

A COMUNICAÇÃO COLABORATIVA COMO UM CAMINHO PARA A CONSTRUÇÃO DA CIDADE INTELIGENTE: O CASO DO CENTRO DE OPERAÇÕES RIO

MARCELA DE MORAES BATISTA
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
CURITIBA, PARANÁ, BRASIL
MARCELAMORAES.B@GMAIL.COM

ALEXANDRE HOJDA
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
CURITIBA, PARANÁ, BRASIL
PROFALEXHOJDA@GMAIL.COM

THARSILA MAYNARDES DALLABONA FARINIUK
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
CURITIBA, PARANÁ, BRASIL
THARSILAMD@HOTMAIL.COM

[HTTP://DX.DOI.ORG/10.5902/2316882X29371](http://dx.doi.org/10.5902/2316882X29371)

A COMUNICAÇÃO COLABORATIVA COMO UM CAMINHO PARA A CONSTRUÇÃO DA CIDADE INTELIGENTE: O CASO DO CENTRO DE OPERAÇÕES RIO

Resumo: A relação da cidade com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) é cada vez mais frequente. Um dos exemplos brasileiros que visa, a partir disso, o aprimoramento da gestão urbana é o Centro de Operações Rio (COR). Esta pesquisa objetiva investigar de que maneira o processo de monitoramento urbano do COR traduz-se em novas oportunidades de comunicação colaborativa, e de que maneira isso é capaz de alcançar o cidadão.

Palavras Chave: Centro de Operações Rio; Cidade Inteligente; Comunicação colaborativa; Rio de Janeiro.

LA COMUNICACIÓN COLABORATIVA COMO UN CAMINO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD INTELIGENTE: EL CASO DEL CENTRO DE OPERACIONES RIO

Resumen: La relación de la ciudad con las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) es cada vez más frecuente. Uno de los ejemplos brasileños que pretende, a partir de eso, el perfeccionamiento de la gestión urbana es el Centro de Operaciones Río (COR). Este texto tiene como objetivo investigar de qué manera el proceso de monitoreo urbano del COR se traduce en nuevas oportunidades de comunicación colaborativa, y de qué manera eso es capaz de alcanzar al ciudadano.

Palabras-clave: Centro de Operaciones Río; Ciudad inteligente; Comunicación colaborativa; Rio de Janeiro

COLLABORATIVE COMMUNICATION AS A WAY TO BUILD A SMART CITY: THE CENTRO DE OPERAÇÕES RIO CASE.

Abstract: The relationship between the city and the Information and Communication Technologies (ICT) is becoming more frequent. One of the Brazilian examples of the improvement of urban management is Rio Operation Center (in Portuguese is Centro de Operações Rio) (COR). This research aims to investigate how the process of urban monitoring of the COR translates into new opportunities for collaborative communication, and in what way this is able to reach the citizen.

Keywords: Centro de Operações Rio; Smart Cities, Collaborative communication; Rio de Janeiro

1 INTRODUÇÃO

A relação estabelecida entre cidade e tecnologia enfatiza a incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como auxiliares da gestão urbana, aprimorando processos e viabilizando soluções para as demandas. Nas últimas duas décadas, emergiu o termo "cidade informacional" para designar espaços híbridos em que o espaço físico (materialmente construído) e o espaço digital (de fluxos e redes entre dispositivos tecnológicos) relacionam-se e atuam mutuamente um sobre o outro (LEMOS, 2007). Além desse termo emergiram também denominações correlatas como "cidades ampliadas"- que possuem os limites físico-territoriais ultrapassados por novos aprimoramentos quali-quantitativos das ações cotidianas fomentadas pela disseminação tecnológica (DUARTE; FIRMINO, 2009) - e como "cidades inteligentes", ou "*smart cities*".

Embora muitas sejam as formas de abordagem do conceito de *smart cities*, há uma tendência de convergência entre autores - os quais serão apresentados ao longo desse texto - que usam o termo para designar espaços urbanos em que se associam ferramentas tecnológicas e bancos de dados à infraestrutura física, na busca por eficiência de processos e de serviços.

A expansão e o desenvolvimento de novas tecnologias, menores e mais sofisticadas, vem proporcionando uma flexibilidade cada vez maior em apoio aos meios de comunicação. A partir de meados dos anos 2000, em especial, a literatura começou a apresentar mais frequentemente a noção da utilização de tecnologias para o incremento do bem-estar urbano. Pode-se citar como exemplo a contribuição de Aurigi (2005), para o qual a digitalização de processos envolvendo recepção, envio e organização de dados e informações poderia constituir um passo importante na comunicação entre a gestão urbana e os cidadãos.

A partir desse processo, o incremento da gestão pode passar a ser, também, auxiliar no desenvolvimento urbano, fortalecendo instituições, qualificando a mão de obra, desburocratizando processos, e integrando atores com participação pública (CARAGLIU et al., 2011).

Na literatura mais recente, é cada vez mais comum ver o conceito de cidade inteligente associado a outras esferas urbanas, além da infraestrutura digital propriamente dita. De acordo com Angelidou (2015, p. 102), uma cidade inteligente é sustentada por quatro eixos fundamentais; a)

o capital humano, a partir do empoderamento do cidadão que utiliza as ferramentas digitais; b) o capital social, a partir da inclusão digital e da sustentabilidade social gerada por esse processo; c) a mudança de comportamento gerada pelo senso de responsabilidade coletiva que o manuseio de tecnologias exige; e d) uma abordagem humanizada, que considere as TICs não apenas como meios ou ferramentas, mas também sensíveis às demandas da população e não polarizadas, ou seja, acessíveis a todos.

Aspectos ligados a inclusão e capacitação, dos cidadãos e dos agentes envolvidos nas operações urbanas são também destacados por Citrigno et al. (2014), que afirma que esses atores devem tornar-se ‘tutores’ do território. Isso significa que devem ser empoderados, auxiliando a detectar situações críticas e servindo como verdadeiros "sensores sociais". Neste contexto, uma das vertentes relevantes é a comunicação, a qual permite e estimula a participação dos receptores por meio de ferramentas interativas; os receptores, assim, passam a ser usuários interativos, “interagentes” (PRIMO, 2007).

O uso da tecnologia é uma das formas de aprimorar as práticas de comunicação. A partir do uso de instrumentos tecnológicos, pode-se transformar o papel comunicacional do cidadão, antes meros recebedores de mensagens, para receptores ativos e potenciais coprodutores, favorecendo, dessa maneira, uma maior aproximação do cidadão com as esferas governamentais. Além disso, atualmente as ferramentas comunicacionais de produção e distribuição de conteúdo à disposição dos cidadãos permitem que a mensagem circule de forma cada vez mais veloz e ampla; isso também auxilia fomentar a participação cidadão na construção comunicacional, e torna a comunicação mais colaborativa. (MACHADO FILHO et al., 2013)

Observa-se que algumas cidades já buscam o uso das tecnologias para incrementar a gestão e as formas de comunicação urbana, o que pode ser feito de várias maneiras. Pode-se citar como exemplo o caso de Barcelona, com o projeto @22, que transformou antigas áreas industriais com empresas de tecnologia e inovação, criando novas formas de planejamento urbano local (BARCELONA22, 2016). Outro exemplo é o caso de Amsterdã, que por meio do projeto Amsterdam Smart City, busca o uso de tecnologias como aplicativos e sensores para aprimorar setores urbanos, especialmente os relacionados à energia e à mobilidade (AMSTERDAM SMART CITY, 2017). Há alguns meses, a Prefeitura de Londres iniciou um novo pro-

jeto no Laboratório Urbano de Tecnologia (LOTI - London Office of Technology and Innovation) cuja intenção é aproximar empresas de tecnologia dos cidadãos, fomentando a comunicação para identificar as principais demandas e incrementar a prestação de serviços (MAYOR OF LONDON, 2017). No Brasil, um exemplo recente desta aplicação é o Centro de Operações Rio (COR), um Centro de Comando e Controle (CCC), implantado em 2010 na cidade do Rio de Janeiro, que vem chamando atenção dos meios de comunicação e acadêmicos (nacionais e internacionais), e recebendo, inclusive, o reconhecimento por meio de prêmios (um exemplo foi a premiação da cidade como "*melhor smart city*" recebida no evento "Smart City Expo World" de 2013, em Barcelona). Este CCC foi criado como uma forma de resposta às necessidades da gestão, frente a situações atípicas da rotina operacional da cidade, dos megaeventos (Copa do Mundo FIFA 2014 e Jogos Olímpicos 2016) e de ocorrências como alagamentos e deslizamentos. O espaço congrega cerca de quarenta agências prestadoras de serviços, que, por meio de tecnologias de vigilância e controle, podem monitorar a cidade e tomar decisões de forma mais rápida do que se atuassem separadamente. Trata-se, portanto, de um ambiente de operação de dados em tempo real e integrados, o que permite supervisão e controle. Além disso, o COR possui um espaço físico destinado à atuação da imprensa, que serve como ator mediador entre informações que são transmitidas pelos órgãos para os cidadãos, e informações fornecidas pelos próprios cidadãos para o COR, a respeito de ocorrências ou demandas urbanas.

Este é o cenário norteador desta pesquisa, que questiona como os processos de inteligenciamento urbano via TICs oportunizam melhorias na relação governo - cidadão no caso do Rio de Janeiro, a partir da implementação do COR. Objetiva-se investigar de que modo os mecanismos envolvidos no processo de monitoramento urbano do COR traduzem-se em novas oportunidades de comunicação colaborativa. Além disso:

- (i) caracterizar as ferramentas de comunicação dos cidadãos do Rio de Janeiro a partir da implementação do COR;
- (ii) identificar os processos de comunicação na cidade e examinar a relação "demandante-ofertante" do cidadão;
- (iii) discutir se há transformações perceptíveis na dinâmica urbana ou nos processos da gestão urbana do Rio de Janeiro a partir da

integração de dados, tecnologias e atores no centro de operações.

Esta investigação é parte de um projeto mais amplo de pesquisa, que visa compreender como materializam-se as ferramentas infocomunicacionais para a construção de cidades inteligentes. Para cumprimento dos objetivos, foi realizada pesquisa bibliográfica e documental, além de entrevistas semi-estruturadas e visitas *in loco*.

O texto está organizado de maneira a apresentar, primeiramente, o conceito de cidade inteligente e os preceitos teóricos que articulam a ampliação da capacidade comunicacional como estratégia para o inteligenciamento urbano, seguido pela apresentação do caso estudado. Na sequência apresenta-se a metodologia proposta, os resultados obtidos e discutidos e, por fim, as conclusões e considerações finais.

2 SMART CITIES

O termo "*smart city*" vem emergindo na literatura e em projetos no sentido de designar ambientes mais eficientes, em geral a partir do uso massivo de TICs para o incremento do espaço e resolução de demandas. O entendimento do conceito, de acordo com Santaella (2016) deve iniciar pelo seguinte questionamento: por quê as cidades "se tornam" inteligentes e a quem destina-se essa inteligência? Esse é um processo imperativo?

Há divergência no tratamento literário e empírico do conceito. De acordo com Komninos (2011), os estudos sobre inteligência urbana iniciaram nos anos 1990, com o advento da informática, e discutiam demandas muito presentes na época, como a flexibilidade produtiva, a polarização social e os polos tecnológicos. Recentemente, outras questões entraram no debate, como a inovação e o conhecimento. Nesse sentido, Kitchin (2014) afirma que as *smart cities* são aquelas que apresentam diversos desdobramentos sócio-técnicos a partir de interconexões criadas por uma instrumentação digital. De acordo com Llacuna et al. (2015), o conceito possui como pressuposto básico a hiperconexão de pessoas e máquinas e a computação ubíqua. Para Lemos (2013), no entanto, a simples associação com ferramentas digitais não faz de uma cidade, necessariamente, promissora. A cidade inteligente deve ser, segundo o autor, "sensível ao contexto", ou seja, capaz de auxiliar o cidadão a ter uma melhor percepção e ação no ambiente.

Este conceito pode estar associado à uma característica inovativa do espaço, que tem como uma das principais funções a busca pela ampliação da capacidade de aprendizagem. Isso pode ocorrer por meio das informações fornecidas pelas tecnologias, em um processo constante de assimilação de lições (KOMNINOS, 2006), bem como pode significar a boa relação entre gestão e cidadãos em seis dimensões: economia, mobilidade, meio ambiente, governança, qualidade de vida e capital humano (GIFFINGER et al., 2007).

O procedimento de coletar, tratar e analisar os dados oriundos das novas tecnologias possibilita a posterior conversão em informação, com agregação de valor e geração de conhecimento; esse processo ser cada vez mais adotado nos municípios brasileiros. Entre os exemplos estão as cidades de Curitiba, Santos, Campinas e Niterói, que já há algum tempo utilizam a ferramenta COLAB, a qual, por meio de plataforma online e aplicativo, permite que o cidadão informe a gestão sobre problemas urbanos como falta de infraestruturas, necessidade de reparos e ações irregulares (COLAB.RE, 2017). Outros exemplos são as cidades de Ribeirão Preto, com o aplicativo "RiberOn", lançado em 2017 pela Prefeitura da Cidade com oferta de 150 serviços online para o cidadão (G1, 2017), e a cidade de São Paulo, como o uso de ferramentas como o aplicativo "Limpa Rápido", em que pode-se demandar serviços de limpeza para a prefeitura (PREFEITURA DE SÃO PAULO, 2017).

No entanto, ainda que existam tais iniciativas para uso de dados e comunicação entre gestão e cidadãos, há muito a avançar. Uma pesquisa realizada pela Fundação Getúlio Vargas - FGV de São Paulo (2015) demonstra que 55,5% das capitais brasileiras possui dados abertos disponibilizados em portais. Entre os municípios de grande porte, esse índice aproxima-se dos 44%. O próximo capítulo apresentará a discussão sobre as dinâmicas de uso de dados para a criação de um ambiente urbano mais inteligente.

3 O TRATAMENTO DE DADOS E A COMUNICAÇÃO NA CIDADE INTELIGENTE

Dados são relevantes não apenas por estarem atrelados a indivíduos particulares e identificáveis, mas pela possibilidade de recombina-los para os mais diferentes fins, o que pode, inclusive, auxiliar na gestão das cidades: projeção de perfis de periculosidade, otimização dos serviços públi-

cos, etc. (KANASHIRO et al., 2013). Nesse sentido, é importante destacar a diferença entre o que é dado (aquilo que é bruto, não dotado de significado e não necessariamente contextualizado) e o que é informação (dotar o dado de significado, levá-lo a um propósito e contexto de utilização). Em um terceiro nível, ainda mais complexo, a informação (que já usou o dado como matéria-prima) é interpretada e contextualizada a partir de um conjunto de percepções, e torna-se conhecimento (ANGELONI, 2003).

Nesse sentido, as informações coletadas, quando transformadas em conhecimento, podem auxiliar a aprimorar a gestão urbana. Isso ocorre à medida em que o gestor, munido daquelas informações e daquele conhecimento - anteriormente não disponível ou acessível - possui mais ferramentas para tomar uma decisão política e estratégica, com mais aparatos para justificá-la e torná-la mais clara, assertiva e veloz. Assim, a gestão passa a estar imersa em um cenário de utilização de Big Data, que envolve a oferta e a análise de grande quantidade de dados (KLAUSER; ALBRECHTS-LUND, 2014). Nesse processo, Gil (2015) destaca:

“...Los datos son pues la clave de todo, la materia prima de esta nueva era urbana donde el concepto de TIC ha evolucionado de describir las Tecnologías de la Información y la Comunicación, a describir Tecnologías Inteligentes Colaborativas que suponen la transformación acelerada de nuestras ciudades [...] En primer lugar el carácter multidimensional del concepto Smart City que no puede verse reducido al despliegue de Tecnologías de la Información y la Comunicación, ni a la arquitectura de Plataformas integradoras de datos y procesos[...].” (p. 10-12)¹

O tratamento de grandes quantidades de dados e informações pela mídia - como acontece no caso do COR, por exemplo - é parte do processo que transforma a "função massiva" midiática em função "pós-massiva". Lemos (2007) destaca que a função massiva (dirigida para as massas) ocorre quando há um controle a partir do polo emissor, que pode se dar no

¹ Tradução livre elaborada pelos autores: "Os dados são, portanto, a chave de tudo, são a matéria-prima desta nova era urbana, onde o conceito de TIC evoluiu da simples descrição das Tecnologias de Informação e Comunicação, para tecnologias colaborativas inteligentes, as quais envolvem transformações aceleradas de nossas cidades [..] Em primeiro lugar, a natureza multidimensional do conceito Smart City, que não pode ser reduzida à implantação de Tecnologias de Informação e Comunicação, ou à arquitetura de Plataformas de Integração de Dados e Processos[...]" (p.10-12).

encadeamento de grandes empresas em processo de competição entre si. A função pós-massiva, por sua vez, funciona a partir de redes telemáticas em que qualquer um pode produzir informação, sem a necessidade de haver atuação empresarial. Neste processo, segundo o autor, as pessoas podem tornar-se ofertantes de informações em tempo real, alimentando assim os bancos de dados que posteriormente tornam-se informações e podem construir conhecimento.

Pensando na dinâmica urbana, isso ocorre porque o uso de informações em tempo real - “*real time*” - coletada de celulares, GPS e sensores (STEENBRUGGEN et al. 2014), quando agregados à comunicação colaborativa, podem ajudar no trânsito, na meteorologia, na segurança pública, e em situações de emergência. Esse processo acontece à medida em que tais dispositivos permitem conhecer como estão esses setores mencionados em um dado recorte geográfico e temporal. Isso é parte da lógica da *Smart City*, uma vez que obter as informações em tempo real auxilia no entendimento do comportamento da cidade, auxiliando, mais uma vez, na capacidade de antecipação de respostas para os problemas urbanos (HARRISON; DONNELLY, 2011).

O documento "Projeto Democracia Digital" da FGV São Paulo (2015) exemplifica o processo da ampliação do usos dos dados afirmando que, quando há incentivo do poder público para o maior uso de dados (como por exemplo a política de dados abertos), potencializa-se o envolvimento da sociedade com a administração social.

Todavia, deve-se salientar que esse processo de maior aproximação não ocorre de maneira homogênea. Luque-Ayala e Marvin (2015) comentam que o uso de tecnologias também podem acirrar a segregação urbana e social, pois embora utilize-se o discurso de que a tecnologia fomenta a integração e união, sabe-se que há fronteiras "invisíveis" entre os cidadãos que tem direito ao acesso às tecnologias - e os serviços delas derivados - e os que se mantém à margem dessa utilização. Outros autores, como por exemplo, Graham e Marvin já alertavam para esse risco de segregação nos anos 1990, antes mesmo da disseminação das tecnologias como conhecemos hoje (GRAHAM; MARVIN, 1996). Outro risco que pode ser citado é o exposto por Kitchin (2014), quando alerta que a “*datafication*” (ou seja, a presunção de que todos os fluxos e atividades podem ser detectados e medidos) pode gerar uma falsa sensação de controle e dependência da tecnologia e dos dados.

O capítulo a seguir apresentará o exemplo brasileiro do COR-RJ, a partir do qual discute-se a tendência de utilização de dados e de informações em tempo real para incremento da gestão urbana, bem como possíveis benefícios e prejuízos decorrentes desse processo.

4 O CASO COR

O COR é um CCC urbano inaugurado em 2010 com o objetivo de gerenciar as crises, os grandes eventos e as ocorrências vivenciadas no cotidiano da cidade do Rio de Janeiro, otimizando as ações da rotina operacional urbana. O processo de implantação do COR envolveu a criação de uma equipe com representantes de várias agências de serviços públicos, que atuam todos em um mesmo ambiente (a Sala de Controle). Atualmente, compõem o COR mais de 40 instituições, das esferas federal, estadual e municipal, as quais envolvem secretarias municipais, agências públicas de serviço (como por exemplo companhias de água, gás e energia elétrica) e empresas concessionárias de serviços de transporte (COR.RIO, 2017; HOJDA, 2017).

O monitoramento da cidade em tempo real envolve atualmente 1000 câmeras municipais distribuídas por toda cidade, um radar meteorológico municipal, aparelhos de GPS instalados em ônibus e veículos municipais, e diversos outros sensores que fornecem dados como condições de tráfego, intensidade de chuvas, nível de rios, etc. Este conjunto tecnológico associa-se às informações ofertadas pelas instituições parceiras, resultando em uma ampla conexão entre diferentes tipos de dados que são visualizados e monitorados na Sala de Controle. Em termos físicos, a sala de controle é ambientada em torno de um *videowall* de 100m² (Figura 1) onde é possível observar cruzamentos de mais de 250 camadas de informação, detalhadas para cada região e cada serviço da cidade, operando 24 horas por dia, nos 7 dias da semana (conceito '24/7'). O ambiente também possui salas de reuniões, salas de crise e espaços específicos para ações.



Figura 1: Detalhe do videowall da Sala de Controle do COR
Fonte: COR, portal online (s/data)

Um dos destaques dentro do COR, no que tange a comunicação é a Sala de Imprensa (Figura 2), um ambiente onde os jornalistas contam com infraestrutura para trabalhar *full time* ('24/7'). Neste ambiente, o COR articula-se com vários canais de troca de informações com a sociedade: o Site Oficial (inclusive com link específico para situações de crise), o canal do Youtube; perfis em redes sociais (*Instagram, Twitter e Facebook*), a Central de Atendimento ao Cidadão Carioca (Telefone 1746), e aplicativos de mobilidade urbana, como o Waze e Moovit. Além destes, há também o sistema Alerta Rio, que aciona sirenes nas áreas de risco quando necessário. Este sistema conta também com 3250 celulares ofertados pela prefeitura aos líderes comunitários, como forma de otimizar a comunicação e assim agilizar as respostas à situações de crise. Por fim, pode-se citar, também, a comunicação via mensagens de texto (SMS) com pessoas pré-cadastradas que estão em áreas de risco.



Figura 2: Visão da Sala de Imprensa para a Sala de Controle
Fonte: Alexandre Caderman (2015), em apresentação Prezi

5 METODOLOGIA

Esta pesquisa baseia-se em estudo de caso único (Yin, 2001), que foi estruturado entre os anos de 2015 e 2016. A primeira fase de pesquisa consistiu em uma revisão bibliográfica sistemática para construção teórica do tema. Dessa forma, inicialmente levantou-se o arcabouço teórico-literário existente sobre a temática. Foram selecionados cinco portais de pesquisa acadêmica: *Google Scholar*; *Research Gate*; *Academia.Edu*; *Read Club*; e *Science Direct*. E três portais de periódicos: CAPES; Redalyc; e Scielo. Para a realização da revisão bibliográfica, utilizou-se das seguintes palavras-chave, sozinhas e associadas ao termo "gestão urbana":

- "cidades inteligentes";
- "tecnologia";
- "informações em tempo real";
- "Centros de Comando e Controle";
- "*Big data*";
- "Centro de Operações Rio";
- Comunicação;
- Comunicação colaborativa.

Na sequência, realizou-se pesquisa documental, a partir de buscas no portal do Jornal O Globo, nas redes sociais do COR e em materiais obtidos na pesquisa de campo, tais como folders e impressos de divulgação. A concatenação dessas duas fases de pesquisa resultou em um conjunto de 93 textos. Por fim, realizou-se 40 entrevistas semi-estruturadas, no segundo semestre de 2015, com atores-chave ligados à implantação do projeto COR. A seleção de entrevistados ocorreu com apoio da técnica Bola de Neve, a qual é determinada pelo processo de indicação do entrevistado com outros nomes que possam contribuir com a pesquisa. À medida em que as entrevistas iam sendo realizadas, o áudio gravado era transcrito e anonimizado para preservação dos entrevistados. Além disso, as visitas técnicas e as conversas informais em campo permitiram a observação e coleta de outros dados, obtidos em fontes diversas das já mencionadas.

A partir da realização dessas etapas de pesquisa, a análise do conjunto de dados foi realizada de maneira qualitativa e correlacional, ou seja, associando o conteúdo das entrevistas ao material acadêmico, jornalístico e documental coletado. Em termos operacionais, a partir dos destaques apresentados nas entrevistas, buscou-se apoio nos demais materiais coletados e nas observações, buscando, assim, o fortalecimento da argumentação aqui apresentada.

6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com a implantação do COR, importantes mudanças aconteceram na estrutura da gestão operacional do município do Rio de Janeiro. Neste processo, destaca-se o incremento da relação governo-sociedade, uma vez que a base da comunicação do COR, que abrange a integração de dados e informações dos mais de quarenta departamentos, se ampliou a capacidade de previsão de anomalias, como no caso de catástrofes naturais, permitindo ao município tomar decisões antecipadas e potenciais resoluções de problemas. Nesse sentido, as plataformas integradas - como redes sociais e sistemas de alertas - possibilitaram à prefeitura ampliar o número de canais e diversificar as formas de relacionamento com a sociedade. Este processo permite, inclusive, a transformação do modo tradicional de ofertar informações para a sociedade para um modelo em que a voz do cidadão tende a ganhar mais relevância na gestão urbana. A análise aqui apresentada faz uma discussão entre os aspectos positivos e os aspectos

negativos desse processo de larga utilização das tecnologias, contextualizando o fenômeno emergente e cada vez mais complexo da transformação que ocorre nas cidades a partir da disseminação de aparatos tecnológicos cada vez mais sofisticados e mais imperceptíveis.

Atualmente, o COR conta com uma rede cidadãos, os quais, ativos e vigilantes, não apenas recebem as informações oficiais, mas também alertam o centro operacional sempre que verificam situações que possam impactar na rotina da cidade do Rio de Janeiro. Assim, observa-se a construção de uma importante relação ‘ganha-ganha’ entre o COR e cidadão: enquanto eles recebem úteis informações sobre a cidade, que os ajudam a se planejar e tomar decisões, o COR conta com ‘fiscais’ nas ruas, que alertam o time operacional da prefeitura ao primeiro sinal de problemas, gerando acionamentos de serviços e otimizando o tempo de resposta das agências.

Neste aspecto o COR assemelha-se com a política do “*neighbor now watching*” (o vizinho está olhando), a qual consiste na vigilância das pessoas ao seu redor. Andrejevic (2005) destaca que esta política intensifica que o “vizinho” ou “cidadão” passa a vigiar as ações dos outros no intuito de policiar e delatar possíveis transgressões, contribuindo para a expansão na troca de informações.

Vale apontar que essa operacionalização da participação pública converge com a idéia de Graham & Murakami Wood (2006), para os quais a onipresença do olhar eletrônico amplia uma sensação de segurança e bem-estar, em uma interação que transcende as barreiras de tempo-espaço e passa a adentrar a vida dos sujeitos. Este processo é destacado por um dos entrevistados, o qual faz parte da equipe de comunicação do COR, aqui identificado como entrevistado Perfil 20 (PF 20). De acordo com ele:

“[...] o foco da comunicação do Centro de Operações não é a divulgação institucional, mas informar o cidadão sobre as operações da cidade, para que estes possam planejar melhor suas rotinas e manter a segurança em situações emergenciais. Esse câmbio do COR em não seguir o modelo tradicional de divulgação institucionais, favorece com que se utilize a estrutura de comunicação como ferramenta operacional para gestão urbana. [...]”

A onipresença da vigilância - ainda que seja destacada pelo comentário como algo positivo e que fomenta a construção de uma relação mais pró-

xima entre gestão e cidadão - também deve ser questionada em termos dos limites pessoais e de privacidade que ultrapassa. A vigilância eletrônica na era contemporânea é cada vez mais heterogênea, e envolve seres humanos e não-humanos, estatais e não estatais (HAGGERTY e ERICKSON, 2000). De acordo com Bogard (2006), nesse modelo de vigilância eletrônica, é cada vez maior a descentralização, e cada vez menor a sujeição a restrições espaciais e temporais; é um sistema de controle desterritorializado. Lyon (1994) destaca que a onipresença do olhar eletrônico - presente em todos os momentos da vida cotidiana, seja ela em casa, no trabalho, no lazer - traz consequências reais para a privacidade e a liberdade, além da possibilidade de um controle quase absoluto. Este é um cenário que se assemelha à obra de ficção científica "1984", escrita por George Orwell em 1949. Nesse sentido, a vigilância utiliza-se de uma lógica invertida: promete segurança e reprime a liberdade (LYON, 2002).

Um dos aspectos benéficos da vigilância de mão-dupla (gestão e cidadãos atentos) pode ser discutido a partir do incremento na participação em redes sociais. O uso dessas ferramentas tem permitido ao COR informar sobre situações que possam impactar na rotina operacional urbana. Os alertas são emitidos via Facebook e Twitter (além do próprio site do COR) diversas vezes ao dia, informando especialmente sobre intempéries naturais (chuvas, ventos, deslizamentos), alterações no tráfego urbano (vias obstruídas, acidentes e condições de trânsito) e realizações de obras (@OperacoesRio, 2017). Um dos entrevistados, com cargo de destaque do COR, aqui identificado como PF1, aponta que: “[...] vem crescendo a utilização das redes sociais por ambos os lados na relação governo e sociedade[...]”.

Esse é um processo contínuo e, nesta pesquisa, esta fala pode ser interpretada como uma via de mão dupla, na qual o governo pode ganhar à medida em que recebe mais informações da sociedade e esta pode ganhar à medida em que recebe mais orientações do governo, inclusive impactando no seu bem-estar e prevenção de problemas. Existe certa dificuldade em avaliar se esse é, de fato, um processo de apoio mútuo, pois muitos são os fatores que impactam no contexto. Duas considerações a respeito das redes sociais do COR, no entanto, podem auxiliar nesse processo:

- a) a participação sugere engajamento na aproximação entre COR e cidadãos. No Facebook e no Twitter o órgão possui 313 mil e 491

mil seguidores, respectivamente, e há um número relevantes de curtidas, comentários e compartilhamentos dos posts;

b) a avaliação espontânea dos cidadãos, a partir de comentários em espaço específico da fanpage no Facebook, sugere apoio às iniciativas do COR. Essas avaliações transitam entre notas excelentes (4 e 5 estrelas - para a eficácia de comunicação e de avisos do COR, e para a facilidade de obtenção de informações em tempo real) e notas baixas (1 a 3 estrelas - com reclamações sobre a falta de avisos para determinada ocorrência - por exemplo sobre vias que seriam interditas e que levaram a congestionamentos). Em consulta feita na própria fanpage em 4 de novembro de 2017, havia 1.400 avaliações do COR, sendo 1.063 com 5 estrelas (76% do total), 215 com 4 estrelas, 62 com 3 estrelas, 12 com 2 estrelas e 48 com uma estrela. Dois comentários que representam essa dicotomia são:

"É um serviço que funciona. Todas as vezes que preciso de informação sobre trânsito, tempo, congestionamento aciono o COR através das redes sociais e sou prontamente atendida. Não fico no sufoco. Ao invés de reclamar, a população deve aprender a utilizar os serviços disponíveis, principalmente quando funcionam." (usuário do Facebook, atribuindo 5 estrelas na avaliação).

"Funciona...só falta atualizar.Seguimos com anseio de melhorias." (usuário do Facebook, atribuindo 3 estrelas na avaliação).

"A cada dia pior, a cobertura sobre o trânsito na cidade anda muito a desejar, péssima!!!! Não estão cobrindo o movimento viário da cidade como era antes, esse serviço nos ajuda muito no nosso deslocamento diário e sem a precisão, sem a cobertura que era feita antes, tá cada dia mais difícil andar pela cidade... o modo de operação do Centro de Operações Rio precisa ser revisito" (usuário do Facebook, atribuindo 1 estrela na avaliação).

A partir desse ponto de vista, sugere-se que, positivamente ou negativamente, há a retroalimentação de informações. Além disso, o processo de estar constantemente expondo informações, inclusive com a mídia dentro do centro de operações 24 horas por dia, amplia a visibilidade do órgão perante o cidadão, o que contribui para aumento da credibilidade e confiança. A participação da imprensa na instituição é fomentada e regulamentada por decisão oficial que está disponível para download no site do COR (COR.RJ, 2017). De acordo com um dos entrevistados, funcionário de uma das rádios presentes na Sala de Imprensa (identificado como

PF19): “[...] o COR facilitou muito para quem informa as notícias da cidade e melhorou o acesso e a qualidade da informação para o ouvinte das rádios. O COR melhorou muito para a imprensa e para quem quer saber das notícias. [...]”.

Dessa forma, a existência do COR para os jornalistas é um fato positivo. Segundo o mesmo entrevistado, esta troca passa confiança para o cidadão quanto à veracidade na informação, sendo uma espécie de validação governamental em termos de controle e qualidade.

A tentativa pela busca de transparência possibilitou que os meios de comunicação ganhassem confiança no projeto do COR. Enquanto os jornalistas têm acesso 24 horas por dia ao ambiente da Sala de Imprensa e às informações oriundas do COR, a equipe de comunicação do centro operacional também utiliza este estreito relacionamento para divulgar importantes comunicações de crise. Um exemplo é quando, em caso de determinada ocorrência, solicita-se para que as pessoas evitem transitar por trechos da cidade. Dessa forma, em situações de crise, a partir de uma única ligação telefônica da equipe de comunicação do COR para a sala de imprensa, é possível informar a um número significativo de pessoas com orientações relevantes por meio das rádios, TVs, sites de notícias e redes sociais. A dinâmica dentro da Sala de Imprensa pode gerar, também, uma busca natural pelo fortalecimento das audiências, levando as instituições de imprensa a renovarem o papel de utilidade pública.

Outro objetivo importante do engajamento de internautas nas redes sociais do COR é expandir o conteúdo web publicado e aumentar a base de seguidores que acompanham os perfis do Centro Operacional, dessa forma incrementando o poder de comunicação na rotina da cidade (Figura 3).



Figura 3 - Esquema demonstrando como o cidadão passa colaborar com o COR

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Nessa perspectiva, o COR torna-se um exemplo da utilização de ferramentas de Big Data para a coleta intensa de dados, monitoramento e controle.

Neste processo, o aumento da quantidade de bancos de dados disponíveis conduz a uma nova corrente sobre a vigilância. Ela é conhecida como vigilância dos dados – *dataveillance* - união das palavras em inglês "*data*" e "*surveillance*" – na qual o uso sistêmico dos bancos de dados serviria para controlar os indivíduos em suas ações rotineiras (CLARKE, 1988). É importante destacar que esse processo pode ser, em muitos aspectos, nocivo às atividades relacionadas à tecnologia. Para ilustrar essa afirmação, pode-se citar o exemplo da utilização dos chamados *cookies*, que são pequenos arquivos adicionados ao computador a cada vez que se visita uma nova página. A partir disso monta-se uma espécie de "histórico de interesses", que salva as preferências do usuário. Posteriormente, essa informação pode ser usada por sites de comércio, que oferecem produtos em formas de ícones, *spams*, *tags* e *banners* clicáveis, direcionados para aquele usuário. (MICROSOFT, s/data). Trata-se, portanto, de uma forma de

controle e monitoramento das atividades dos usuários na rede que pode tornar-se nociva e inconveniente. Essa pesquisa não verificou indícios da utilização desses mecanismos vinculados às plataformas online do COR, embora, conforme anteriormente mencionado, outras formas nocivas de vigilância podem estar atreladas aos serviços prestados pela instituição.

6.1 O PAPEL DO COR NA RELAÇÃO GESTÃO-CIDADÃO: APRIMORAMENTO, MANUTENÇÃO OU ESTAGNAÇÃO?

A partir das considerações feitas nos capítulos anteriores, pode-se citar aspectos transformados na dinâmica entre gestão e cidadão na cidade do Rio de Janeiro, por meio das ações do COR.

Em primeiro lugar, sugere-se que há uma tendência de melhorias nessa relação quando observa-se engajamento, participação e boas avaliações nas redes sociais da instituição. A informação prévia fornecida ao cidadão sobre intervenções planejadas na cidade, ocorrências e previsões meteorológicas influencia diretamente o cotidiano do cidadão. Se este tiver acesso e souber utilizar essa informação, há um aprimoramento no bem-estar ou, minimamente, uma atenuação de possíveis desgastes físicos e psicológicos decorrentes do stress urbano.

É importante apontar que o uso da comunicação como ferramenta de gestão tem convergência conceitual com a lógica da *smart city*. Hall (2000), aponta que uma cidade inteligente deve integrar estruturas a partir dos sistemas informatizados, sem, no entanto, minimizar o lado humano. Isto é convergente com as ações observadas no COR no sentido de que este serve como um *hub*² de informações para a cidade, e procura, por meio da interação com o cidadão, promover a troca de informações.

Em segundo lugar pode-se citar a própria consolidação do COR como progresso em termos de arranjos institucionais, uma vez que costuma existir entraves políticos, financeiros e até mesmo pessoais relacionados a projetos urbanos de grandes proporções. A integração das diversas áreas da gestão, elemento fundamental para Hartley (2005) ocorre no sentido de que o COR busca a reorganização de uma série de processos, redução da burocracia e ampliação da articulação entre atores, de forma favorecer

2 Em informática, o termo *hub* significa concentrador, um aparelho que permite conexão entre computadores e emissão de mensagens entre os mesmos (CANAL TECH, s/data).

a ampliação da capacidade de governança.

Questões como o fortalecimento da tecnologia, o incremento da gestão pública, a qualificação da mão de obra, a redução da burocracia, e a integração dos processos são elementos também propostos por Caragliu et al. (2011) para a construção de cidades inteligentes, e são, em sua maioria, buscados como transformações pela ação do COR. Como exemplo, pode-se citar uma ação paralela à construção do Centro de Operações, mas que converge com o conceito trabalhado. No início da gestão 2009-2012, foi implementado uma ação de estímulo a eficiência na máquina pública carioca denominada “Acordo de Resultados” que consiste em um acordo de metas entre a prefeitura do Rio de Janeiro e as secretarias, fixando no início do ano metas de desempenho e prêmios financeiros (no caso de sucesso daquele determinado órgão governamental, destinados aos funcionários).

Em resumo, pode-se destacar que, embora muitos sejam os aspectos a considerar - vide os impactos da vigilância, a acessibilidade às informações e a real eficácia das ações - as iniciativas de valorização da comunicação do COR podem fomentar a capilaridade urbana, a comunicação em tempo real e interação entre diversos setores e grupos sociais. Por um lado, estas ações podem auxiliar COR a cobrar respostas mais imediatas às agências de serviços públicos, com a justificativa de evitar crises de imagem pública. Por exemplo, no caso de uma ocorrência relacionada à área de energia (falta de luz), o centro de operações irá estimular uma ação conjunta com as demais áreas da operação da cidade para minimizar os impactos, podendo assim envolver os responsáveis por outros setores urbanos para avaliar impactos nas diversas áreas da cidade (no caso da mobilidade urbana, em que semáforos deixam de funcionar, ou de serviços públicos que precisam contornar a falta energia elétrica para não prejudicar o atendimento. Por outro lado, a partir das lições aprendidas, as ações podem contribuir para a inserção definitiva dos meios de comunicação como importantes atores nas operações da cidade, tornando-se referência para o que é bom e passível de aprimoramento e para o que não se deve fazer.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diferentes cidades buscam processos de inteligenciamento urbano por meio dos mais variados vieses, o que inclui a comunicação e a informação dada pelo cidadão como forma de transformação do espaço urbano. No caso do COR, a relação da cidade inteligente com a comunicação parece ter se tornado mais evidente, visto que é um caso emblemático no âmbito nacional e internacional do cidadão como agente transformador do espaço urbano. Todavia, as “soluções prontas” e genéricas podem sugerir um discurso arriscado, no sentido de generalização dos casos e das cidades, vale salientar que o contexto de cada cidade é um dos elementos que deve ser levado em consideração, especialmente no que tange a comunicação com o cidadão e assim a relação de confiança entre governo e sociedade.

Apesar de o COR apresentar diversos dados positivos de integração, melhoria e eficiência, por meio de uso das tecnologias de monitoramento e controle, deve-se ter uma preocupação maior em analisar tais tecnologias de forma mais crítica. Além disso, é importante ressaltar que os processos de “tornar” o espaço urbano “*smart*” dependem de ações estruturais e a qualificação do capital humano, pois a simples utilização das tecnologias não é suficiente para mitigar as problemáticas urbanas.

Um dos desafios enfrentados por aqueles que tocam na temática das cidades inteligentes é a dicotomia entre discurso e ação. Isso ocorre pois existe o risco das ações e intenções permanecerem apenas no discurso; além disso, muitas vezes, a ação é pouco palpável, ou apresenta um elevado grau de abstração, o que dificulta a prática. Nam e Pardo (2011) afirmam que a lógica da cidade inteligente envolve a inovação na gestão municipal, focada em esforços transformadores e visando estruturas mais aprimoradas, não permanecendo apenas no ‘discurso’ ou ‘status’ de inovador. Neste sentido, a inserção de uma sala de imprensa com jornalistas trabalhando ‘24/7’ dentro do COR, ampliando a transparência e a comunicação com a população, não apenas é uma mudança na gestão municipal, como também agrega uma espécie de “auditoria permanente” que pode avaliar se o discurso e a prática estão sendo satisfatoriamente gerenciados pelo poder público.

Por fim, o COR destaca-se como um fomentador de ajustes não só da comunicação colaborativa carioca, mas como auxiliar em outros pontos

da gestão urbana do Rio de Janeiro, como no caso da integração e maior celeridade comunicacional entre agências e órgãos públicos para o tratamento de determinadas demandas. É um modelo que incentiva a colaboração, o que sugere uma aproximação com o pensamento de diversos autores apresentados neste referencial teórico. Dessa forma, para que a integração seja constantemente aprimorada, torna-se necessário a realização constante de avaliações e *feedbacks* das operações. Atualmente, isso é feito por meio das avaliações de usuários nas redes sociais do COR, que são respondidos pela equipe. Além disso, internamente existe um processo de avaliação interna para estratégias de grandes ocorrências, conforme foi verificado em visita técnica ao local. Um dos exemplos ocorreu logo após a Copa do Mundo, em que um seminário foi organizado a fim de reavaliar todas as ações e identificar pontos de melhoria.

Este é um papel relevante que os centros de operações urbanos podem desempenhar, enquanto impulsionadores de melhorias nas operações da cidade, não apenas nas respostas em tempo real, mas também no planejamento para mudanças em procedimentos e rotinas.

REFERÊNCIAS

@CENTRODEOPERACÕESRIO. Perfil no Twitter. Disponível em: <<https://twitter.com/operacoesrio>> Acesso em: nov./2017.

AMSTERDAM SMART CITY. **Projects**: Overview. 2017. Disponível em: <<https://amsterdamsmartcity.com/projects>> Acesso em: out./2017.

ANDREJEVIC, M. The Work of Watching One Another: Lateral Surveillance, Risk, and Governance. **Surveillance & Society**, v. 2, n. 4, 2005, p. 479-497.

ANGELIDOU, M. Smart cities: A conjuncture of four forces. **Cities**, n.47, 2015, p.95-106.

ANGELONI, M. T. Elementos intervenientes na tomada de decisão. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 32, n. 1, p. 17-22, jan./abr. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v32n1/15969>> Acesso em: out./2017.

AURIGI, A. **Making the Digital City**: the early shaping of urban internet space. Hampshire: Ashgate, 2005.

BARCELONA 22. **Innovació Urbana**. 2016. Disponível em: <<http://www.22barcelona.com/content/blogcategory/50/281/>> Acesso em: out./2017.

BOGARD, W. Welcome to the society of control: the simulation of surveillance revisited. In: K. Haggerty, & R. Ericson. (eds.) **The new politics of surveillance and visibility**. Toronto, Buffalo & London: University of Toronto Press, 2006.

CADERMAN, A. **Centro de Operações da Prefeitura do Rio**. Apresentação em Prezi. Disponível em: <<https://prezi.com/l8yputqqdabo/centro-de-operacoes-da-prefeitura-do-rio>> Acesso em: jan./2016.

CARAGLIU, A; DEL BO, C.; NIJKAMP, P. Smart Cities in Europe. **Journal of Urban Technology**, v.18, n.2, 2011, p. 65-82.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**: a era da informação: economia, sociedade e cultura. Tradução de Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, v.1, 2007.

CENTRO DE OPERAÇÕES RIO. **Fanpage do Facebook**. Disponível em: <<https://pt-br.facebook.com/operacoesrio>> Acesso em: nov./2017.

CLARKE, R, A. Information Technology and Dataveillance. **Communication of the ACM**, v. 31, n.5, 1988, p. 498-512.

CITRIGNO S.; GRAZIANO S.;SACCA D. **Cooperation of Smart Objects and Urban Operators for Smart City Applications**. 2014. Disponível em: <<http://ceur-ws.org/Vol-1156/paper4.pdf>> Acesso em: fev./2016.

COLAB.RE. **Fazer a cidade melhor está na sua mão**. 2017. Disponível em: < <https://www.colab.re/>> Acesso em: out./2017.

COR-CENTRO DE OPERAÇÕES RIO. Disponível em:< <http://cor.rio/>>Acesso em: set./2017.

FGV - FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Projeto Democracia Digital Volume 3: Dados Abertos nos municípios, estados e governo federal brasileiros**. São Paulo: FGV, 2015. Disponível em:< http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/16373/Dados_Abertos_nos_Munic%C3%ADpios_Estados_e_Governo_Federal_Brasileiros_Volume_3.pdf?sequence=1&isAllowed=y>Acesso em: set./2017.

G1. **Prefeitura de Ribeirão Preto lança aplicativo com 150 serviços para moradores**. Publicado em 14 de setembro de 2017. Disponível em: < <https://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto-franca/noticia/prefeitura-de-ribeirao-preto-lanca-aplicativo-com-150-servicos-para-moradores.ghtml>> Acesso em: out./2017.

GANDY, O. H. **The panoptic sort: a political economy of personal information**. Boulder: Westview Press, 1993.

GANDY, O. H. (2002). **Data mining and surveillance in the post-9.11 environment**. Political Economy, IAMCR Barcelona.

GARLAND, D. (2001). The Culture of Control: Crime and Social Order in Contemporary Society. **Canadian Journal of Sociology Online**, March - April/2003

GRAHAM, S.; MURAKAMI WOOD, D. Infrastructure and Built Environment. In: D. Murakami Wood (Ed.). **Report of the surveillance society: Infrastructure and Built Envi-**

ronment. London, 2006.

GIFFINGER R., FERTNER, C., KRAMAR, H., KLASEK, R., & PICHLER-MILANOVIC, N. **Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities.** Vienna, Centre of Regional Science (SRF), Vienna University of Technology. 2007.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, O., NAVIO, J. e HEREDIA, M. P. **¿Cómo se gobiernan las ciudades? Ciudades inteligentes. Casos comparados: Shangái, Iskandar, ciudades en Japón, Nueva York, Ámsterdam, Málaga, Santander y Tarragona.** Silva Editorial; Tarragona, Espanha, 2015

HAGGERTY, K. ERICSON, R. The surveillant assemblage. **British Journal of Sociology**, n.51, v.4, p. 605-622, 2000.

HARRISON C.; DONNELLY I. A. **A theory of smart cities**, 2011. Disponível em: <<http://journals.iss.org/index.php/proceedings55th/article/viewFile/1703/572>>. Acesso em 27 de novembro de 2014.

HARTLEY, J. Innovation in governance and public services: past and present. **Public Money & Management**, v. 25, n.1, p.27-34, 2005.

HOJDA, A. **Materializações sociotécnicas da cidade inteligente: o caso do Centro de Operações Rio.** (Tese de doutorado) Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2017.

KANASHIRO, M. M. Os olhos que atravessam a cidade e deslocam os sentidos. Simpósio 2009 PUCPR: Surveillance in Latin America. **Anais...** 2009. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/sssccla/anais.htm>>

KANASHIRO, M. M., BRUNO, F. G., EVANGELISTA, R. A., & FIRMINO, R. J. Maquinaria da privacidade. **RUA**, v. 19, n. 2, 2013.

KLAUSER, F. & ALBRECHTSLUND, A. From self-tracking to smart urban infrastructures: Towards an interdisciplinary research agenda on Big Data. **Surveillance & Society**, v. 12, n. 2, p. 273-286, 2014.

KLAUSER F., PAASCHE, T., & SÖDERSTRÖM, O. Michel Foucault and the smart city: power dynamics inherent in contemporary governing through code. **Environment and Planning D: Society and Space**. n. 32, p. 869 – 885, 2014.

KOMNINOS, N. The architecture of intelligent cities: Integrating human, collective and artificial intelligence to enhance knowledge and innovation. 2nd International Conference on Intelligent Environments. **Anais...** Athens, 2006. Disponível em: <<http://www.urenio.org/wp-content/2006ArchitofIntelCitiesIE06.pdf>>

KITCHIN, R. From a single line of code to an entire city: reframing thinking on code and the city. In **Code and the City** workshop, 3rd-4th September 2014, Programmable City, NIRSA, National University of Ireland Maynooth.

KOMNINOS, N. Intelligent cities: Variable geometries of spatial intelligence. **Intelligent Buildings International**, v.3, 2011, p.172-188.

LLACUNA, M. M.; COLOMER-LLINÀS, J.; MELÉNDEZ-FRIGOLA, J. Lessons in urban monitoring taken from sustainable and livable cities to better address the Smart Cities initiative. **Technological Forecasting & Social Change**, v.90, 2015, p.611-622.

LEMOS, A. **A comunicação das coisas**: Teoria Ator-Rede e cibercultura. São Paulo: Anna Blume, 2013.

LEMOS, A. Cidade e mobilidade. Telefones celulares, funções pós-massivas e territórios informacionais. **Matrizes**, v.1, n.1, out./2007, p. 121-137.

LYON, D. (2002). Everyday surveillance: personal data and social classifications. **Information, Communication & Society**, v. 5, n.2, p.242–257, 2002.

LYON, D. **The electronic eye**: the rise of surveillance society. Cambridge: Polity Press, 1994.

LYON, D. **Surveillance after September 11**. Cambridge: Polity Press, 2003.

LYON, D. **Surveillance studies: an overview**. Cambridge UK: Polity Press, 2007.

MACHADO, F. Filho; Xavier, J.; Ferreira, M. F. (2013) A comunicação colaborativa e a construção de uma sociedade cidadã e uma nova agenda na comunicação pública. **Anuário UNESCO Metodista de Comunicação Regional**, 2013, v.17, n.17.

MAYOR OF LONDON. Getting the Show on the Road: Report from the first London Office of Technology and Innovation Stand Up. Publicado em 25 de julho de 2017. Disponível em: <<https://data.london.gov.uk/blog/london-office-of-technology-and-innovation-loti/>> Acesso em: out./2017.

MICROSOFT. **O que é cookie?** Publicação sem data. In: Central da Produção e Segurança. Disponível em: <<https://www.microsoft.com/pt-br/security/resources/cookie-what-is.aspx>> Acesso em: out./2017.

NAM, T.; PARDO, T. A. Smart city as urban innovation: Focusing on management, policy, and context. 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '11. **Proceedings...** New York, 2011, p.185-194.

ORWELL, G. **1984**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

PF 1. **Entrevista**. Realização em 08.10.2015 às 14:00h.

PF 18. **Entrevista**. Realização em 29.10.2015 às 15:00h.

PF 20. **Entrevista**. Realização em 29.10.2015 às 18:00h.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Prefeitura lança aplicativo com informações sobre serviços de limpeza e coleta em SP**. Publicado em 15 de março de 2017. Disponível em: <<http://www.capital.sp.gov.br/noticia/prefeitura-lanca-aplicativo-com-informacoes-sobre-servicos-de-limpeza-e-coleta-em-sp>> Acesso em: out./2017.

PRIMO, A. **Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição**. Porto Alegre: Sulina, 2007.

ROSE, N. **Powers of freedom: reframing political thought**. Cambridge, New York and Melbourne: Cambridge University Press, 1999.

SANTAELLA, L. As ambivalências das cidades inteligentes (p.24-37). 2016b. In: SANTAELLA, L. (org). **Cidades inteligentes: por que, para quem?** São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2016.

SMART CITY EXPO WORLD CONGRESS. **Smart City Expo World Congress chooses Rio de Janeiro as the best smart city of 2013**. Publicado em 21 de novembro de 2013. Disponível em: <<http://www.smartcityexpo.com/en/press/-/prensa/detalle/1677578/clusura-smart-city-expo-world-congress-2013>> Acesso em: ou./2017.

STEENBRUGGEN, J.; TRANOS, E.; NIJKAMP, P. Data from mobile phone operators: A tool for smarter cities? **Telecommunications Policy**, v.39, n.3-4, p.335-346, 2014.

TOPPETA, D. **The Smart City Vision: How Innovation and ICT Can Build Smart, “Livable”, Sustainable Cities**. The Innovation Knowledge Foundation, 2010.

VIRILIO, P.; LOTRINGER, S. **Guerra pura: a militarização do cotidiano**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

VIRILIO, P., & LOTRINGER, S. **Administration of fear**. London: Semiotext (e) Intervention series, 2012.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Marcela De Moraes Batista

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Administradora e mestre em Administração. Pesquisa sobre as relações de poder nas smart cities e seus impactos e consequências da inserção na vida urbana e na sociedade.

E-mail: marcelamoraes.b@gmail.com

Alexandre Hojda

Doutor em Gestão Urbana pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Gestor estratégico na Fundação Agência Curitiba de Desenvolvimento. Economista e mestre em Economia. Pesquisador na área de smart cities e Centros de Comando e Controle urbanos (CCCs).

E-mail: profalexhojda@gmail.com

Tharsila Maynardes Dallabona Fariniuk

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Arquiteta e urbanista e mestre em Gestão Urbana. Pesquisadora na área de smart cities e dinâmicas urbanas alteradas pela presença das tecnologias, e também na área de EaD.

E-mail: tharsilamd@hotmail.com

RECEBIDO EM: 02/10/2017

ACEITO EM: 06/11/2017