

# **Rio de Janeiro - Cidade inteligente?**

## **Empreendedorismo urbano no mercado da tecnologia da informação**

Por: Felipe Villela de Miranda

Disciplina: Avaliação da Teoria Intraurbana | 2014/2

Profs. Csaba Deák, Klara Kaiser Mori e Nuno Fonseca

PPG/FAUUSP

### **Resumo**

IBM, Cisco e prefeitura do Rio de Janeiro, endossados pelo Banco Mundial, concordam: equipar a cidade com tecnologias de informação e comunicação (TICs) a torna melhor para viver e produzir. Esta parceria entre Estado e iniciativa privada engendra uma governança urbana específica das chamadas cidades inteligentes e atualiza o empreendedorismo urbano neoliberal. Mas, afinal, como atuam estrategicamente as empresas de TI com o objetivo de ampliar a reprodução do seu capital por meio da urbanização? Em que medida estas empresas influenciam o planejamento e a gestão de suas cidades/clientes? As cidades inteligentes são inteligentes para quem? Estas são as principais questões que motivam este artigo.

### **Introdução**

Existe uma cidade dentro do Centro de Operações Rio (COR). IBM e outras empresas de tecnologia da informação criaram, a pedido da prefeitura do Rio de Janeiro, uma representação digital baseada em dados extraídos por sensores espalhados pela cidade material. Nas telas do COR se observa, com olhar prospectivo, um Rio transparente onde o espaço real serve apenas como georreferência.

Na sala de controle do COR não há janelas. Aos operadores, esta cidade digital torna-se inteligível por meio dos softwares que processam dados dispersos (*big data analytics*), o que dispensa sua observação direta, tornando irrelevantes as dimensões sensíveis da cidade material. Assim, a prefeitura trabalha com uma representação digital do seu próprio objeto.

Paul Virílio espantou-se, na década de 1980, com o surgimento de tecnologias de comunicação que inauguravam um novo modo de observar o mundo, um novo modo de estar no mundo. A popularização da televisão, por exemplo, representaria a superação das

janelas que se abrem para o espaço vizinho. Da mesma forma, pedágios eletrônicos, câmeras, radares e detectores em locais de passagem obrigatória em aeroportos substituiriam as portas das cidades. Em *O Espaço Crítico* (1993), o autor identifica que um novo “espaço-tempo tecnológico”, estruturado em torno das capacidades dos meios de comunicação de massa, entrava em choque com uma faculdade essencial da arquitetura e do urbanismo: organizar o espaço e o tempo das sociedades. Virílio inquietava-se com a popularização de aparelhos que passavam a mediar a relação dos indivíduos com o mundo real, notando que a generalização das tecnologias de comunicação produziria uma nova ordem invisível e insensível, oposta à arquitetura, que opera uma organização sensível e visível do cotidiano por meio do espaço construído.

Em 1984, ano de publicação da primeira edição de seu livro, Virílio já identificava que o conceito de urbanismo, entendido como campo do conhecimento acerca da organização e morfologia do espaço urbano, estava em processo de renovação para considerar o papel estruturador das redes imateriais de informações, que superam qualquer distância com a instantaneidade de uma imagem de televisão, que transportam as pessoas sem que precisem se mover no espaço, permanecendo sedentárias, por meio de “sistemas de transferência, de trânsito e de transmissão (...) cuja configuração imaterial renova a da organização cadastral” (pág. 16).

Em 2014, quando mais da metade da humanidade vive em centros urbanos, as tecnologias de informação e comunicação (TICs) são consideradas indispensáveis para a vida nas cidades. A pequena resistência às TICs representaria uma derrota para Virílio, que enxergava um “espaço-tempo transtornado pelas teletecnologias” e propunha um conceito expandido de ecologia urbana:

“A ecologia destes arquipélagos de idades inteligentes e interconectadas. (...) Uma ecologia que não se dedicaria mais somente às poluições atmosféricas e sonoras das grandes cidades, mas primeiramente ao aparecimento intempestivo desta ‘cidade-mundo’ totalmente dependente das telecomunicações que está sendo construída neste final de milênio” (VIRÍLIO 1993, pág. 116, grifo nosso).

Ironicamente, hoje há cidades consideradas inteligentes justamente por usarem TICs com motivações ecológicas, por exemplo evitando o desperdício de água com a identificação de vazamentos por meio de sensores. Mas se o conceito crítico de ecologia urbana sugerido por Virílio permanece crítico por não ter se tornado hegemônico, a ideia de cidade inteligente que aparece em seu livro apenas uma vez, esboçada nas últimas páginas, ganha força no atual estágio de desenvolvimento do capitalismo.

A evolução tecnológica das últimas décadas, que promoveu a miniaturização de dispositivos e melhorias na capacidade de armazenamento e processamento de informações, associados à conectividade sem fio, permitiram que computadores fossem, literalmente, inseridos em objetos cotidianos. É o caso, por exemplo, do *Mimo Smart Baby Monitor*, um pijama de bebê equipado com sensores que monitoram frequência cardíaca e respiração, posição do bebê na cama, capturam sons e ainda indicam se a criança dorme ou se está acordada. Todas estas informações são transmitidas para o *smartphone* dos pais: os dados são armazenados para compor um histórico e avaliar a qualidade do sono do bebê. Conforme a propaganda do fabricante, este “pijama inteligente” evitaria que os pais se deslocassem de sua cama até o berço para avaliar diretamente a condição de seu filho, e assim permitiria que durmissem mais.

Este tipo de produto, equipado com sensores, processadores, software, portas de comunicação e antenas, ilustra a ubiquidade das TICs no ambiente humano. Se, na década de 1980, Paul Virílio falava da transformação promovida no significado do espaço construído pelas tecnologias de comunicação, que criavam pontos focais, como a televisão, que nada tinham a ver com o espaço vizinho, hoje caminha-se para o desaparecimento, ou invisibilidade, dos dispositivos de conexão na paisagem, tamanha a sua banalidade. Segundo Michael Porter (2014) e campanhas publicitárias de multinacionais como a Cisco, praticamente qualquer objeto pode ser equipado com tecnologias inteligentes e de conectividade, e a partir disso operar em um sistema com outros objetos, transferir dados de uso para servidores em nuvem e até funcionar de maneira autônoma. Exemplo são os equipamentos para mineração da Joy Global Inc., que operam em conjunto e de forma automática, monitorados por técnicos na superfície. Só há intervenção humana, no subsolo, em casos excepcionais.

As TICs se tornam onipresentes, portanto, com o desenvolvimento destes sistemas de troca de informações entre objetos, a chamada “internet das coisas”. A motivação para desenvolver estes produtos inteligentes e conectados, segundo os fornecedores, seria melhorar a experiência do usuário por meio da adição de novas funções e capacidades aos objetos – principalmente monitoramento, controle, otimização e autonomia. Estas novas capacidades, que permitem que produtos distintos operem de maneira coordenada e com base em dados diversos concentrados em servidores que recebem informações de diferentes sensores, abrem a possibilidade de organização de grandes sistemas de objetos. O que se conhece atualmente como casa inteligente, edifício inteligente e até cidade inteligente são, portanto, sistemas de produtos coordenados e otimizados.

O COR carioca centraliza informações dispersas em diferentes órgãos públicos e sensores de monitoramento (como câmeras de trânsito e pluviômetros espalhados pela

cidade) para possibilitar, conforme discurso da própria IBM<sup>1</sup>, a visualização integrada de dados em tempo real e agilizar a resposta da prefeitura a problemas como enchentes, deslizamentos, bloqueios no tráfego, emergências policiais e outras situações de crise.

Mas as ferramentas do COR não monitoram apenas o espaço construído: com a suposta intenção de aperfeiçoar os serviços públicos, a prefeitura monitora também os cidadãos. A cidade digital que existe dentro do COR é formada pelo cruzamento de informações como as citadas acima com dados de localização de *smartphones*, por exemplo para avaliar o trânsito, monitoramento de redes sociais, supostamente para captar o “sentimento do cidadão”, e captura de *tweets* georreferenciados, para identificar o que as pessoas estão falando em determinada região da cidade. Assim, os usuários do Rio de Janeiro se tornam “cidadãos sensores”, enredados em um discurso que relaciona *smart cities*, *smartphones* e *smart citizens*<sup>2</sup>. O controle ampliado do espaço urbano transforma-se, neste sentido, em controle da vida cotidiana dos cidadãos.

Equipamentos como o COR, para monitoramento e controle da cidade, representam a consolidação de um novo urbanismo que hoje recebe o aposto *high tech* e que, conforme Virílio (1993), começou a surgir na década de 1980. Esta é uma ideia de intervenção e análise da cidade que, por um lado, pretende equipar o espaço urbano com sensores de diferentes tipos para melhorar a gestão de serviços públicos e, por outro, analisar digitalmente os diversos dados extraídos da cidade para usá-los como subsídio ao seu planejamento.

As aplicações das tecnologias inteligentes são diversas, a ponto de estarem presentes em roupas e ao mesmo tempo pulverizadas por toda a cidade, portanto representam um grande negócio. Hoje, mais importante que a utilidade individual de um produto é sua capacidade de funcionar em sistema com outros produtos. Por isso espera-se uma transformação na indústria com a introdução de TICs em diferentes mercadorias manufaturadas. Conforme Porter (2014), os produtos inteligentes promovem uma reorganização da cadeia de valor, tanto porque a TIC agregará mais valor do que os componentes físicos tradicionais, quanto porque a produção exigirá um maior investimento em capital fixo, que resulta de um maior custo inicial para o desenvolvimento de software, de projetos mais complexos de produtos e para a instalação e manutenção de toda a infraestrutura de comunicação e informação necessária para a operação dos servidores, que atenderão aos fabricantes e consumidores.

Além disso, fornecedores de dispositivos de conectividade, desenvolvedores de software e provedores de serviços de armazenamento em nuvem e processamento de dados passam a ser parceiros das indústrias tradicionais no desenvolvimento de novos produtos. Esta

---

<sup>1</sup> “IBM Intelligent Operations Center for Smarter Cities”, EUA, 2012.

<sup>2</sup> A expressão *smart citizen* aparece em diversos textos. A referência para este artigo é PONTING (2013).

perspectiva fortalece empresas como IBM, Cisco e Microsoft, capazes de fornecer a tecnologia inteligente necessária para valorizar diversos produtos.

A profusão de dados provenientes destes novos produtos representa uma importante oportunidade para empresas que os utilizam como matéria prima, aquelas que trabalham com processamento de informação e *big data analytics*. Quando a prefeitura decide equipar a cidade com sensores, centralizar informações dispersas em diferentes órgãos públicos e monitorar a comunicação digital de seus habitantes, como acontece no Rio de Janeiro, o volume de dados cresce ainda mais. Se estes dados concentrados pela prefeitura também forem disponibilizados gratuitamente, as grandes empresas de TI, que acumulam suficiente investimento em capital fixo para processar estes dados e torná-los úteis, serão ainda mais beneficiadas.

As intenções da prefeitura em tornar o Rio de Janeiro uma cidade inteligente, declaradas no discurso oficial que promove o COR e outros equipamentos que serão citados mais adiante, são, ao mesmo tempo, melhorar a prestação de serviços públicos e estimular o mercado de TI na cidade. De olho no mercado carioca, IBM e Cisco estão cada vez mais próximas da prefeitura: a primeira elaborou o sistema do Centro de Operações Rio (COR) e promove globalmente a campanha *Smarter Cities*; a segunda forneceu a infraestrutura de rede para as Naves e Praças do Conhecimento, e tem linha de produtos para cidades inteligentes chamada *Smart+Connected Communities* (antes chamado *Connected Urban Development Program*). Já a Microsoft presta serviço ao governo do Estado de São Paulo para implementar um sistema de monitoramento de ocorrências policiais chamado Detecta<sup>3</sup>. Mundialmente, a empresa oferece aos governos o pacote de produtos *CityNext*.

O esforço carioca em atrair o capital global de TI foi reconhecido, em 2013, por importantes agentes deste mercado. A cidade recebeu o prêmio *Best Smart City*, durante o evento *Smart City World Congress*, realizado em Barcelona após a conferência *Citisense*, promovida pelo Banco Mundial. Não por acaso, alguns dos principais patrocinadores do prêmio, como IBM, Cisco e Microsoft, têm contratos com governos no Brasil. Também não por acaso, a construção do COR foi exigência do Comitê Olímpico Internacional para a cidade sediar os jogos de 2016, o que faz com que esta entidade se assemelhe ao Banco Mundial como promotora global do mercado de tecnologias inteligentes.

À medida que tecnologias de informação e comunicação se tornam parte integral da cidade, o Rio de Janeiro tenta se transformar em uma cidade inteligente do século XXI, “totalmente dependente das telecomunicações” (VIRILHO, 1993), tanto para operar quanto para produzir valor. Nada surpreendente para a primeira cidade do hemisfério

---

<sup>3</sup> Conforme reportagem “Parcerias tornam cidades mais inteligentes”, Valor Econômico, junho de 2014.

sul a elaborar um Plano Estratégico (PE), em 1995, conforme afirmou Carlos Vainer (2011). A intenção de reproduzir localmente estratégias consideradas bem sucedidas em outras partes do mundo pode mesmo ser considerada característica histórica da prefeitura carioca, já que o atual prefeito Eduardo Paes (PMDB-RJ), no governo desde 2009 e responsável pela adesão do Rio de Janeiro ao discurso das cidades inteligentes, começou a carreira política como subprefeito de Cesar Maia (DEM-RJ), que governou a cidade de 1993 a 1996 (quando elaborou o primeiro PE) e depois de 2001 a 2008.

O empresariamento (ou empreendedorismo) urbano praticado pelos governantes e planejadores do Rio de Janeiro, assim como a articulação direta do capital internacional com o governo local, expõe a continuidade ideológica dos governos cariocas e sinaliza que o discurso das cidades inteligentes pode representar uma consolidação destes ideais neoliberais.

Para Paul Virílio (1993) era imperativo questionar a “face oculta das novas tecnologias”, revelando conflitos e consequências da generalização destas tecnologias para a vida cotidiana. Neste artigo pretende-se, de maneira semelhante, estudar o caso do Rio de Janeiro para revelar quais são e como agem as principais empresas fornecedoras de tecnologias inteligentes, que influenciam cada vez mais a gestão das suas cidades-clientes, e relacionar o discurso global com ações governamentais locais criadas para beneficiá-las, destacando as negociações necessárias para engendrar tais parcerias.

### **O discurso global das cidades inteligentes**

Existe um aparente consenso no discurso das empresas e instituições que incentivam o uso de TICs para aprimorar a gestão das cidades e melhorar a vida dos cidadãos. Banco Mundial, Cisco, IBM, Microsoft e políticos empreendedores em diferentes lugares do mundo concordam tão plenamente que a impressão é de que cidades inteligentes são o que “todos nós queremos e simplesmente ainda não sabíamos”. Foi dessa forma que Carlos Vainer (2011, p. 118) descreveu o primeiro Plano Estratégico da Cidade do Rio de Janeiro (PECRJ), homologado em 1995. Os diagnósticos e diretrizes do PECRJ foram construídos desde o princípio como consensos. Coube ao Conselho da Cidade, um grupo de representantes da sociedade, apenas a ratificação do plano, afirma Vainer.

Aquele plano foi elaborado por consultores catalães da Tubsá (Tecnologies Urbanas Barcelona S.A.), capitaneados por Jordi Borja e conforme teoria urbana proposta por ele e Manuel Castells, que assumiam o planejamento essencialmente econômico das cidades como uma tendência inescapável em um contexto mundial de acirrada competição por capital. Atualmente, na “era da informação”, Castells e Barcelona continuam sendo referências, embora a grande diferença seja que as empresas que

prestam consultorias para os municípios não são mais especializadas apenas em planejamento urbano ou negócios imobiliários. A IBM, por exemplo, oferece consultoria para identificar prioridades e sugerir as ações mais “valiosas” para tornar uma cidade inteligente. O resultado é um plano de investimentos que, naturalmente, inclui softwares projetados pela empresa.

O Banco Mundial, que também oferece consultorias para municípios, lançou em 2013 a cartilha *Citisense*<sup>4</sup> durante um ciclo de debates em Barcelona, com a participação de representantes de prefeituras de todo o mundo. O documento parte de uma “constatação” de crise: as cidades ganham complexidade na medida em que concentram a maior parte da população da Terra e esta concentração promove o crescimento exponencial dos “desafios urbanos”, um termo mais empreendedor do que a palavra “problema” porque deixa implícita a palavra “oportunidades”. As cidades teriam, então, que resolver o “enigma” do aumento da demanda por serviços públicos frente à escassez de recursos. A solução seria aumentar a “eficiência” desses serviços através da incorporação de TICs na infraestrutura urbana.

Mas como investir em tecnologias inéditas para muitos governantes? O próprio Banco Mundial lista quatro etapas para uma cidade tornar-se inteligente:

1. **Elaboração inicial:** Primeiro o Banco Mundial oferece consultoria, por meio de workshops com os gestores da cidade, para identificar tecnologias úteis apresentando soluções já adotadas em outros lugares, privilegiando softwares com código aberto ou baseados em *open data*<sup>5</sup>, adaptando as soluções ao orçamento da cidade. Ao fim desta etapa, a prefeitura tem uma lista de “tecnologias-chave” para melhorar serviços públicos.
2. **Plano de ação (*Roadmap*):** Cria-se um plano de investimentos a longo prazo em infraestrutura de TIC e plataformas para a abertura dos dados da cidade, que viabilizarão a implantação das novas “tecnologias-chave” e também o surgimento de outras inovações inesperadas.
3. **Colaboração (ou cooptação):** Uma vez que a infraestrutura de TIC esteja instalada e os dados abertos, todas as ferramentas para a criação de soluções digitais para os “desafios” da cidade estarão disponíveis. A partir de então caberá ao governo não só contratar empresas privadas para prover esses serviços digitais, mas também estimular a participação da sociedade. Para tanto, o Banco Mundial indica ações como as “*apps challenges*”, que consistem em chamadas públicas para a criação de aplicativos (*apps*) que melhorem o

---

<sup>4</sup> “Citisense: innovation from within”, Banco Mundial, novembro de 2013.

<sup>5</sup> Dados do governo disponibilizados de maneira gratuita.

cotidiano dos cidadãos, com premiação em dinheiro oferecida pelo governo. Em Nova York, a *BigApps Competition* acontece anualmente desde 2010. Em Barcelona, o *Open Cities Apps Challenge* teve uma edição em 2012. No Rio de Janeiro, o evento chamou-se *RioApps*, teve a primeira edição em 2013 e distribuiu R\$ 90 mil em prêmios<sup>6</sup>.

4. *Urban city lab*: Por fim, indica-se a criação de uma incubadora pública de *startups* (novas empresas de tecnologia).

Todas estas iniciativas são apresentadas como etapas para a criação de uma “comunidade inovadora”, ou seja, aquela capaz de desenvolver novos produtos, processos e serviços. Estas inovações surgiriam a partir da interação entre diferentes agentes do desenvolvimento tecnológico, industrial e comercial, como centros de pesquisa, empresas e consumidores. Este ambiente é o que Manuel Castells (1999) chama de “meio de inovação”, com a característica de que esses ambientes costumam surgir em lugares específicos, onde haja proximidade espacial entre os colaboradores. Este autor e o Banco Mundial concordam, portanto, que “os meios de inovação são as fontes fundamentais de inovação e geração de valor agregado no processo de produção industrial da era da informação” (CASTELLS 1999, pág. 478). Veremos adiante que a prefeitura do Rio de Janeiro acredita neste conceito e trabalha para que surja um ambiente deste tipo na cidade.

### **O discurso das cidades inteligentes no Rio de Janeiro: empreendedorismo urbano**

“Desde moleque economizava meu dinheiro para comprar o computador de última geração. Não tem mulher que é tarada por sapato? A minha tara é a tecnologia”, disse Eduardo Paes (PMDB-RJ) em uma entrevista em janeiro de 2014<sup>7</sup>. Não por acaso, um dos programas que mais receberam investimentos no seu primeiro mandato como prefeito (2009-2012) foi o Rio – Capital da Ciência, Tecnologia e Inovação, vinculado à Secretaria Especial de Ciência e Tecnologia (SECT) do município. A principal realização deste programa é a construção das Naves do Conhecimento, que já consumiram R\$ 30.073.296,81 do orçamento público desde o lançamento, em 2012<sup>8</sup>.

As Naves são espaços para acesso gratuito à internet e “experimentação com ferramentas digitais”. Segundo a prefeitura, servem como complemento à educação

---

<sup>6</sup> Conforme divulgado pela prefeitura no site do evento: <http://rioapps.com.br/#premios>.

<sup>7</sup> “O prefeito digital”, Revista Info Exame - Inovação, nº 337, São Paulo, jan/2014.

<sup>8</sup> A pesquisa identificou o investimento nas Naves do Conhecimento a partir dos pagamentos feitos à Idaco, ONG que venceu o edital lançado em setembro de 2011 para a gestão do projeto. Orçamento municipal consultado através do Portal Rio Transparente.

formal dos estudantes da rede pública, mas também como mecanismo para inclusão digital<sup>9</sup> e capacitação de mão de obra<sup>10</sup>. Por essa razão, todas as Naves foram instaladas em bairros de baixa renda. Segundo a SECT, a intenção é transformar os bairros beneficiados em *comunidades inteligentes*. Soa familiar? A Cisco foi contratada pela prefeitura para instalar os sistemas de rede destes centros. A empresa agora usa as Naves em seu material publicitário para divulgar pelo mundo o seu programa *Smart+Connected Communities*.

A IBM também lucra alto com a prefeitura do Rio de Janeiro. Em consulta ao orçamento municipal através do Portal Rio Transparente, esta pesquisa registrou que a multinacional recebeu R\$ 14.472.304,86, entre 2010 e 2012, para desenvolver as ferramentas digitais para o Centro de Operações Rio (COR), citado anteriormente. Este valor representa um aumento de aproximadamente 1.180% nos gastos públicos com serviços da IBM desde que Paes foi eleito, se comparados com os contratos dessa empresa com a prefeitura em gestões anteriores<sup>11</sup>, antes da campanha *IBM Smarter Cities* ser lançada, em 2008.

Recentemente, a prefeitura inaugurou um Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de novos produtos e serviços de alta tecnologia no Parque Tecnológico da UFRJ, outra estratégia empreendedora. Segundo a SECT, este será o maior Centro de P&D em *big data* da América Latina. A EMC Corporation e a prefeitura firmaram “Acordo de Cooperação Técnica e Científica para a viabilização de uma ‘Plataforma Inteligente para a Integração de Bases de Dados’ de serviço em nuvem para cidades inteligentes”, conforme divulgado no blog da SECT<sup>12</sup>. Ainda segundo a secretaria, o projeto ajudará a “tornar o setor de TI no Brasil um importante pilar para o desenvolvimento econômico e social e aumentará a competitividade (...) internacional do país no setor”. Para viabilizar a construção do Centro de P&D, que custou R\$ 4 milhões à multinacional, foi oferecida isenção fiscal ao Processo Produtivo Básico (PPB) da empresa, via Lei de Informática.

Outra estratégia da prefeitura é a intenção de gerar valor com os dados que reúne sobre a cidade. A partir do desenvolvimento de ferramentas para análises de bases de dados heterogêneas (o *big data analytics*), os dados reunidos pelo governo passaram a ter um

---

<sup>9</sup> Segundo a SECT, no primeiro ano de funcionamento as Naves receberam mais de 690 mil visitas e computaram o cadastro digital de aproximadamente 70 mil pessoas. É uma significativa ampliação da audiência digital.

<sup>10</sup> A Cisco oferece treinamento gratuito, nas Naves, sobre conceitos básicos de redes para capacitar interessados em trabalhar no mercado de TI.

<sup>11</sup> Registramos apenas dois contratos, um em 2002 e outro em 2008, referentes ao fornecimento e manutenção de hardware. Esses contratos somam R\$ 1.226.639,23.

<sup>12</sup> “Maior laboratório de Big Data da América Latina será inaugurado no Parque Tecnológico da UFRJ”, postado em maio de 2014.

grande valor potencial. Estas informações podem servir como matéria-prima para empresas de tecnologia que trabalham com processamento de informação. Análises desse tipo permitem, por exemplo, determinar o preço de um imóvel comercial na cidade a partir da consideração da quantidade de pessoas que passam por ele no caminho para o trabalho, e em qual horário há maior fluxo<sup>13</sup>.

Há um movimento mundial, capitaneado pelas grandes empresas de TI, para pressionar governos a disponibilizarem, de maneira gratuita, os dados que reúnem, considerados um bem comum. A oferta desses dados brutos impacta de forma determinante o preço final da informação trabalhada pelas empresas de tecnologia, assim como o preço de um produto industrializado tradicional depende do custo e disponibilidade de matéria-prima. A redução do custo de produção a partir da espoliação dos dados públicos<sup>14</sup>, por serem bens oferecidos gratuitamente, configura o que Harvey (2004, p. 124) chama de acumulação via espoliação:

O que a acumulação por espoliação faz é liberar um conjunto de ativos [...] a custo muito baixo (em alguns casos, zero). O capital sobreacumulado pode apossar-se desses ativos e dar-lhes [...] um uso lucrativo.

Para atender a essa demanda do mercado de TI a prefeitura do Rio de Janeiro criou o portal Riodatamine. Através dele é possível acessar gratuitamente dados brutos da cidade, com a condição de que quem acessa disponha de tecnologia suficiente para organizá-los de maneira útil. Esse é o ciclo que transforma os dados da cidade em informação com valor de uso e troca.

Sinteticamente, o Rio de Janeiro investe na criação de vantagens específicas para a produção de produtos e serviços inteligentes por meio das seguintes estratégias empreendedoras: a) grandes gastos para aquisição de produtos de empresas globais de TI; b) estímulo à inovação para o surgimento de novos produtos e serviços; c) disponibilização gratuita dos dados da cidade; d) isenção fiscal para empresas de TI; e) qualificação de mão de obra; f) marketing para a promoção do Rio de Janeiro como cidade inteligente.

Com estes estímulos, a prefeitura pretende criar um “meio de inovação” carioca. Como vimos, esse ambiente é considerado essencial por Manuel Castells (1999) para o crescimento econômico na “era da informação”.

---

<sup>13</sup> A ferramenta *Urban Network Analysis*, criado pelo *City Lab Form* no MIT, EUA, é um plugin para o Arcgis que utiliza dados de uma cidade, provenientes de diferentes fontes, para determinar a relevância ou valor de uma localização urbana a partir de parâmetros como: acessibilidade, proximidade e centralidade.

<sup>14</sup> Os dados reunidos pelo Facebook também não seriam públicos, na medida em que os usuários alimentam, de forma espontânea e gratuita, o banco de dados dessa empresa? O Facebook, no entanto, não concede acesso gratuito aos seus dados.

Diante dessa bem articulada campanha para a cooptação de governos locais ao redor do mundo, resta a pergunta: *as cidades inteligentes seriam inteligentes para quem?*

### **Crítica à cidade inteligente**

“(…) o fluxo de inovações tecnológicas, que acompanha o desenvolvimento da produção, impõe mudanças nos requisitos espaciais de produção e reprodução, às quais o espaço (…) precisa ser adaptado constantemente através de dispêndio de trabalho adicional” (CSABA, 1985, pág. 92)

As empresas globais de tecnologia da informação têm a oportunidade de ampliar seu mercado. Agora, podem se tornar produtoras de tecnologias inteligentes e fornecer ferramentas de conectividade ou prestar serviços para clientes tão diversos quanto uma confecção de roupas ou uma prefeitura. No entanto, para que estes novos produtos equipados com sensores circulem pela cidade e funcionem coordenados em rede é preciso que o espaço urbano também esteja equipado com tecnologias de informação e comunicação (TICs).

Para tanto, são necessárias parcerias entre Estado e iniciativa privada. O papel do primeiro, como explica Csaba Deák (1985), é criar as condições para a produção e comercialização destes produtos e serviços inovadores por meio de intervenções e regulações do mercado. No caso carioca, as estratégias empreendedoras da prefeitura, relacionadas acima, vão desde a concessão de isenções fiscais até a intervenção material no espaço público para a inserção de sensores. Às empresas, cabe o investimento em tecnologia, capital fixo, para a produção destes novos produtos. Mas, como sugere Michael Porter (2014), o investimento inicial para produzir um produto inteligente e conectado é alto e, por isso, este mercado tende a fortalecer grandes empresas de TI e dificultar o surgimento de novos concorrentes. Para enfrentar esta dificuldade é que o Banco Mundial recomenda a criação de incubadoras públicas de *startups*, sugerindo uma forma de intervenção estatal para estimular a ampliação deste mercado.

O projeto de transformação do Rio de Janeiro em cidade inteligente é, portanto, fruto de uma convergência de interesses entre Estado e empresas privadas. Esta é uma característica do sistema capitalista de produção que se agrava com o neoliberalismo. Ciente disto, Harvey (2005) sugere que o entendimento de governo urbano deve ser expandido para governança urbana, que inclui o conjunto de agentes sociais (públicos e privados) que de fato organizam o espaço urbano.

Desta forma, não parece correto que empresas como a IBM anunciem que suas ferramentas inteligentes para cidades servem para a gestão e o planejamento das mesmas. As ferramentas inteligentes oferecem suporte à gestão dos serviços públicos e talvez à etapa

inicial do planejamento, o diagnóstico, que pode se beneficiar dos dados coletados por sensores espalhados pela cidade. Mas o planejamento dos investimentos e intervenções materiais na cidade são feitos pelo Estado, mesmo que influenciado por interesses privados. Não são, portanto, as ferramentas digitais que definem o planejamento, mas a estratégia de mercado da IBM e outras empresas, em parceria com a prefeitura.

Para garantir esta relação próxima com os clientes é que as multinacionais de TI orientam as suas campanhas publicitárias diretamente para governos locais. *Mayors of the world, may we kindly have [a few] words with you?*<sup>15</sup> É dessa forma que a IBM aborda líderes locais ao redor do mundo para oferecer suas ferramentas urbanas.

O capital dessas empresas, mobilizado internacionalmente, é reproduzido de maneira seletiva nas cidades que financiam estes grupos privados por meio da contratação dos seus serviços, ao mesmo tempo em que os governos equipam o espaço urbano conforme as diretrizes do Banco Mundial, na esperança de atrair investimentos de outros grupos mundiais de TI. Esta é uma característica do empreendedorismo urbano, um modo de gestão que tende a reproduzir localmente estratégias consideradas bem sucedidas em outras partes do mundo, como dito acima, em virtude da coerção promovida pela competição entre as cidades por investimentos privados (HARVEY, 2005).

Porter (2014) chama atenção para o poder de barganha dos fornecedores de tecnologias inteligentes, que tende a crescer nas mãos das empresas que acumulam experiência na área. O sistema do COR, por exemplo, foi elaborado pela IBM, contratada sem licitação, alegadamente por notória especialização na área.

Outro fator que fortalece as empresas de TI é a tendência de ubiquidade destas tecnologias, que promove a intensificação do uso de ferramentas digitais para a gestão de serviços públicos e redes de infraestrutura tradicionais. Stephen Graham (2012) identifica a onipresença do controle digital sobre as diferentes redes de infraestrutura como fator de risco. Este autor considera a instabilidade dos sistemas digitais, que estão sujeitos a vírus imprevisíveis, como ameaça ao funcionamento da cidade. O uso de ferramentas de gestão digital implica, portanto, em contínuo investimento para a manutenção e atualização de softwares e hardwares, com o intuito de reduzir a fragilidade do sistema. Então, a onipresença destas ferramentas para gestão de serviços públicos e redes de infraestrutura pode promover dependência da cidade às empresas de TI?

A convergência de interesses entre iniciativa privada e Estado não é apenas econômica. O COR, por exemplo, desde 2013, dispõe de ferramenta para o monitoramento de redes sociais desenvolvida pela SAP – outra multinacional de TI. A intenção, segundo os

---

<sup>15</sup> “Mayors of the world, may we kindly have 540 words with you?” IBM, 2012.

fornecedores do serviço, é possibilitar que a prefeitura acompanhe o “sentimento do cidadão”. Este tipo de pesquisa é, habitualmente, empreendida por profissionais de marketing para avaliar o desempenho de produtos, a imagem de políticos ou a aprovação de um governo. Como a prefeitura do Rio de Janeiro não divulga as análises feitas, cabe outra pergunta: o monitoramento de redes sociais pelo governo tem interesse público ou privado, isto é, o foco principal seria avaliar o desempenho de programas públicos ou simplesmente a popularidade do prefeito?

Ainda: quais os efeitos do “urbanismo inteligente” no direito à privacidade dos cidadãos?

A principal ferramenta do COR é um mapa georreferenciado com diversas camadas. Nele é possível selecionar uma região da cidade e consultar informações tão diversas quanto perfil da população residente (número de idosos e crianças), incidência de obras, eventos públicos cadastrados (por exemplo, um bloco de carnaval), além de localizar câmeras de vigilância disponíveis. Segundo Alexandre Cardeman, assessor especial do COR, por meio das câmeras a prefeitura pode calcular o número de pessoas por metro quadrado e ainda identificar estas pessoas. Além disso, também é possível isolar todos os *tweets* feitos daquele local para saber do que as pessoas ali reunidas estão falando. “Fundamental para fazer uma operação, dentro de um evento, por exemplo”, diz Cardeman<sup>16</sup>.

Nota-se que, ao contrário do discurso das multinacionais de TI, a cidade inteligente não traz apenas benefícios, na medida em que reproduz formas de gestão e planejamento que privilegiam interesses privados sobre públicos. Nesse sentido, a tecnologia é considerada apenas instrumento, sem a capacidade de solucionar os mais graves problemas urbanos, como exclusão social e desigualdade espacial. Ao que tudo indica, a implantação de tecnologias de informação e comunicação no espaço urbano, que viabiliza a intensificação da reprodução do capital das empresas de TI por meio da urbanização, acentua a concentração de capital e poder político dos grupos dominantes.

---

<sup>16</sup> Palestra Alexandre Cardeman publicado em 23/04/2013 por Google Atmosphere Maps

## **Bibliografia**

- BANCO MUNDIAL. **Citisense: innovation from within**. Barcelona: novembro de 2013.
- CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**, v. 1. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.
- CORRÊA, Roberto L. Sobre agentes sociais, escala e produção do espaço. In: **A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios**. CARLOS, A. F. A.; SOUZA, M. L.; SPOSITO, M. E. B. (orgs), 1ª ed., 2ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2013.
- CSABA, Deák. Localização e espaço: valor de uso e valor (Capítulo 4, versão em português). In: **Rent theory and the price of urban land/ Spatial organization in a capitalist economy**. PhD Thesis, Cambridge, 1985.
- DELEUZE, Gilles. Post-scriptum sobre as sociedades de controle. In: **Conversações**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.
- GRAHAM, Stephen. Disrupted Cities: Infrastructure Disruptions as the Achilles Hell of Urbanized Societies. In: **Disaster, Infrastructure and Society: learning from 2011 earthquake in Japan**, nº 3, 2012.
- GREENFIELD, Adam; SHEPARD, Mark. Urban Computing and its Discontents. In: **Situated Technologies Pamphlets 1**. Nova York: The Architectural League of New York, 2007.
- HARVEY, David. A acumulação via espoliação. In: **O Novo Imperialismo**. São Paulo: Edições Loyola, 2004.
- \_\_\_\_\_. Do administrativismo ao empreendedorismo: a transformação da governança urbana no capitalismo tardio. In: **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2005.
- IBM. **IBM Smarter Cities: creating opportunities through leadership and innovation**. EUA, 2012.
- \_\_\_\_\_. **IBM Intelligent Operations Center for Smarter Cities**. EUA, 2012.
- \_\_\_\_\_. **Mayors of the world, may we kindly have 540 words with you?** IBM, 2012.
- Maior laboratório de Big Data da América Latina será inaugurado no Parque Tecnológico da UFRJ. **Blog da Secretaria Especial de Ciência e Tecnologia do Município do Rio de Janeiro**, 13 mai. 2014.
- MORI, Klara K. A ideologia na constituição do espaço brasileiro. In: **O processo de urbanização no Brasil**, DEÁK, C.; SCHIFFER, S. R. (orgs). São Paulo: EDUSP, 2010.
- O prefeito digital. **Revista Info Exame - Inovação**, São Paulo, jan/2014, nº 337, p. 68-75.
- Parcerias tornam cidades mais inteligentes. **Valor Econômico**, São Paulo, 04 jun. 2014.
- PONTING, Anna. **High-Tech Urbanism - The Political and Economic Implications of the Smart City**. EUA: Program of Urban Studies, Stanford University, 2013.
- PORTER, Michael; HEPPELMANN, James. **A Internet das Coisas**. In: Harvard Business Review Brasil, Edição no. 9211, Novembro 2014.

VAINER, Carlos. Pátria, empresa e mercadoria: notas sobre a estratégia discursiva do Planejamento Estratégico Urbano. In: **A cidade do pensamento único**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

\_\_\_\_\_. Os liberais também fazem planejamento urbano? Glosas ao “Plano Estratégico da Cidade do Rio de Janeiro”. In: **A cidade do pensamento único**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

VARNELIS, Kazys. The Centripetal City: Telecommunications, the Internet, and the Shaping of the Modern Urban Environment. In: **Cabinet Magazine**, nº 17. Spring 2004.

VIRÍLIO, Paul. **O espaço crítico**. Trad. Paulo Roberto Pires. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.