendo corroído, dando lugar a uma cor amarelada, com manchas escuras – como em seu interior, atingindo a conservação das “sepulturas originais de Shah Jahan e Mumtaz Mahal” (SUPREMA Corte da Índia, 2013, p. 87- 88).

Ambos poderão ser encaminhados através de diversas ações, dentre as quais destaca-se o uso da bicicleta para se locomover e percorrer, de forma segura, pequenas distâncias cotidianas. Diversos trabalhos acadêmicos vêm discutindo o potencial turístico - e sustentável como p.ex. indicam González e Rodríguez (2017) - de incentivar o uso de bicicletas, mas que poderia ser melhor explorado como uma forma de auxiliar na preservação de patrimônios edificados centenários. Ainda, como o espaço físico ocupado pela bicicleta é muito inferior ao espaço dos veículos automotores, destacamos que não é necessária a destruição de nenhum bem material para viabilizar o tráfego delas. As vias já existem e, viabilizá-las para o uso seguro da bicicleta como meio de transporte ao invés do veículo automotor, é papel da gestão pública com a governança inteligente acima mencionada, mas, a participação na construção desses fatores é mútua. Precisa-se da participação da gestão pública visto que temos uma “via de duas mãos”. Tornar uma cidade inteligente para ninguém usufruir não faz o menor sentido, considerando a infinidade de desafios que fazem parte deste processo. Assim, é primordial a participação da comunidade não só na construção da cidade inteligente, mas também na participação naqueles recursos resultantes deste trabalho.

## Considerações finais

É possível concluirmos o quão benéfico é transformar uma cidade em inteligente, porém, é imprescindível salientarmos que na maioria das vezes a população é mera coadjuvante e pouco participa do processo de elaboração das cidades inteligentes. Muito se concentra na gestão pública e no que ela oferece para uma cidade se tornar inteligente. Neste caso, pensamos que a participação mais efetiva da população, além de fornecedores de dados, seja de grande valia para que, de fato, as cidades sejam feitas para quem vive nelas. Ainda, dados os inúmeros problemas sociais gerados pela urbanização desenfreada, é necessário sim um planejamento, mas várias ações podem ser imediatas para que a população possa sentir os benefícios advindos da mobilidade inteligente e, estas ações imediatas, desencadear outras a longo prazo já com a participação da comunidade. Através da gestão pública inteligente, melhorar a qualidade de vida das pessoas e reduzir os problemas oriundos da evolução, trará benefícios coletivos e encaminhará as cidades para um novo conceito, já do século XXI.



## Referências

- ANSAY, P.; SCHOONBRODT, R. (orgs.). **Penser la ville**: choix des textes philosophiques. Bruxelles: Archives d'Architecture Moderne. 1989.
- BRASIL. **Decreto-Lei nº25**, de 30 de novembro de 1937 – Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del0025.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0025.htm)>. Acesso em: 14 out. 2020.
- CARAGLIU, A.; DEL BO, C.; NIJKAMP, P. Smart cities in europe. **Journal of urban technology**, v. 18, n. 2, p. 65–82. 2011.
- ETEZADZADEH, C. **Smart city – future City?** Springer Vieweg, 2016 (E-book).
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. **Air quality in Europe – 2017 report**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017 (n. 13). Disponível em: <<https://skupnostobcin.si/wpcontent/uploads/2017/10/airquality2017-15-29.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2020.
- GIFFINGER, R.; FERTNER, C.; KRAMAR, H.; KALASEK, R.; PICHLER-MILANOVIC, N.; MEIJERS, E. **Smart cities-ranking of european medium-sized cities**. Technical report, Vienna University of Technology. 2007. Disponível em: <[http://curis.ku.dk/ws/files/37640170/smart\\_cities\\_final\\_report.pdf](http://curis.ku.dk/ws/files/37640170/smart_cities_final_report.pdf)> . Acesso em: 14 out. 2020.
- GONZÁLEZ, D. B.; RODRÍGUEZ, M. L. H. Sustentabilidad y Autogestión Viajan en Bicicleta. **Revista Caribeña de Ciencias Sociales**, Sept. 2017. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/319728550\\_SUSTENTABILIDAD\\_Y\\_AUTOGESTION\\_VIAJAN\\_EN\\_BICICLETA](https://www.researchgate.net/publication/319728550_SUSTENTABILIDAD_Y_AUTOGESTION_VIAJAN_EN_BICICLETA)>. Acesso em: 15 out. 2020.
- GUAN, L. Smart steps to a better city [online]. **Government News**, v. 32, n. 2, May 2012: 24-27. Disponível em: <<https://search.informit.com.au/documentSummary;dn=521507841779512;res=IELBUS>>. Acesso em: 14 ou 2020.
- HARRISON, C. et al., Foundations for Smarter Cities, **IBM Journal of Research and Development**, v. 54, n. 4, pp. 1-16, July-Aug. 2010. Disponível em: <<http://fumblog.um.ac.ir/gallery/902/Foundations%20for%20Smarter%20Cities.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2020.
- SUPREMA Corte da Índia. O processo de preservação do Taj Mahal. Juízes Kuldip Singh e Faizan Uddin. Traduzido por Sandra Almeida Passos de Freitas e Vladimir Passos de Freitas. **Revista Magister de direito ambiental e urbanístico**, Porto Alegre, v. 49, p. 86 – 120, ago./set. 2013.
- UNITED NATIONS. **Urban and Rural Areas 2009**. New York: Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2010.
- WASHBURN, D.; SINDHU, U.; BALAOURAS, S.; DINES, R. A.; HAYES, N.; NELSON, L. E. **Helping CIOs Understand “Smart City” Initiatives**: Defining the Smart City, its Drivers, and the Role of the CIO. Cambridge: Forrester Research, 2010.

