
IV CONFERÊNCIA P3DT

Descentralização & Desenvolvimento

Ermesinde, 11 e 12 de abril de 2019

F. SILVA^(a), W. FERREIRA^(b)

(a) Instituto de Geografia/Universidade Federal de Uberlândia, fanderoliveira@hotmail.com

(b) Instituto de Geografia/Universidade Federal de Uberlândia, wferreira@ufu.br

A convergência da tecnologia a “cidade inteligente”

Resumo

Temos assistido a um crescimento exponencial da pertinência das questões associadas a uma dita “inteligência das cidades”, nas suas variadas dimensões, em especial a partir do recurso à tecnologia e sistemas de informação na valorização do espaço e das estratégias de desenvolvimento. O objetivo principal deste trabalho é discutir a interpretação da cidade inteligente no planejamento e gestão urbana sob o olhar da Geografia. Partindo de fundamentos teóricos, defende-se que muitas cidades utilizam estratégias para autopromoção e valorização da sua imagem no mercado global e que uma política centrada na construção de uma cidade inteligente pode ser uma boa alternativa para acelerar o desenvolvimento e a qualidade de vida.

Palavras chave: Cidade Inteligente, Planejamento e Gestão, Geografia.

1. Introdução

Houve um grande período em que se cultuava a emergência da cidade moderna no Brasil, o que provocou abusos constantes sobre as heranças dos valores sociais e territorialidades construídas. Um país colonizado, agrário exportador, escravagista e a crença no futuro promissor findou uma ideologia avassaladora a partir da República, onde as reformas urbanísticas radicais, apoiadas pelas elites do país, transformaram a face de diversas cidades que ecoavam discursos como “São Paulo não pode parar”, “cinquenta anos em cinco”, “milagre econômico brasileiro” “pra frente Brasil” “marcha para o oeste” e tantos outros que ilustraram muito bem o período de valorização do moderno e justificaram inúmeras ações sobre o espaço urbano.

Atualmente a tendência é outra, mas ainda reflete em mudanças significativas na produção das cidades, eis que temos assistido a um crescimento exponencial da pertinência das questões de inteligência das cidades nas suas variadas dimensões, surgindo novas formas de se pensar a cidade, incrementando a tecnologia e os sistemas de informação na valorização do espaço, vistas como pilares e importantes estratégias de desenvolvimento, e até mesmo para autopromoção e valorização da sua imagem frente ao mercado global.

A ideia de transformação digital está um pouco por todo o lado, nos conceitos que mudam, na forma de trabalhar que se aprimora, no dia a dia das pessoas. Normalmente o conceito utilizado para definir estas cidades é “cidades inteligentes” ou “*smart cities*”, e uma série de *rankings* comparativos entre elas surgem todos os dias. O conceito de "cidade inteligente" tem estado na moda para a política urbana nos últimos anos. Seu principal objetivo parece estar concentrado no papel da tecnologia da informação e comunicação.

A União Europeia (UE), particularmente é um exemplo que demonstra o seu esforço na elaboração de uma estratégia para alcançar o desenvolvimento urbano neste sentido “inteligente” para suas áreas metropolitanas. Os projetos Mobility 2030 do Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável, o Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável do Oeste de Portugal da Comunidade Intermunicipal do Oeste de Portugal, o Smart Cities Ranking of European Medium-Sized Cities da Universidade Técnica de Viena, são alguns dos exemplos que acreditam que a tecnologia da informação e comunicação é um dos fios orientados para o desenvolvimento urbano.

Vários autores ofereceram definições para o conceito de cidades inteligentes, e todas as abordagens (California Institute for Smart Communities, 2001; Dutta, 2011; Hall *et al.*, 2000; Giffinger & Gudrun, 2010; Komninos, 2002; Nam & Pardo, 2011) destacam a tecnologia da informação e comunicação por se tratar fortemente de um campo de inovação tecnológica, onde grande parte dos autores supracitados domina o assunto através de abordagens técnicas.

“No campo do planejamento urbano, a inteligência é tratada como uma reivindicação normativa e uma dimensão ideológica, ser mais inteligente implica direções estratégicas. Governos e agentes públicos, em todos os níveis, estão abraçando a noção de inteligência para distinguir suas políticas e programas para objetivar o desenvolvimento sustentável, o crescimento econômico sólido e uma melhor qualidade de vida para os seus cidadãos” (ALNINO, BERARDI E DANGELICO, 2015).

2. A convergência da tecnologia à cidade inteligente

Atualmente assistimos e participamos de uma aposta na tecnologia como solução para corrigir os problemas urbanos e tornar as cidades melhores lugares para se viver. Parece existir uma “inteligentização” generalizada.

Hollands (2008) fornece argumentos contra o uso superficial deste conceito na arena política: O foco do conceito de cidade inteligente pode levar a uma subestimação do possível impacto negativo do “custo” de uma cidade inteligente, esse viés de interesse estratégico pode levar a ignorar vias alternativas de desenvolvimento urbano promissor, que entre esses possíveis padrões de desenvolvimento, os formuladores de políticas considerariam melhor aqueles que dependem não apenas de um modelo liderado por negócios. Como um modelo de negócios globalizado é baseado no capital, este pode resultar em uma estratégia perdida de longo prazo: "correção espacial" significa inevitavelmente que o capital móvel pode "escrever seus próprios negócios" à medida que ele recebe um negócio melhor em outro lugar.

O papel das empresas provedoras de infraestrutura e serviços de tecnologia para as cidades é definitivo na visão de cidade inteligente que se tem hoje. Importantes empresas como a Cisco, Hitachi, IBM, Microsoft, Oracle e Siemens; moldam o conceito de cidade inteligente pelo fato de fornecer a tecnologia necessária para centralizar e processar grandes pacotes de dados por meio de “*machine learning*” (aprendizado automático).

No caso da IBM, sua liderança nesse setor de mercado faz com que o entendimento global que se tem hoje de cidade inteligente tenha sido (e continue sendo) em grande parte moldado por ela. A visão da empresa se baseia no uso de sensores (componentes eletrônicos que detectam mudanças no ambiente como temperatura, movimento, luz e som, e que, distribuídos pela cidade, geram dados para o uso do município), câmeras (que monitoram, por exemplo, o tráfego), e medidores digitais do consumo de água e energia; e também criou o conceito de um “cérebro”, um núcleo de comando controlado pelo governo local, que processa e analisa essas informações. (NEXO, 2017).

Mesmo bem-intencionadas, as tecnologias podem ser invasivas, já que os dados gerados deixam de ser pessoais e sua interpretação e processamento revelam informações detalhadas sobre hábitos comuns de um indivíduo. Um exemplo é o do Programa “Virtual Singapore”, em Singapura. O governo criou uma rede de sensores e câmeras capazes de monitorizar tudo o que ocorre, desde o trânsito, a poluição, a eficiência energética, a gestão dos resíduos sólidos, táxis, hospitais robotizados, entre outros.

Como fazer desta relação um fator benéfico para a qualidade de vida das pessoas?

“A questão do tipo de cidade que queremos não pode ser separada da questão do tipo de pessoas que queremos ser, que tipos de relações sociais buscamos, que relações com a natureza nos satisfazem mais, que estilo de vida desejamos levar, quais são os nossos valores estéticos.” (HARVEY, 2014).

Os desafios de se concretizar uma cidade como “cidade inteligente” não são poucos e pequenos, particularmente quando questões de saneamento básico, saúde, educação, mobilidade e segurança ainda refletem um cenário extremamente carente e dependente. No entanto, diante deste cenário o Brasil tem experimentado algumas iniciativas públicas e privadas aproveitando todo o caos urbano para justificar a ruptura de uma cidade moderna à uma cidade inteligente.

Greenfield (2013) argumenta que aqueles projetos que partem de uma coleção de tecnologias que, uma vez implantada, funcionará de forma coesa e uniforme, são um erro. As cidades são produtos de geografias diferentes, meios socioeconômicos e principalmente: pessoas. Não é possível viver em a realidade urbana informatizada desconsiderando toda a sua geografia.

Acrescentar inteligência em cada subsistema da cidade - economia, segurança, saúde, mobilidade, meio ambiente, educação, habitação - é importante, mas não o suficiente para tornar as cidades inteligentes. Deve-se dar mais atenção a função, o uso, a gestão e conexão do que propriamente a incrementação de tecnologia.

Cabe enfatizar que ainda que o uso das tecnologias seja algo em comum em todos os projetos, a tecnologia pode ser interpretada de diferentes maneiras. Por exemplo: (1) tecnologicamente orientada por cabos e fios (2) sistemas integrados de tecnologia da informação e comunicação (3) conhecimento acadêmico ou inovação empresarial ou de comunidade-cultural (4) conhecimento.

Numa cidade inteligente o desafio é tornar o cidadão uma espécie de *hub* da rede, isto é um nodo relevante da rede de interconexões, isto é: uma população local que participe dos assuntos públicos, educação formal adequada, afinidade com a educação continuada, boa cultura geral, bom índice de livros lidos, tolerância a diversidade étnica-religiosa-cultural-sexual, atuação em atividades voluntárias e participação política.

Isso exige que concebemos a sociedade como um sistema complexo de múltiplas inteligências: espacial-visual, lógico-matemática, musical, corporal-sinestésica,

naturalista, intrapessoal, interpessoal, verbo-linguística. (GARDNER, 1983). Esse é o elemento base que produzirá a fusão orgânica de governo, que passa a ser um sistema de gestão pública que gera serviços públicos e sociais, transparente e dotado de perspectivas estratégicas, revelando uma cidade com coesão social.

Pequenas e médias comunidades ainda usam muito mal as possibilidades da tecnologia. O relatório europeu (European Smart Cities, 2007) mostrou que apenas 70 cidades européias (de porte médio) o fazem bem. De um modo geral, as pequenas e médias cidades aplicam as novas tecnologias quase que exclusivamente na melhoria da infraestrutura física da cidade, seja para reduzir o consumo de energia, de água, para melhorar a mobilidade, para recuperar-se de desastres, coletar dados, organizá-los e distribuí-los. (STRAPAZZON, 2009).

No entanto, quase não há interconexão entre os subsistemas. Entendemos aqui, que a adoção do cidadão como *hub* da cidade inteligente poderia gerar melhores informações para ajudar a tomada de decisões no planejamento e gestão da cidade, seja sob o ponto de vista do governo, seja da sociedade.

A cidade inteligente, portanto, é uma rede “orgânica”, um modelo particular com visão moderna que reconhece a cooperação entre o Estado, a sociedade e a iniciativa privada no direcionamento da melhor qualidade de vida, concebida pela capacidade de ensino e aprendizagem e desenvolvimento da tecnologia e inovação.

O uso e produção de tecnologia da informação e comunicação não deve ser entendido como a solução para nossos problemas urbanos. A sua implementação deve respeitar as criteriosas geografias locais, os benefícios tangíveis como consequência do custo de investimento, e as possibilidades de acordos, convênios, parcerias público-privada e outras formas de cooperação na melhor intenção. A tecnologia da informação e comunicação pode contribuir para melhoria dos serviços públicos, estimular a iniciativa privada à ações que enxerguem a melhoria de vida nos centros urbanos e a maior interação com o poder público, como também, dar oportunidade a universidade a visionar soluções para os problemas decorrentes da intensa urbanização nas cidades brasileiras.

Se há projetos voltados para o desenvolvimento local e melhor qualidade de vida das pessoas nas cidades, também há projetos refinados para a manutenção da agenda econômica global que não necessariamente visualiza o bem-estar social.

As tecnologias existentes e as que irão surgir – compactadas – podem potencializar a eficiência no planejamento e gerenciamento das cidades. Arriscamos a mensurar que a principal oportunidade e desafio para as cidades se tornarem inteligentes é o reconhecimento do planejamento e gestão urbana como papel não só do Estado, mas da iniciativa privada e de nós cidadãos.

3. Para não concluir

Com o reconhecimento a nível mundial da cidade inteligente, aperfeiçoam-se constantemente na busca incessante de melhorias contínuas. É notória a sua importância para o planejamento e gestão urbana considerando as transformações vividas nas últimas décadas, onde a ciência, a tecnologia e a informação ganharam novos pesos no desenvolvimento urbano, não só econômico, mas político e sociocultural.

Os atuais modelos econômicos demandam além de uma atualização global, a aplicação regional e nacional que considere as especificidades de cada contexto. Desta forma, apreende-se que a estratégia de desenvolvimento de cada país, de cada região ou cidade inteligente precisa levar em conta seus atributos, suas circunstâncias vinculadas a sua tradição cultural, os saberes e fazeres de produção e consumo que a identifica e diferencia de outras cidades, sem renegar a inovação.

Portanto, temos um leque de vocações que podem ser apuradas na cidade inteligente. Pode ser uma cidade inteligente no que se refere à economia, habitação, educação, saúde, meio ambiente, mobilidade ou segurança. Projetos que divergem bastante, se analisar o Oriente e o Ocidente. Na Ásia e no Médio Oriente prevalecem as iniciativas associadas ao erguimento de cidades totalmente planejadas, com projetos abrangentes e com um plano de execução a longo prazo, em que é necessário grandes investimentos financeiros e têm-se uma maior liberdade na criação da cidade. Diferente, do que acontece na Europa e nas Américas, em que são comuns os projetos de requalificação e reordenamento urbano em cidades existentes, em que os projetos tem um plano de execução reduzido e não há tanta liberdade na cidade, pois há de se considerar as infraestruturas e relações existentes.

A necessidade de novos modelos de ordenamento e reordenamento territorial para o desenvolvimento social e econômico é a realidade atual de um número significativos de projetos de cidades. E a cidade inteligente é uma das alternativas. Face a isto, uma política substancial de descentralização político-administrativa criaria condições para

um planejamento e gestão eficiente, capaz de integrar a produção descentralizada do que quer que seja sua vocação (mobilidade, por exemplo) e favorecer uma oferta adaptada à procura, colocando à disposição dos consumidores as ferramentas e os serviços inteligentes que lhe permitam conhecer e orientar.

4. Bibliografia

ALBINO, V.; BERARDI, U.; DANGELICO, R. M. (2015). Smart Cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22 (1), 3-21.

CALIFORNIA INSTITUTE FOR SMART COMMUNITIES. (2001). *Smart Communities Guide Book*. Acessado em 13 de dezembro de 2018, <http://www.smartcommunities.org/guidebook.html>.

DUTTA, S. (2011). *The Global Innovation Index 2011: accelerating growth and development*. Fontainebleau: INSEAD.

GARDNER, H. (1994). *Estruturas da mente: a Teoria das Múltiplas Inteligências*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. Publicado originalmente em inglês com o título: *The frames of the mind: the Theory of Multiple Intelligences*, (1983).

GIFFINGER, R.; GUDRUN, H. (2010). Smarter cities ranking: an effective instrument for the positioning of cities? *ACE: Architecture, City and Environment*, 12, 7-25.

GREENFIELD, A. (2013). *Against the smart city. The city is here for you to use*. Kindle. Edição 1.2.

HALL, R. E.; BOWERMAN, B.; BRAVERMAN, J.; TAYLOR, J.; TODOSOW, H.; VON WIMMERSPERG, U. (2000). The vision of a smart city. Em *Proceedings of the 2nd International Life Extension Technology Workshop* (p. 1-6). Brookhaven National Laboratory. Acessado em 17 de dezembro de 2018, <http://www.osti.gov/bridge/servlets/purl/773961-oyxp82/webviewable/773961.pdf>.

HARVEY, D. (2014). *“Cidades Rebeldes: Do Direito à Cidade à Revolução Urbana”*, São Paulo.

HOLLANDS, R. G. 2008. Will The Real Smart City Please Stand Up? Intelligent, Progressive, or Entrepreneurial?. *City*, 12(3): 303–320.

KOMNINOS, N. (2002). *Intelligent cities: innovation, knowledge systems, and digital spaces*. London: Spon Press.

NAM, T.; PARDO, T. A. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people and institutions. Em *Proceedings of the 12th Annual International Conference on Digital Government Research* (p. 282-291). New York: ACM. Acessado em 22 de dezembro de 2018, http://www.ctg.albany.edu/publications/journals/dgo_2011_smartcity/dgo_2011_smartcity.pdf

NEXO Jornal LTDA. (2017). A utopia e a realidade das cidades inteligentes hoje, segundo este relatório. Acessado em 5 de janeiro de 2019, <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2017/11/09/A-utopia-e-a-realidade-das-cidades-inteligentes-hoje-segundo-este-relat%C3%B3rio>

STRAPAZZON, C. (2009). Convergência tecnológica nas políticas urbanas: pequenas e médias “cidades inteligentes”. *Revista Jurídica, Curitiba*, v. 22 , n. n. 6, p. 89-108.