

## Smart cities e big data: o cidadão produtor de dados

### Smart cities and big data: the citizen as data-maker

Raquel Rennó

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
raquelrenno@codingrights.org

**Resumen.** O estudo trata do conceito de smart cities a partir das definições propostas pela mídia e iniciativa privada, analisando como a visão teleológica e neutra de tecnologia a favor da eficiência da cidade contrasta com as características do espaço urbano em suas distintas especificidades. Além disso, contrapõe exemplos de países emergentes onde os históricos processos de exclusão e controle adquirem um novo significado e anunciam impactos significativos a partir do conceito de gestão da cidade-máquina, passando da figura do cidadão à de produtor de dados que alimentam o próprio sistema, com impactos diretos nas questões de privacidade e liberdade de expressão no espaço público.

**Palavras chave.** Smart cities; privacidade e vigilância; espaço público; tecnologias digitais.

**Abstract.** The study deals with the concept of smart cities from the definitions proposed by the media and the private sector, analyzing how the teleological and neutral understanding of technology aiming the city's efficiency contrasts with the specificities of urban space in their distinct characteristics. Moreover, compares examples of emerging countries where the historical exclusion and control processes take on a new meaning and announce significant impacts through the management of the city-machine, where citizens become data producers that feed the system itself with direct impact on issues of privacy and freedom of expression in the public space.

**Keywords.** Smart cities; privacy and vigilance; public space; digital technologies.

Os megaprojetos de cidade há muito seduzem urbanistas e arquitetos, sempre em trabalho conjunto com os governantes que apoiavam essa visão utópica de nação ou futuro (principalmente após Haussmann em Paris e Ringstrasse em Viena). Mais recentemente, ainda objetivando a cidade perfeita, vem tomando protagonismo a ideia das cidades inteligentes (smart cities), que está ganhando força em meio à gadgets oferecidos pelo mercado, como smart phones, smart cars, objetos responsivos que organizam e facilitam nosso cotidiano. Depois dos objetivos inteligentes, nada mais lógico do que ampliar esta ideia para a cidade como um todo.

O que inicialmente parece simples como projeto acaba mostrando ser mais complicado do que parece. As cidades refletem desigualdades e processos de exclusão que são fruto das tensões no micro e macro nível da sociedade. A disputa entre o caos e o controle é parte da história do espaço urbano; como menciona Edward Soja (2009): "toda geografia em que vivemos possui algum nível de injustiça agregado, tornando a escolha dos lugares onde se devem intervir uma decisão crucial". Uma cidade não é um organismo homogêneo e os processos de invisibilização de certos grupos se notam de modo concreto. A ideia aristotélica de polis propõe que o habitante da urbe é sempre um sujeito político e, assim sendo, o conceito de gestão dos fluxos da cidade também não pode ser compreendido como neutro. Os fracassos históricos das grandes propostas urbanísticas pensadas de cima para baixo quer através da produção de desigualdades ou de espaços pouco convidativos ao convívio têm sido narrados por muitos teóricos, de Jane Jacobs até Joel Garreau e nos mostram que "a realidade humana é sempre mais complicada do que qualquer estrutura que se pode erguer para descrevê-la" (Alex Schafran, 2009).

Um dos grandes desafios das smart cities é conectar propostas macro com o contexto urbano local, que está em constante movimento e não opera sob parâmetros generalizantes. De acordo com o urbanista Robert Goodspeed (2014, p. 5), uma smart city:

busca serviços e sistemas de cidade eficientes por meio do monitoramento e controle em tempo real. A cidade se transforma em um sistema para ser otimizado. Para se chegar a este objetivo, a cidade é instrumentalizada por meio do uso de sensores para a coleta de dados e equipamentos de controle que podem incluir o próprio morador da cidade.

A partir desta definição podemos perceber claramente que conceitos como inovação, eficiência e desenvolvimento acabam sendo transportados da esfera privada para a pública, como uma ferramenta discursiva que serve de base argumentativa para o controle e privatização dos espaços públicos. A visão de ordenação por meio da tecnologia é claramente objetiva, no sentido de ser centrada em objetos. A cidade seria uma máquina que apresenta falhas que podem ser ajustadas e reguladas por meio da tecnologia.

Diferentes definições sobre smart cities podem ser encontradas em textos principalmente das empresas que oferecem estas soluções, mas também de economistas e engenheiros. De Helsinki a Santiago do Chile, todas as cidades do mundo podem se beneficiar da proposta, ainda que suas histórias, população e cultura difiram enormemente. De acordo com Manu Fernández (2015, p. 73), que buscou analisar as diferentes definições e implicações das smart cities na literatura atual, trata-se de um "discurso que não se submete ao princípio de coerência argumentativa", que tem como base construir uma estratégia retórica que funcione em cidades tão díspares como Barcelona e Bhubaneswar. Como pano de fundo, temos o apoio em uma visão teleológica e universalizante de tecnologia que vem organizar o suposto caos das cidades.

A cidade inteligente baseada na eficiência é oferecida como uma cidade dos fluxos, da rapidez, da geração de dados 24 horas por dia. Essa quantidade ingente de dados oriundos das mais diversas fontes necessita ser armazenado e analisado por meio do modelo computacional chamado Big Data. O Big Data nas cidades implica na geração das mais diversas fontes de dados para que tudo esteja disponível, rastreável, demonstrável, visualizável e calculável. (Thrift, 2014, p. 3). Os quatro Vs do Big Data: volume, velocidade, variedade e veracidade tratam de uma tecnologia altamente especializada e difícil de ser compreendida pelo usuário comum. Computação distribuída, dados relacionáveis e análise granular permitem combinar uma quantidade massiva de dados gerados constantemente (e que superam em muito a capacidade de um computador individual) com a visualização e análise aprofundada de dados. Informações que são geradas em grande parte pelos indivíduos na cidade e que são administradas e analisadas pelas grandes empresas de tecnologia que dominam o setor como Cisco, IBM e Telefonica, em colaboração com o poder público. A busca pelo maior, mais rápido e mais potente se nota em projetos, devidamente patenteados, que apontam para *Smarter cities* (cidades *mais* inteligentes, marca da IBM) e Internet of Everything (que vai além da Internet das Coisas visando a internet de *todas as coisas*, impulsionado principalmente pela Cisco).

A defesa mais comum das smart cities trata da melhora da qualidade de vida fazendo uso da tecnologia para melhorar a eficiência de serviços e atender às necessidades da

população. As áreas mais importantes seriam o transporte inteligente, a segurança inteligente e a gestão de energia inteligente, com o foco no meio ambiente, promovendo leis que reduzam a emissão de carbono ao mesmo tempo que trazem economia em tempo e recursos. Permitiria ao governo interagir diretamente com a comunidade e a infraestrutura da cidade e monitorar o que ocorre nela, analisar como a cidade evolui e estabelecer uma melhor qualidade de vida. Por meio do uso de sensores integrados com sistemas de monitoramento integrados em tempo real, dados são coletados de cidadãos e equipamentos e posteriormente processados e analisados. A informação e o conhecimento levantados seriam chave para eliminar a ineficiência nos espaços urbanos.

A grandiosidade das máquinas industriais e urbanas está hoje subordinada ao consumo de gadgets, aplicativos e objetos inteligentes conectados, a chamada Internet das Coisas, que também tem presença na cidade. De câmeras de reconhecimento facial a postes que detectam a presença de pessoas na calçada, os dispositivos de controle automático das funções dos serviços urbanos vêm se tornando parte da paisagem urbana, o que nos leva uma vez mais a questionar se estas novas tecnologias servem como alternativa às tensões e conflitos na cidade ou apenas reforçam sistemas de exclusão já presentes. Por isso, é necessário questionar as premissas implícitas nas tecnologias para além da segurança, conforto e facilidade que pareçam oferecer.

Na grande mídia nota-se que o conceito de smart city é celebrado e promovido por empresas de tecnologia em colaboração com iniciativas públicas em diversas cidades do mundo. A proposta indica que a urbe, tal qual a conhecemos, seria desprovida de inteligência própria (seria necessário incluir o conceito de *smart* às cidades) e dependeria destas propostas para se conectar, gerar e processar informação com propriedade. Outro problema que vem sendo levantado por organizações da sociedade civil, artistas e teóricos sobre as cidades inteligentes é a questão do controle. Uma cidade que é estruturada para funcionar eficientemente, sem surpresa nem saltos, necessita constantemente de informações que permitam prever imprevistos. Renata Ávila (2016) chama a atenção para o fato das cidades do futuro promovidas pelos conglomerados tecnológicos e empresariais permitirem antecipar eventos, decidir preventivamente como controlar multidões, bloquear protestos e prever e controlar manifestações em prol de direitos do cidadão para que a *ordem e o fluxo normal* da cidade sejam mantidos. Os dados da NSA colhidos por espionagem em registros de chamadas de telefone permitiram ao governo determinar redes sociais, condições de saúde, crenças religiosas e muito mais. Os dados gerados pelas várias tecnologias das cidades inteligentes serão ainda mais abrangentes, massivos e reveladores.

A internet, antes um espaço considerado livre e horizontal, com o aumento dos interesses privados em explorar a conexão e uso de modo cada vez mais centralizado, combinado com o interesse do poder público em criar censura e proibições, deu origem às instituições mundiais multissetoriais para discutir e acordar leis que pudessem manter sua neutralidade e garantir a privacidade de seus usuários (Saskia Sassen, 2007, p. 105). Problemas como os apontados por whistleblowers como Edward Snowden, projetos como o Wikileaks e mobilizações de ativistas contra as leis norte-americanas SOPA e PIPA mostram que a internet é um território carregado de tensões e disputas que estão longe de serem

resolvidos de modo equilibrado. Da mesma forma, um projeto global que tem acesso a dados de milhões de cidadãos (muitas vezes sem o conhecimento deles) não pode ser visto apenas sob o viés das boas intenções e promessa de qualidade de vida ofertadas por governos e empresas. Há a necessidade concreta de se compreender como estes mecanismos operam e torná-los públicos para consulta e conhecimento público e estimular a mobilização para a criação de leis de proteção de dados que podem ser usados dos mais variados modos, orientando decisões que podem ir contra os próprios cidadãos.

Robert Oulette aponta também para a inexistência do fator cultural e social nas definições de smart cities propostas pelas empresas de tecnologia e experts em data science e TI. Como contraponto, traz uma pesquisa realizada com leitores do site de cultura digital Mashables intitulado "25 Technologies Every Smart City Should Have" (Lauren Drell, 2012), que lista as principais tecnologias que uma smart city deveria ter (em ordem de prioridade): aplicativos de estacionamento, aplicativos que permitem o usuário cuidar dos equipamentos básicos da cidade, sistemas de gestão de lixo, aplicativos para pagamento de estacionamento, aplicativo de guias da cidade, telas sensíveis a toque ao redor da cidade, wi-fi em metrô e trens, imóveis com energia eficiente e sustentável, quiosques que tragam informações em tempo real, aplicativos que respondam em tempo real a emergências e crises, força policial que use dados em tempo real para monitorar e prevenir crimes, mais transporte público e serviços rápidos de trens e ônibus, luzes e sistemas de vigilância em zonas de crimes, pontos para carregar gadgets por energia solar, telhados cobertos com painéis solares e jardins, programas de compartilhamento de bicicletas, economia do compartilhamento (*sharing economy*) ao invés de economia de compra, ampliação de aplicativos de redirecionamento de rota de tráfego, sistemas de reciclagem de água, planejamento urbano do tipo crowdsourcing, banda larga disponível para todos os cidadãos, pagamentos via celular e aplicativos de caronas.

A diferença que observamos aqui em relação à definição que encontramos sobre smart cities é que os usuários que responderam a pesquisa, norteamericanos usuários de tecnologia móvel, mesmo com toda a limitação que este recorte de público possa ter em termos de população global, apontam para uma vontade de se apropriar e contribuir diretamente na gestão da cidade. De todos os elementos da lista podemos agrupar alguns elementos gerais: necessidade de conexão constante, digitalização e sistematização de atividades consideradas fundamentais como a questão do tráfego e estacionamento, segurança e gestão coletiva do espaço público. A população passa a ser elemento importante do processo, indo além de mera usuária dos produtos previamente oferecidos. Como observa Paz Peña (2016), a ideia do espaço urbano como "laboratório de inovação" com viés empresarial faz com que as controvérsias próprias de um organismo complexo como a cidade surjam desafetadas de sua história, seus interesses, paixões e resistências. O resultado desta disparidade entre a expectativa dos cidadãos e a proposta das empresas e do poder público pode ser melhor compreendida analisando casos de cidades que foram pensadas e criadas desde o início para serem *smart*.

### **Masdar e Songdo, cidades 100% inteligentes**

Masdar, cidade nos Emirados Árabes Unidos, e Songdo, na Coreia do Sul, são dois exemplos de propostas de cidades inteligentes construídas do zero. Richard Sennet (2012)

analisou cidade de Masdar, que curiosamente possui um slogan de produto (*Masdar – a Mubadala city*, sendo Mubadala uma empresa de desenvolvimento urbano situada em Abu Dhabi e de capital privado global), projeto do conceituado arquiteto e urbanista Norman Foster, com a proposta de ser a primeira cidade 100% inteligente e com a menor emissão de carbono do mundo. Sennet mostra que o que deveria ser o exemplo de cidade inteligente acaba resultando em uma *cidade soporífera (stupefying city)*. Tudo já está previsto, planejado e sem espaços vazios para serem ocupados de modo imprevisto. Todos os usos já estão predefinidos. Evidentemente, um olhar mais atento ao planejamento mostra que Masdar é uma cidade para as classes abastadas. Está limpa não apenas de carbono, mas de pobreza e, desde Georges Vigarello (1985/2002), sabemos que pobreza e sujeira se tornaram sinônimos nas cidades e devem ser eliminadas. É uma cidade pensada para ser consumida, que se mostra como um anúncio publicitário.

Uma observação similar encontramos nos estudos etnográficos realizados por Ding Wang (2016). A pesquisadora foi até Songdo e relata uma paisagem de ruas amplas, difíceis para os pedestres atravessarem mas bastante adequadas para os automóveis, ruas totalmente limpas, principalmente pela falta de pessoas nas ruas. A cidade não parece ser um lugar para viver, cheio de hotéis de luxo ocupados apenas por turistas e empresários que vêm a negócios (curiosamente conferências de urbanismo em que um dos assuntos tratados é exatamente o exemplo de Songdo, considerado de sucesso). A disparidade entre o investimento bilionário demandado pelo projeto e a falta de habitantes para experienciar e viver a cidade é o paradoxo mais evidente. A pergunta que fica é como uma cidade perfeita, se levarmos em conta que Songdo seria um dos maiores exemplos de cidade inteligente, pode ter sido amplamente ignorada pelas pessoas. Uma cidade do futuro e sem presente, outra cidade soporífera como definiu Sennett.

### Smart cities em países emergentes

Nos países emergentes, o discurso do fracasso das cidades toma força. Estamos diante de uma grande massa disforme que deve ser controlada para garantir a segurança e o bom andamento dos fluxos. No entanto, alguns exemplos deixam claro como as propostas de *smartização* da cidade podem contribuir diretamente em ampliar e não solucionar as já profundas diferenças econômicas e sociais destes contextos. Sai Balakrishnan, na reportagem *How smart cities will force the poor out* realizada por Devika Kohli (2015), afirma que:

se o governo conseguir construir as 100 smart cities prometidas na Índia, mas não fizer nada para aliviar a pobreza e a precariedade dos serviços nestas áreas, pode inclusive gerar uma situação volátil. As formas visíveis de desequilíbrio espaciais engendrariam desconfiança social e mesmo violência.

E de acordo com Sanjay Srivastava, na mesma reportagem:

se uma porção da população urbana viver bem, esse bem-estar será às custas da outra porção; estamos falando de construir cidades globais, mas o que isso significa se for obtido por meio da remoção dos pobres de áreas chave ao invés de lhes dar habitação decente e outros

recursos? Quer dizer, se as cidades querem se tornar realmente inclusivas precisamos pensá-las como parte de espaços interconectados onde uma esfera afeta outra.

Há a perspectiva de que as cidades inteligentes se tornarão cidades muradas, governadas por corporações poderosas que podem passar por cima de leis locais e governos para manter os pobres fora delas, assegurando uma vida inteligente para os ricos e uma vida de alienação, miséria e exclusão para os pobres, um cenário que já podemos observar nas principais capitais de países do chamado Sul Global, muito antes das smart cities.

Reduzir as cidades a um todo caótico que deve ser organizado não é exatamente novo na história do urbanismo embora, como mencionamos, é um argumento é especialmente atrativo para as grandes urbes latinoamericanas com seus históricos de violência e sistemas inoperantes. A jornalista Naiady Piva (2016), na reportagem “Desafio de mobilidade do Google: solução inteligente ou tentativa de dominar o mundo?”, entrevistou o professor Leandro Escobar da Universidade Positivo que defende a gestão e implementação de soluções smart cities por grandes empresas, destacando que “um fornecedor pequeno tem menos condições de trazer uma solução enorme, não faz uma leitura global por não ter abrangência, [mas] pode conseguir atender pequenas particularidades”.

Na reportagem de Devika Kohli citada anteriormente, o jornalista Shruti Ravindran dá uma outra perspectiva falando do relatório *Smart Cities in India: Reality in the Making*, lançado em um evento sobre o tema em 2015:

há apenas duas formas de se manter as pessoas fora de um espaço – preços e policiamento. Em outras palavras, os preços irão automaticamente ser mais altos nestas cidades – a noção de que serão baratos é falha. Mesmo que (o baixo custo) seja possível pela perspectiva da oferta, não será pela perspectiva da demanda.

Outra questão levantada na reportagem da Gazeta do Povo é que as empresas de tecnologias “não são vilãs nem mocinhas” nesta complexa relação entre poder público, cidadãos e poder privado; seria na verdade um modelo de negócios que combina os três elementos em que os interesses do poder público são considerados não pecuniários, a população seria o grupo “que nada mais quer do que consumir bons produtos”, e as empresas buscariam comercializar os produtos mais adequados a ela.

Os altíssimos investimentos públicos das cidades nas soluções smart cities questionam a ideia de que não há interesse econômico na proposta. Ao mesmo tempo, Milton Santos já apontava no livro “*O espaço do cidadão*” que o conceito de progresso linear no país naturaliza a ideia de que o potencial de consumo determina quem tem direito à categoria de cidadão; a ideia de cidadania se confundiria com a de consumidor. Em sua já célebre citação, Santos aponta que “em lugar do cidadão formou-se um consumidor, que aceita ser chamado de usuário” (1987/2007, p. 13) “[...] o chamado ao consumo busca retardar a tomada de consciência, mergulhando o consumidor numa atmosfera irreal, onde o futuro aparece como miragem” (p. 39).

O passado escravocrata e as diferenças extremas entre situações socioeconômicas na América Latina geraram a ideia de que a cidadania não é um direito e sim um privilégio de

poucos. A tecnologia como geradora de fluxo pode se transformar em um verniz que traz marcas e slogans para encobrir soluções que apenas ampliam o abismo entre excluídos e privilegiados. Governos que vêm trabalhando com remoções forçadas de comunidades miseráveis, com uma estrutura militar que impõe o silêncio por meio de violência entre jovens negros nas favelas são os que adquirem as soluções smart cities em nome de uma gestão mais eficiente. As críticas sobre as smart cities em países emergentes mostram que não é possível perceber esta tecnologia como ferramenta a ser utilizada apenas para melhorar a vida da cidade como um todo.

As empresas, mesmo as de tecnologia, continuam trabalhando em um processo que envolve produção e consumo de cima para baixo. Como consumidores, os cidadãos são informados das soluções apenas depois delas serem adotadas e se limitam a escolher entre opções prévias determinadas em um menu. A invisibilidade dos processos e sua complexidade alienam os cidadãos das ações que gerem o espaço público, onde apenas são “convidados” a colaborar enviando ainda mais dados ao sistema previamente imposto.

O que isso significa em um momento em que a economia de dados é a base para empresas de tecnologia? Tratando do terceiro elemento em jogo, o poder privado, os interesses de lucro não se limitam meramente à oferta de soluções das smart cities. A aquisição destes produtos não sela o fim de uma transação comercial, mas sim o início de uma longa parceria com o poder público no qual o indivíduo deixa de ser o usuário citado por Santos e assume também a figura de gerador de dados (e renda) contínua para as empresas.

## Rio de Janeiro e o COR

Enquanto vários projetos de smart cities e Internet das Coisas anunciam sua aposta pela ubiquidade, o exemplo mais conhecido de projeto de smart city no Brasil se estrutura na já conhecida sala de controle<sup>1</sup>, conhecida desde os anos 20 como estrutura de monitoramento de indústrias (alguns autores como Shannon Mattern, vão mais além e relatam que Uffizi, construída no século 16, já seria um grande edifício para centralização e processamento de dados sobre a cidade). O Centro de Operações<sup>2</sup> (COR) inaugurado na cidade do Rio de Janeiro por ocasião da Copa do Mundo de 2014, celebra o aumento das 93 câmeras instaladas no início de suas operações para as 530 atuais. Imagens da sala de controle aparecem com frequência na mídia como símbolo de uma proposta eficiente de gestão moderna da cidade.

As funcionalidades foram desenvolvidas com base no API do Google Earth e a empresa desenvolvedora IPNET Soluções recebeu o selo de parceira premier da Google (Google’s Enterprise Maps for Business Premier Partner). Concessionárias, órgãos públicos e a própria população (por meio do app Olhos da Cidade, desenvolvido especificamente para a prefeitura do Rio) colaboram enviando dados de tráfego, incêndio, chuvas, protestos, etc para o COR, embora apenas boletins e análises realizadas e disponibilizadas pelo COR

---

<sup>1</sup> Uma definição histórica geral da Sala de Controle pode ser encontrada em [https://en.wikipedia.org/wiki/Control\\_room](https://en.wikipedia.org/wiki/Control_room)

<sup>2</sup> Mais informações no site do COR <http://centrodeoperacoes.rio/>

possam ser acessadas pelos usuários. Outros produtos Google como Waze e Hangout também fazem parte do pacote da parceria da prefeitura como apoio aos usuários. Temos aí problemas de acesso unidirecional aos dados, já que enquanto a central acessa tudo, o usuário fica dependente das alternativas que o COR decide publicar. Há também a limitação das interfaces destes aplicativos - apenas os caminhos oferecidos pelo serviço podem ser seguidos, isto é, o usuário se adapta ao formato previamente desenhado - e do próprio conceito de mapa do Google, já questionado por muitos por seus contratos de uso restrito como menciona Meghan McDonough (2013), pouca transparência no acesso e gerenciamento dos dados e cujas alternativas abertas e livres, como OpenStreetMaps tem se mostrado bastante mais eficientes no compartilhamento e utilização horizontal de dados na relação entre poder público e sociedade civil

Outra questão que podemos levantar trata da concepção de eficiência dos fluxos nas cidades, neste caso limitado ao bom andamento do tráfego ignorando, por exemplo, a precária malha de transporte público que a cidade possui, o excesso de automóveis gerado por isso e a conseqüente maior emissão de gases poluentes. A questão da disparidade entre quem pode possuir automóvel e se locomover pela cidade também não é discutida. Reduzir o problema à gestão de fluxos torna essa questão facilmente solucionável por sistemas informáticos, mas não resolve nem democratiza a mobilidade urbana e ainda inclui sistemas muitas vezes frágeis e sujeitos ao hackeamento como provado por Cesar Cerrudo (2015) e detalhado no texto, *"Tu coche autónomo no se conduce solo"*, de Iván Sánchez (2016). Como menciona Morozov (2013 p. 329), não se trataria de impor uma solução à população, mas de facilitar aos cidadãos que façam perguntas que podem inclusive questionar a solução proposta. O uso do espaço público pelas pessoas não pode ser compreendido como nodos de impedimento, nem o uso imprevisto da cidade como problema a ser eliminado.

Outro projeto celebrado pela mídia por atrair grandes investimentos à cidade e por *revitalizar* a área portuária é o "Porto Maravilha". Um dos maiores projetos em andamento na cidade e parte da Cidade Olímpica (Leandro Uchoas, 2011), o Porto Maravilha e os principais equipamentos culturais da área como o MAR (Museu de Arte do Rio) e o Museu do Amanhã são alvo de grandes polêmicas sobre gestão do espaço público como mencionado por Cristina Laranja (2011) no texto "A arte de provocar ruínas: especulações na Zona Portuária". As acusações variam da privatização do espaço público à elitização do que se concebe como cultura na área (assumindo erroneamente que ali nunca houve um tecido cultural antes da construção dos museus), além de remoções violentas que os moradores pobres que habitavam a região vieram sofrendo desde os preparativos para a Copa como relatado por Raquel Rolnik (2012), relatora da ONU para o Direito à Moradia e em vários estudos de campo no Rio de Janeiro durante os preparativos para a Copa do Mundo de 2014 e Olimpíadas de 2016.

Grandes empresas multinacionais e os principais canais de mídia vêm apoiando a opção do Rio pelas soluções smart cities, o que mostra visões bastante divergentes sobre o que deve ser prioridade na cidade. A cidade mais conectada do país, segundo a reportagem de Felipe Payão (2015) para a revista TecMundo é, por exemplo a que altera trajeto de ônibus para evitar que haja conexão direta da periferia para as praias da zona sul, áreas mais abastada

da cidade (Bruna Fantti e Ítalo Nogueira, 2015). As soluções smart não se limitam a macro-projetos de impacto simbólico como os expostos anteriormente. O governador do estado do Rio, por exemplo, já anunciou o projeto de lei que obriga a identificação dos usuários do Bilhete Único (cartão que permite que o usuário realize até 4 viagens de ônibus durante 3 horas seguidas pagando apenas uma passagem) via biometria com o intuito de diminuir fraudes no uso do benefício, criando mais um canal de informação sobre o usuário que não está informado sobre como e por quem estes dados estão sendo analisados e compartilhados (G1, 2015). Cristiano Therrien em entrevista ao Observatório de Privacidade e Vigilância (2015), resume o contexto de risco que a produção de dados em larga escala provoca:

Em nome da eficiência administrativa, pode-se armazenar, por exemplo, enormes massas de dados de mobilidade urbana (placas e identificação por radiofrequência em veículos, passes e GPS em ônibus), cujos bancos de dados podem ou não intencionalmente identificar seus usuários. Mas no caso brasileiro, onde propostas de lei de proteção de dados pessoais aguardam configurações parlamentares ideais para serem tratadas pelo congresso nacional, não encontramos as estruturas legais e institucionais necessárias para lidar com os riscos à proteção dos habitantes dessas cidades inteligentes que saberão cada vez mais sobre eles.

Dia Kayyali (2016) entrevistou o ativista Anderson Gonçalves, do Complexo da Maré, uma das maiores favelas da cidade, que relatou que não se interessava pelas tecnologias de vigilância e sim pelo genocídio de jovens negros nas favelas, lugares onde a presença do Estado se dá por meio da violenta e constante presença policial. O que o aumento de sensores, câmeras, drones, óculos de reconhecimento facial para a polícia e todo o aparato já presente no COR pode oferecer à grande parte da população que sempre esteve aquém de participar ativamente da cidade como cidadãos, diverge das promessas de progresso e melhorias da cidade para a população anunciadas pelo poder público e empresas de tecnologia. Soma-se a isso a recentemente aprovada lei de segurança nacional ou (lei *antiterrorismo*) e a autorização da Anatel para bloquear a comunicação telefônica e conexão de internet pelas Forças Armadas visando à garantia da *lei e da ordem* (Camila Marques e Paula Martins, 2016), que já vem sendo anunciadas por ONG de direitos humanos como uma séria ameaça à liberdade de expressão e contínua criminalização dos movimentos sociais e seu direito de manifestação na cidade, que sofreu um significativo aumento a partir dos protestos de junho de 2013 por todo o país.

## Conclusões

A internet vem sendo um laboratório de lutas entre visões de uma estrutura que tende à horizontalidade e outra que visa cada vez mais à centralização. Ao passarmos à cidade temos toda a população considerada neste sistema de geração de dados e não apenas os que têm acesso à internet (outro direito fundamental que nos países emergentes está longe de ser realidade) ou poder de consumo. Do mesmo modo que o espaço urbano vem sendo estudado e discutido por especialistas de várias áreas juntamente com a população, não pode haver uma sobreposição hierárquica da tecnologia para a gestão do espaço em detrimento a outras áreas de conhecimento. No momento em que os dados dos indivíduos

são geradores de renda, devemos ampliar a discussão entre os distintos atores que participam da cidade sobre como estes dados são utilizados e o respectivo aparato legal necessário para garantir a privacidade e segurança dos cidadãos. Soluções que aparecem sem uma real reestruturação dos modos como as cidades com largo histórico de opressão e violência vem sendo geridas não serão mais inteligentes apenas com a ampliação de sistemas de monitoramento e geração de dados.

A complexidade da cidade deve ser compreendida para além de um sistema gerado por empresas tecnológicas e controlado pelos interesses do poder público. Não se trata de rejeitar as tecnologias em sua conexão com a cidade. A presença do digital na cultura já mostra que o espaço urbano está por ele permeado. A questão que se coloca é que tipo de tecnologia queremos, levando em conta que não existe um conceito global e único de tecnologia, que está diretamente relacionado à questão de que cidade queremos. Se as *smart cities* forem simplesmente o uso de produtos de grandes empresas de tecnologia que atribuirão uma nova camada de controle dos cidadãos e maior privatização do espaço público, então o resultado será a cidade servindo à tecnologia com a contínua redução da liberdade individual em propostas que de saída serão fracassadas. Seriam transpostos ao funcionamento da cidade inteligente os problemas já observados nas empresas proprietárias de TI: pouca ou nenhuma transparência no gerenciamento, acesso e compartilhamento dos dados, contratos de uso restrito e submissão ao ciclo da obsolescência imposto pela indústria.

As perguntas de base que estes sistemas de dados gerados em nome da segurança e da eficiência suscitam, devem ser discutidas amplamente pela sociedade civil. Que dados podem ser colhidos sobre a cidade e os cidadãos? Não se trata de possibilidade apenas técnica, mas suas repercussões políticas, éticas e legais. Como devem ser processados, arquivados, qual o nível e o alcance e possibilidades de acesso a estes dados? Que leis existem ou precisam ser pensadas para regular estas máquinas de geração de dados sobre a cidade e a população? Até o momento estas discussões não vêm sendo realizadas com a amplitude e profundidade necessária, já que muitos dos cidadãos desconhecem por completo os projetos de smart cities que vem sendo implementados em suas próprias cidades. Com as smart cities torna-se imperativo trazer para a população, agora produtora em massa de dados de uma estrutura vertical, a discussão que relacione a tecnologia que queremos com a cidade que queremos.

## Bibliografia

- Ávila, Renata (2016). Ciudades Rebeldes: rumo a uma rede global de bairros e cidades que rejeitam a vigilância. *Boletín Antivigilancia*, 13. <https://antivigilancia.org/pt/2016/03/ciudades-rebeldes-rumo-a-uma-rede-global-de-bairros-e-cidades-que-rejeitam-a-vigilancia/>
- Cerrudo, Cesar (2015). *An emerging US (and world) threat: Cities wide open to cyber attacks*. Seattle: IOACTIVE.
- Drell, Lauren (2012). 25 technologies every smart city should have. *Mashable*, 26 de dezembro. <http://mashable.com/2012/12/26/urban-tech-wish-list/#YNetBsP.oaqT>
- Fantti, Bruna; e Nogueira, Ítalo (2015). Rio corta acesso à praia para ônibus alvos de blitz da Polícia

- Militar. *Folha de São Paulo*, 14 de setembro. <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/09/1681377-rio-corta-acesso-a-praia-para-onibus-alvos-de-blitz.shtml>
- Fernández, Manu (2015). *La smart city como imaginario socio-tecnológico. La construcción de la utopía urbana digital*. Tesis doctoral. Director: Imanol Zubero Beaskoetxea. Universidad del País Vasco.
- G1 (2015). Lei da biometria para usuários do Bilhete Único é sancionada no RJ. *Jornal O Globo*, 10 de dezembro. <http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2015/12/lei-da-biometria-para-usuarios-do-bilhete-unico-e-sancionada-no-rj.html>
- Goodspeed, Robert (2014). Smart cities: moving beyond urban cybernetics to tackle wicked problems. *Cambridge Journal of Regions Economy and Society*, 8(1), 79-92.
- Kayyali, Dia (2016). As Olimpíadas estão transformando o Rio em um Estado de vigilância e repressão. *Motherboard, Vice*, 13 de junho. [http://motherboard.vice.com/pt\\_br/read/as-olimpiadas-estao-transformando-o-rio-em-um-estado-de-vigilancia](http://motherboard.vice.com/pt_br/read/as-olimpiadas-estao-transformando-o-rio-em-um-estado-de-vigilancia)
- Kohli, Devika (2015). How smart cities will force the poor out. *YKA, Youth Ki Awaaz*, 6 de julho. <http://www.youthkiawaaz.com/2015/07/smart-cities-keep-the-poor-out>
- Laranja, Cristina (2011). A arte de provocar ruínas: especulações na Zona Portuária. *Revista Nômade Brasil Global*. <http://www.revistaglobalbrasil.com.br/?p=697>
- Marques, Camila; e Martins, Paula (2016). A pretexto das Olimpíadas no Rio, Forças Armadas podem bloquear o sinal do seu celular. *El País*, 18 de fevereiro. [http://brasil.elpais.com/brasil/2016/02/18/opinion/1455808961\\_640841.html](http://brasil.elpais.com/brasil/2016/02/18/opinion/1455808961_640841.html)
- Mattern, Shannon (2013). Methodolatry and the art of measure. *Places Journal*, Novembro. <https://placesjournal.org/article/methodolatry-and-the-art-of-measure/>
- McDonough, Meghan (2013). Google map maker vs. Openstreetmap: which mapping service rules them all? *Digital Trends. Technology News and Products Reviews*, 28 de julho. <http://www.digitaltrends.com/computing/google-map-maker-vs-openstreetmap-id-editor/>
- MOROZOV, Evgeny. (2013) *To Save Everything, Click Here: Technology, Solutionism, and the Urge to Fix Problems that Don't Exist*. Londres: Penguin Books Ltd. Kindle Edition
- Observatório de Privacidade e Vigilância (2015). Cidades inteligentes, até demais. Entrevista com Cristiano Therrien. *Carta Capital*, 9 de dezembro. <http://www.cartacapital.com.br/sociedade/cidades-inteligentes-ate-demais>
- Oulette, Robert (2016). Three ways to frame smart city functions. *Mesh Cities*. [http://meshcities.com/index.php/meshcities/comments/three\\_ways\\_to\\_frame\\_smart\\_city\\_functions](http://meshcities.com/index.php/meshcities/comments/three_ways_to_frame_smart_city_functions)
- Payão, Felipe (2015). Smart cities: Rio de Janeiro é a cidade mais conectada do Brasil. *Revista Tec Mundo*, 3 de agosto. <http://www.tecmundo.com.br/internet/84148-smart-cities-rio-janeiro-cidade-conectada-brasil.htm>
- Peña, Paz (2016). En defensa de las ciudades estúpidas. *Boletín Antivigilancia*, 13, 3 de março. <https://antivigilancia.org/es/2016/03/santiago-smart-city-en-defensa-de-las-ciudades-estupidas/>
- Piva, Naiady (2016). Desafio de mobilidade do Google: solução inteligente ou tentativa de dominar o mundo? *Gazeta do Povo*, 4 de julho. <http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/futuro-das-cidades/desafio-de-mobilidade-do-google-solucao-inteligente-ou-tentativa-de-dominar-o-mundo-9goab8klhzyj1ee2cfx47f4x3>
- Rolnik, Raquel (2012). Copa e Olimpíadas: dossiê lançado ontem no Rio denuncia violações de direitos humanos. *Blog da Raquel Rolnik*, 20 de abril. <https://raquelrolnik.wordpress.com/tag/remocoes-forçadas/>

- Sánchez, Iván (2016). Tu coche autónomo no se conduce solo. *Boletín Antivigilancia*, 13. <https://antivigilancia.org/es/2016/03/tu-coche-autonomo-no-se-conduce-solo-2/>
- Santos, Milton (1987/2007). *O espaço do cidadão*. São Paulo: EDUSP.
- Sennet, Richard (2012). No one likes a city that is too smart. *The Guardian*, 4 de dezembro. <http://www.theguardian.com/commentisfree/2012/dec/04/smart-city-rio-songdo-masdar>
- Sassen, Saskia (2007). *Una sociología de la globalización*. Buenos Aires: Katz Editores.
- Soja, Edward (2009). The city and spatial justice. *Justice Spatiale/Spatial Justice*, 1. <http://www.jssj.org/article/la-ville-et-la-justice-spatiale/>
- Schafran, Alex (2009) Paramodernism. *Polis*, 18 de novembro. <http://www.thepolisblog.org/2009/11/paramodernism.html>
- Uchoas, Leandro (2011) Porto é *maravilha*, mas para poucos. *Brasil de Fato*, 22 de julho. <https://www.brasildefato.com.br/node/6908/>
- Vigarello, Georges (1985/2002). *O limpo e o sujo. Uma história da higiene corporal*. São Paulo: Martins Fontes.
- Wang, Ding (2016). Don't panic. The smart city is here! *Ethnography Matters*, 18 de fevereiro, <http://ethnographymatters.net/blog/2016/02/18/dont-panic-the-smart-city-is-here/>

## Historia editorial

**Recibido:** 14/09/2016

**Aceptado:** 18/10/2016

**Publicado:** 2/11/2016

## Formato de citación

Rennó, Raquel (2016). Smart cities e big data: o cidadão produtor de dados. *URBS. Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales*, 6(2), 13-24. <http://www2.ual.es/urbs/index.php/urbs/article/view/renno>



Los textos publicados en esta revista están sujetos –si no se indica lo contrario– a una licencia de [Atribución CC 4.0 Internacional](#). Usted debe reconocer el crédito de la obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede compartir y adaptar la obra para cualquier propósito, incluso comercialmente. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace. No hay restricciones adicionales. Usted no puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros hacer cualquier uso permitido por la licencia.