

A DUALIDADE DAS CIDADES INTELIGENTES: melhoria da qualidade de vida ou controle informacional?

Hermann Bergmann Garcia e Silva*
Hudson Oliveira Leite**
Marta Macedo Kerr Pinheiro***

RESUMO

Na análise conceitual das cidades inteligentes torna-se necessário definir sob qual perspectiva está se abordando o fenômeno, tendo em vista que se pode chegar a resultados diferentes dependendo do ponto de partida. Por este motivo, o presente trabalho tem como objetivo apresentar os impactos das cidades inteligentes a partir das perspectivas da melhoria da qualidade de vida dos seus cidadãos e do controle informacional pelo Estado, caracterizando uma ambivalência de avanços e retrocessos entre esses dois cenários. Por conseguinte, diante do contexto do desenvolvimento das tecnologias da informação e da convergência tecnológica, faz-se necessário compreender o processo de evolução das cidades inteligentes e como esse modelo pode ser utilizado como um instrumento de mudança da realidade, principalmente diante do crescimento populacional e da intensa urbanização.

Palavras-chave: Cidades inteligentes. Cidades digitais. Estado informacional. Controle informacional.

* Mestrando em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento na Universidade FUMEC, Brasil. Especialista em Regulação de Telecomunicações pelo Instituto Nacional de Telecomunicações, Brasil. Especialista em Direito Público pela Universidade Gama Filho, Brasil. E-mail: tonelero04@hotmail.com.

** Mestrando em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento na Universidade FUMEC, Brasil. Especialista em Gestão da Tecnologia da Informação pelo Centro Universitário UMA, Brasil. E-mail: hudson.oliveira.leite@gmail.com.

*** Pós-doutora em Ciência da Informação e da Comunicação pela Universidade Paul Sabatier/IUT/Toulouse III, França Doutora em Ciência da Informação pelo convênio Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. Professora e pesquisadora permanente da Universidade FUMEC, Brasil. E-mail: marta.macedo@fumec.br.

I INTRODUÇÃO

No ano de 2008 a população urbana no mundo ultrapassou a rural em termos quantitativos. Projeções da Organização das Nações Unidas indicam que 66% da população mundial estará vivendo nos centros urbanos até o ano de 2050, o que representa um acréscimo de 2,5 bilhões de pessoas nas cidades (ONU, 2014).

No Brasil o processo de urbanização é ainda mais acentuado. Conforme se pode verificar na tabela a seguir, de acordo com o último senso demográfico, o país possui mais de 84% da sua população vivendo nas cidades.

Tabela 1: Evolução da população urbana no Brasil (em %)

Ano	1940	1950	1960	1970	1980	1991	2000	2010
Taxa de urbanização	31,24	36,16	44,67	55,92	67,59	75,59	81,23	84,36

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

Por outro lado, esse desequilíbrio de concentração populacional gera escassez da oferta de mão de obra nas áreas rurais, principalmente em relação aos trabalhadores qualificados para operar as máquinas agrícolas nas épocas de maior demanda do plantio e colheita da safra. Como se observa na tabela a seguir, o êxodo rural chegou a

transferir, no período de 1970-1980, o equivalente a 30% da população rural existente em 1970, que representou uma migração de aproximadamente 12,5 milhões de pessoas para as cidades. Recentemente, apesar de se verificar uma redução do ritmo da migração rural, ainda é expressivo o deslocamento populacional para os centros urbanos.

Tabela 2: Número de migrantes no Brasil e a relação para a população rural do ano-base (em %)

Período	Migrantes	Migração/população rural do ano base %
1950-1960	5.419.055	16,34
1960-1970	8.908.981	22,85
1970-1980	12.489.278	30,02
1980-1991	10.340.087	26,42
1991-2000	9.070.981	25,17
2000-2010	5.604.627	17,61

Fonte: Alves et al. (2011)

Esse fluxo migratório das áreas rurais para as cidades eleva a demanda pela prestação de serviços públicos e traz um desafio para o planejamento, financiamento, gestão e sustentabilidade dos espaços urbanos.

Assim, no contexto evolutivo da tecnologia, a população gera uma demanda crescente por ferramentas digitais que facilitem as soluções para os problemas enfrentados no cotidiano das cidades. E é nessa realidade que as cidades inteligentes se apresentam como uma alternativa viável para os desafios decorrentes da concentração populacional e da intensa urbanização.

Em maio de 2016, no fórum realizado em Roma, a União Internacional de Telecomunicações (UIT) e a Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) divulgaram uma campanha global denominada *United for Smart Sustainable Cities* com o objetivo de impulsionar a criação de cidades inteligentes. O foco da iniciativa está na definição de políticas públicas que visam promover a integração das tecnologias da informação e comunicação nas operações urbanas e na padronização de indicadores que permitam comparar o desempenho dessas cidades.

Entretanto, é importante que se defina a perspectiva de análise do fenômeno das cidades inteligentes, tendo em vista que se a avaliação parte de uma perspectiva de evolução da quali-

dade de vida dos cidadãos em sociedade, chega-se a uma constatação de impactos positivos na implementação desses projetos, ao passo que se o referencial passa a ser sobre o controle informacional exercido pelo Estado, tem-se uma avaliação de retrocessos, principalmente no que se refere à interferência na privacidade dos cidadãos.

Para atender ao objetivo do trabalho, optou-se por realizar uma pesquisa de natureza qualitativa, realizada por meio de análise bibliográfica pela revisão teórica de diversos trabalhos acadêmicos, através dos seguintes descritores: Estado informacional, inteligência de Estado, cidades inteligentes, cidades digitais, Estado e controle, poder informacional, controle informacional e política de inteligência.

Em relação à estrutura de apresentação, o trabalho se organiza nos seguintes tópicos, após essa introdução: (i) Contexto de convergência tecnológica; (ii) Construção de conceitos: das cidades digitais às cidades inteligentes; (iii) Cidades inteligentes como instrumento de mudança; e (iv) Estado e controle informacional.

A primeira parte desse artigo contextualiza o fenômeno da convergência tecnológica e analisa o impacto causado nas instituições. No tópico seguinte abordam-se os conceitos de cidades digitais e cidades inteligentes para, em seguida, proceder com a análise das cidades inteligentes como instrumento de mudança. Por fim, delimita-se o conceito de Estado Informacional, sua abrangência nos governos contemporâneos, a questão da invasão de privacidade e seus reflexos na sociedade.

2 CONTEXTO DE CONVERGÊNCIA TECNOLÓGICA

Atualmente verifica-se uma mudança de paradigma baseada no Protocolo de Internet e na multiplicidade de tecnologias disponíveis, em substituição ao modelo anterior da rede especializada de telefonia dedicada, analógica e comutada por circuitos. Essa mudança provoca um impacto nas instituições públicas e privadas, uma vez que as fronteiras entre fixo e móvel, com fio e sem fio, telecomunicações e tecnologia da informação, tornam-se cada vez mais fluidas.

Como relata Alberti (2009), desde o início das telecomunicações¹ até recentemente

¹ Em 1876, no mesmo ano da invenção do telefone por Alexander Graham Bell, é realizada a primeira ligação interurbana da história entre

a maior parte das redes de telecomunicações era especializada. O projeto dessas redes era focado especificamente no tipo de serviço que iria prover. Em face dessa especialização foi constituída uma empresa específica para explorá-lo e uma infraestrutura dedicada foi montada. Não obstante, novos serviços estavam limitados a essa infraestrutura disponível.

Outra consequência da especialização é que cada serviço também foi regulamentado de forma especializada, existindo uma regulamentação específica para telefonia fixa, uma para celular, uma para comunicação multimídia, uma para TV por assinatura e assim por diante.

Cunha (2004) descreve o fenômeno da convergência dividindo-o em três tipos principais: convergência tecnológica, convergência de serviços e convergência de empresas. A convergência tecnológica é a capacidade de uso de uma mesma plataforma de rede de telecomunicações para transporte de diferentes serviços: telefonia, vídeo, música e Internet. Já a convergência de serviços decorre da tendência de mercado em prover serviços de telecomunicações com várias finalidades de uso dentro de um mesmo pacote contratual. E a convergência de empresas resulta da tendência de integração entre corporações com focos em diferentes mercados, em oposição à atuação isolada, com especialização tecnológica, que tradicionalmente prevaleceu no setor. Assim sendo, a necessidade de prover serviços agregados força as empresas a desenvolver novas habilidades e a se associarem com outras organizações para complementarem suas competências.

Com a atual utilização do protocolo IP como protocolo de transporte das redes multimídias convergentes, as empresas de telecomunicações fomentam o desenvolvimento de novas tecnologias capazes de ampliar o portfólio de serviços e aplicações disponíveis aos seus clientes.

Alberti (2009) identifica como elementos motivadores para a convergência de redes e serviços a redução de custos, o melhor aproveitamento da infraestrutura de telecomunicações existente e a oportunidade de expansão dos negócios das empresas.

No aspecto da redução de custos, torna-se necessário salientar que manter infraestruturas

especializadas aumenta os custos de interconexão entre as redes, tendo em vista que cada infraestrutura possui demandas particularizadas que geram despesas extras de gerência, operação e manutenção, sem contar a possibilidade de se criar verdadeiras ilhas tecnológicas em face da dificuldade de se interconectar redes heterogêneas.

Quanto ao melhor aproveitamento da infraestrutura existente de telecomunicações, uma rede convergente permite utilizar de forma otimizada os recursos disponíveis, considerando que uma variedade de serviços e aplicações pode se beneficiar da infraestrutura de transporte.

Por fim, a oportunidade de expansão de negócios das empresas é viabilizada por meio da utilização de uma plataforma comum, que permite que as operadoras realizem também a convergência dos seus produtos, criando novas oportunidades de negócios com a possibilidade de ampliar a base de clientes por meio da comercialização em larga escala.

Assim, a convergência das telecomunicações e das tecnologias de informática possibilita a integração da infraestrutura, dos sistemas e dos serviços que são fundamentais para o desenvolvimento do modelo de cidades inteligentes.

3 CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS: DAS CIDADES DIGITAIS ÀS CIDADES INTELIGENTES

O interesse sobre as cidades inteligentes, ou *smart cities*, ganhou destaque quando Cingapura recebeu, em 1999, o prêmio de cidade mais inteligente do mundo da *Intelligent Community Forum* (ICF), por disponibilizar a todos seus cidadãos e empresas acesso a banda larga de alta velocidade, catalisando o processo de inclusão digital e de desenvolvimento da economia regional (STRAPAZZON, 2011).

Sob uma perspectiva tecnológica, poder-se-ia afirmar que o primeiro estágio no desenvolvimento das cidades inteligentes seria a existência de uma infraestrutura de rede interligada que pudesse transmitir a informação digitalizada.

Neste ponto faz-se necessário abordar algumas questões conceituais, principalmente para distinguir as características que identificam

as cidades de Salem e Boston nos Estados Unidos, a uma distância aproximada de 25 quilômetros.

e diferenciam uma cidade digital de uma cidade inteligente. Apesar da linha que separa esses dois termos ser tênue e em muitos casos considerados como sinônimos, com variadas definições na doutrina, há diferenças que precisam ser compreendidas para evitarmos a generalização da discussão.

Para Souto, Dall'Antonia e Holanda (2006) uma cidade digital é aquela que apresenta uma infraestrutura de telecomunicações tanto para o acesso individual quanto para o coletivo, disponibilizando à população informações e serviços públicos e privados em ambiente virtual, como era, por exemplo, o caso referenciado da cidade de Cingapura em 1999.

Weiss (2013) conclui que uma cidade digital não é necessariamente inteligente, mas ela possui componentes digitais disponíveis para gerar subsídios inteligentes. Kominos (2002) também ressalta que todas as cidades inteligentes são também digitais, ao passo que nem todas as cidades digitais são inteligentes. Neste sentido, elas seriam uma etapa, um suporte de interfaces tecnológicas ou uma importante direção para o desenvolvimento das cidades inteligentes, e não um produto final.

Portanto, o conceito de cidades digitais está fortemente relacionado com a existência e utilização de uma infraestrutura tecnológica de acesso que permita oferecer serviços à sociedade com melhor qualidade.

No Brasil, dada a carência de infraestrutura tecnológica na maioria dos municípios, o Ministério das Comunicações, por meio da Portaria nº 167, de 19 de agosto de 2011, publicada no Diário Oficial da União em 22 de agosto de 2011, instituiu um programa para instalação e manutenção de redes metropolitanas de fibra óptica denominado Cidades Digitais.

O objetivo do programa é construir a infraestrutura necessária de comunicação para interligar os órgãos públicos municipais, além de viabilizar o acesso público aos cidadãos, com a finalidade de aumentar a eficiência administrativa, de implementar serviços públicos eletrônicos e de disseminar o acesso à internet para a população local. A responsabilidade por acompanhar a execução do programa e o atendimento de seus objetivos ficou a cargo da Secretaria de Inclusão Digital (SID).

Com a publicação da Chamada Pública nº 01/2012, foi dado o início ao processo de seleção das propostas dos municípios. Os critérios de

classificação privilegiaram municípios com baixa densidade de conexão à banda larga, com menores índices de desenvolvimento e com menor população. Foram selecionados 80 municípios de todas as regiões do país para implantação do projeto.

Além da infraestrutura, o projeto das Cidades Digitais do Governo Federal ambiciona se tornar uma política pública de construção da cultura digital no município, que visa atuar na modernização da gestão pública, com foco na melhoria da qualidade dos serviços prestados à sociedade e no desenvolvimento cultural, educacional, social e econômico das cidades.

Em 12 de maio de 2016, por meio da Portaria nº 2.111/2016 do Ministério das Comunicações, foi publicado no Diário Oficial da União um novo edital com o lançamento do projeto Minha Cidade Inteligente para seleção de propostas de municípios para a instalação de uma rede metropolitana baseada em fibra óptica, com os objetivos de construir uma política de governo eletrônico (e-gov), racionalizar o uso de recursos, qualificar a gestão pública, democratizar o acesso à informação e ampliar a transparência das contas públicas municipais.

Considerado pelo Ministério das Comunicações como uma evolução do projeto Cidades Digitais, o *Minha Cidade Inteligente* pretende ir além da implantação de uma infraestrutura de rede de alta capacidade e tornar a cidade um território de desenvolvimento inovativo.

Desta forma, o processo evolutivo para as cidades inteligentes implica necessariamente em agregar valor a uma infraestrutura de rede interligada. Para Strapazzon (2011) as cidades inteligentes são a etapa mais avançada do relacionamento entre convergência tecnológica, gestão de cidades, qualidade de vida e competitividade econômica.

A União Internacional de Telecomunicações (UIT, 2015) incorpora ao conceito de cidade inteligente a ideia de sustentabilidade e define que a cidade inteligente e sustentável é aquela que utiliza as tecnologias da informação e comunicação (TICs) para melhorar a qualidade de vida dos seus cidadãos, a eficiência dos serviços urbanos e a competitividade, enquanto garante as necessidades das gerações presente e futura em relação aos aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Portanto, tornar uma cidade “inteligente” é saber extrair todo o potencial tecnológico como estratégia para gerenciar os problemas decorrentes do crescimento populacional e da rápida urbanização, possibilitando a integração de pessoas, de instituições públicas e privadas.

4 CIDADES INTELIGENTES COMO INSTRUMENTO DE MUDANÇA

Uma das formas de analisar as cidades inteligentes é através do resultado que apresentam em termos da melhoria da qualidade de vida dos cidadãos que nelas vivem, trabalham e estudam.

Partindo desta perspectiva, constata-se que os impactos positivos da implementação de projetos de cidades inteligentes são perceptíveis, principalmente no que se refere ao valor agregado que uma infraestrutura de rede pode proporcionar. Entre esses impactos destacam-se: a melhoria na infraestrutura física da cidade; a qualificação dos serviços públicos prestados à população; o desenvolvimento da economia regional e o estímulo à inovação.

A experiência de alguns municípios brasileiros nos auxilia a visualizar, no caso concreto, como essas iniciativas podem ser utilizadas como instrumento de mudança da realidade na cidade. Entre essas experiências destacamos o projeto Pirai Digital.

Localizado na microrregião do Vale do Paraíba, às margens da Rodovia Presidente Dutra, no estado do Rio de Janeiro, distante 80 quilômetros da capital, o município de Pirai, com uma população aproximada de 26.000 habitantes (IBGE, 2010), foi pioneiro ao implementar, em 2002, uma infraestrutura híbrida para transmissão de dados em alta velocidade, composta por uma solução em fibra ótica e em redes sem fio.

O objetivo do projeto é a democratização do acesso aos meios de informação e comunicação, possibilitando oportunidades de desenvolvimento econômico e social. Nessa perspectiva, o município incorporou a visão estratégica de uma sociedade de informação local, em que o cidadão se torna o principal beneficiário das novas tecnologias (SADÃO, 2004).

De forma inovadora, Pirai foi o primeiro município do Brasil a disponibilizar, gratuitamente, acesso à internet a todos os seus cidadãos, a utilizar um sistema de transmissão de dados pela corrente elétrica (*Power Line Communication*) e a implementar o projeto de um computador por aluno na rede pública de ensino, o que permitiu expandir as fronteiras da sala de aula.

Em 2003 foi inaugurada uma Universidade à distância a partir do consórcio da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal Fluminense (UFF) e Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), que possibilitou uma nova oportunidade de formação superior para a população (SADÃO, 2004).

Strapazzon (2011) destaca o prêmio *Top Seven Intelligent Communities* que a cidade fluminense recebeu em 2005, categorizada entre as sete cidades mais inteligentes do mundo. Com a demanda de mercado gerada, foram abertas diversas lojas de informática, empresas de manutenção e cursos de informática, além do convênio firmado com a *Sequoia Foundation*, instituição norte-americana que implantou um projeto de alfabetização bilíngue nas escolas públicas do município. Outra iniciativa que integra educação e tecnologia foi a introdução do ensino interdisciplinar de robótica aos alunos da rede pública, por meio de convênio firmado com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Após mais de uma década do início do projeto Pirai Digital, a evolução do Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) demonstra a melhoria na qualidade de vida da população. Conforme se verifica na tabela abaixo, houve uma progressiva melhora em todas as três dimensões básicas do indicador (renda, educação e longevidade), situando o município na faixa de desenvolvimento humano alto (IDHM entre 0,700 e 0,799) em 2010.

Tabela 3: Evolução do Índice de Desenvolvimento Humano do município de Pirai/RJ

	Renda	Longevidade	Educação	IDHM
1991	0,624	0,715	0,302	0,513
2000	0,675	0,750	0,453	0,612
2010	0,714	0,803	0,620	0,708

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano (PNUD, 2013)

5 ESTADO E CONTROLE INFORMACIONAL

A apropriação dos avanços tecnológicos nos espaços urbanos não representa apenas uma evolução para a qualidade de vida e para os serviços prestados aos cidadãos. À medida que os sistemas que gerenciam as cidades são integrados, eles também se tornam uma importante fonte de subsídios para a tomada de decisão em políticas públicas, que caracteriza um dos objetivos da atividade de inteligência estatal.

A inteligência de Estado pode ser definida como a atividade de obtenção e análise de dados e informações e de produção e difusão do conhecimento, relativos a fatos e situações de imediata ou potencial influência sobre o processo decisório, a ação governamental e a segurança da sociedade e do Estado, conforme redação do artigo 2º, do Decreto nº 4.376/2002, que dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema Brasileiro de Inteligência.

De Ávila e Kerr Pinheiro (2014) destacam que a capacidade do Estado em controlar as informações tem se tornado um elemento crucial para a articulação do poder contemporâneo, tanto em relação a outros Estados e organizações internacionais, quanto no relacionamento com seus próprios cidadãos. Ele passa a criar, usar, manipular e disseminar informações que estruturam a vida dos atores sociais, em uma relação de assimetria informacional, influenciando valores, pensamentos e ideologias.

Os governos contemporâneos dos países centrais utilizam a informação e as tecnologias de informação e comunicação de uma nova maneira e tais práticas irão mudar a natureza do poder e do seu exercício por meio das políticas de informação (BRAMAN, 2006).

Nesta perspectiva, o modelo de cidades inteligentes, na medida em que capilariza o acesso a uma infraestrutura de rede interligada, se consolida como um valioso instrumento de captura massiva de informações, ampliando o potencial de utilização das tecnologias digitais. Assim, da mesma forma que essas tecnologias contribuem para a solução dos problemas contemporâneos das cidades, elas também tornam vulneráveis as informações que trafegam sob seu domínio.

Ressalte-se que o próprio cidadão fornece livremente uma gama de informações pessoais

e muitas vezes confidenciais que, por sua vez, depois de armazenadas e analisadas, refletem um mosaico de tendências, costumes e padrões que dificilmente seriam relacionados com tanta rapidez. Organizar essas informações e criar uma base de dados de conhecimento permite aos serviços de inteligência fornecer subsídios para o processo decisório, visando os objetivos estabelecidos pelo Estado (CEPIK; AMBROS, 2012).

À medida que as possibilidades digitais influenciam o tempo das decisões, os Estados deixam de ser unicamente burocráticos e se autodenominam Estados informacionais, controlando a informação, os fluxos e sua utilização para o exercício do poder, refletindo diretamente nas políticas de informação. O Estado informacional pode utilizar as capacidades tecnológicas, antes inexistentes, para interferir na esfera privada dos cidadãos com o propósito imperceptível da vigilância (KERR PINHEIRO, 2012), “numa sociedade em que o medo e a busca da segurança são o tema mobilizador por excelência” (DUPAS, 2005, p.179).

O avanço do controle informacional do Estado pode ser exemplificado com a publicação do *Patriot Act* em 2001, em decorrência dos ataques terroristas de 11 de setembro nos Estados Unidos, que permitiu o acesso ilimitado às comunicações entre indivíduos e instituições e a coleta massiva de informações privadas dos cidadãos, sem que fosse necessária uma autorização judicial ou o consentimento do investigado (MARQUES; KERR PINHEIRO, 2013). Verifica-se, nesse cenário, uma tendência de primazia de assuntos relacionados à segurança nacional em detrimento dos direitos fundamentais dos cidadãos.

Outro evento recente, que corrobora essa tendência, foi disputa entre a empresa Apple e o *Federal Bureau of Investigation* (FBI) para permitir o acesso ao conteúdo criptografado de um telefone modelo iPhone5C, utilizado em um atentado na cidade de San Bernardino, na Califórnia, em dezembro de 2015. A pretensão do FBI estava delimitada na elaboração de uma nova versão do sistema operacional IOS que pudesse contornar as medidas protetivas de segurança do iPhone. Na mensagem aberta aos seus consumidores, de 16 de fevereiro de 2016, o executivo chefe da empresa Tim Cook reportou a preocupação que

tal ferramenta, se fosse desenvolvida, poderia colocar em risco as informações confidenciais de seus clientes, criando um precedente para violação do direito à privacidade.

Para a conscientização dos poderes públicos na formação do Estado informacional é necessário que se tenham constituídas tanto uma política de informação quanto uma política de inteligência. Sem essas prerrogativas, o Estado informacional torna-se um Estado controlador, invasivo, no sentido do direito que cada cidadão tem à privacidade (KERR PINHEIRO, 2012).

No Brasil está em tramitação na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei nº 5.276/2016, de autoria do Ministério da Justiça, cujo objetivo é disciplinar a coleta, processamento e utilização de dados pessoais, inclusive pelo Poder Público, e proteger os direitos à intimidade e a privacidade. A proposta visa construir um verdadeiro marco regulatório do uso de dados pessoais no país.

Tratar com transparência os direitos fundamentais dos cidadãos é um fator determinante para a formação de um Estado informacional beneficiado pelos avanços tecnológicos que possibilite a sociedade usufruir dos benefícios decorrentes da criação das cidades inteligentes.

6 CONCLUSÃO

A essência das cidades inteligentes pode ser caracterizada de maneira dual à medida que elas representam uma melhoria da qualidade de vida nos espaços urbanos e um avanço do

controle informacional do Estado na esfera privada do cidadão.

Em uma realidade de crescente concentração populacional nas cidades, com a conseqüente diminuição das oportunidades de trabalho, as cidades inteligentes possibilitam uma efetiva evolução do desenvolvimento humano nos centros urbanos, principalmente no que se refere à ampliação e qualificação dos serviços públicos ofertados à população, melhoria na infraestrutura física da cidade e desenvolvimento econômico regional.

Por outro lado, as cidades inteligentes potencializam o processo de obtenção de informações em função da capilaridade e interligação da infraestrutura de rede, se tornando, neste contexto, um verdadeiro produto para o controle informacional.

O controle informacional exercido pelo Estado deve existir para filtrar as informações de relevância que contribuam para a consolidação de uma identidade coletiva, fundada nos valores mais importantes da sociedade civil. Somente desta maneira os sistemas governamentais de informação ganham confiança, criam vínculos e se legitimam como um instrumento democrático.

Por conseguinte, a análise conceitual das cidades inteligentes nos permite sugerir pesquisas futuras que possam abordar as mudanças do papel do Estado contemporâneo no que se refere à constituição de políticas de informação e o alinhamento da prática governamental com essas políticas. Um campo de estudo para a investigação poderia ser, por exemplo, o da regulação da internet.

Artigo recebido em 27/06/2016 e aceito para publicação em 27/11/2016

THE DUALITY OF SMART CITIES: improvement in quality of life or information surveillance?

ABSTRACT

In the conceptual analysis of smart cities becomes necessary to define under which perspective the phenomenon is addressed, since you can get different results depending on the starting point. For this reason, this study aims to present the impact of smart cities from the perspective of improvement in quality of life for their citizens and of informational surveillance by the State, featuring an ambivalence of progresses and setbacks between these two scenarios. Therefore, given the context of information technologies advances and technological convergence, it is necessary to understand the process of evolution of smart cities and how this model can be used as an instrument to change reality, especially in the face of population growth and intense urbanization.

Keywords: *Smart cities. Digital cities. Informational State. Information surveillance.*

REFERÊNCIAS

- ALBERTI, Antônio Marcos. **Novas Tecnologias, Redes e Serviços de Telecomunicações**. 1ª Edição. Brasília/DF: Anatel, 2009.
- ALVES, Eliseu et al. Êxodo e sua contribuição à urbanização de 1950 a 2010. **Revista de Política Agrícola**, v. 20, n. 2, p. 80-88, 2011.
- BRAMAN, Sandra. **Change of state: Information, policy, and power**. Mit Press, 2009.
- CEPIK, Marco. Inteligência e Políticas Públicas: dinâmicas operacionais e condições de legitimação. **Security and Defense Studies Review**, v. 2, n. 2, p. 246-267, 2002.
- CEPIK, Marco Aurelio Chaves; AMBROS, Christiano Cruz. **Explicando falhas de inteligência governamental: fatores históricos-institucionais, cognitivos e políticos**. *Varia Historia*: Belo Horizonte. Vol. 28, n. 47 (jan.-jul. 2012), 2012.
- CHOURABI, Hafedh et al. Understanding smart cities: An integrative framework. In: **System Science (HICSS), 2012 45th Hawaii International Conference on**. IEEE, 2012. p. 2289-2297.
- COELHO, Carla (orgs.). **20 Experiências de Gestão Pública e Cidadania**. São Paulo: Programa Gestão Pública e Cidadania, 2004.
- CUNHA, Américo Brígido. **Convergência nas Telecomunicações no Brasil: Análise das Transformações no Ambiente de Negócios, estratégias e competitividade das empresas de telecomunicações**. 2004. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Fluminense.
- DAMERI, Renata Paola; ROSENTHAL-SABROUX, Camille. **Smart City**. Heidelberg: Springer International Publishing, 2014.
- DE ÁVILA, Rafael Oliveira; KERR PINHEIRO, Marta M. PODER INFORMACIONAL NAS RELAÇÕES INTERNACIONAIS CONTEMPORÂNEAS. **Revista de Relações Internacionais da UFGD**, v. 3, n. 5, p. 23-52, 2014.
- DUPAS, Gilberto. Atores e poderes na nova ordem global: assimetrias, instabilidades e imperativos de legitimação. **Unesp**, 2005.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censos demográficos 1940- 2010.
- ITU - Committed to connecting the world. United 4 Smart Sustainable Cities. UNECE and ITU, October 2015. Disponível em: <<http://www.itu.int/en/ITU-T/ssc/united/Pages/default.aspx>>. Acessado em: 03 jun. 2016.
- KERR PINHEIRO, Marta M. Estado Informacional: implicações para as políticas de informação e de inteligência no limiar do século XXI. In: **Varia História**. Belo Horizonte: FAFICH/UFMG. V.28, n. 47- Jan./jun. 2012.
- KOMINOS, Nicos. **Intelligent Cities: Innovation, knowledge systems and digital spaces**. London and New York, Routledge. 2002.
- MARQUES, Rodrigo Moreno; KERR PINHEIRO, Marta M. Informação e poder na arena da Internet. **Informação & Sociedade**, v. 24, n. 1, 2014.
- MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. Documento de Referência do Projeto de Cidades Digitais; Construindo um Ecossistema de Cooperação e Inovação. (s.d) Disponível em: <<http://www.comunicacoes.gov.br/cidades-digitais/legislacao>>. Acesso em 10 fev. 2016.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, 2014. Disponível em:< <http://esa.un.org/unpd/wup/highlights/wup2014-highlights.pdf>. Acesso em 10/02/2016.>. Acesso em 10 fev. 2016.
- SADÃO, Edson. Pirai Município Digital. In: **Gestão Pública e Cidadania - FGV-EAESP**. (Org.). 20 Experiências Inovadoras - 2004. 1ed.São Paulo: FGV-EAESP, 2004, v. 1.
- SIMÃO, João Batista. **A concepção de um modelo de cidade digital baseado nas necessidades informacionais do cidadão: o caso dos municípios brasileiros de pequeno porte**. Universidade de Brasília, Brasília, 2010.
- SIMÃO, João Batista. **A concepção de um modelo de cidade digital baseado nas necessidades informacionais do cidadão: o caso dos municípios brasileiros de pequeno porte**. 2010. xii, 132 f. : Tese (doutorado) - Universidade de Brasília, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2010.
- SOUTO, Átila A.; DALL'ANTONIA, Juliano C.; HOLANDA, Giovanni M. de. As cidades digitais no mapa do Brasil: uma rota para a inclusão digital. **Ministério das Comunicações, Brasília**, 2006.
- STRAPAZZON, Carlos Luiz. Convergência tecnológica nas políticas urbanas: pequenas e médias "cidades inteligentes". **Revista Jurídica**, v. 22, n. 6, p. 89-108, 2011.
- WEISS, Marcos Cesar. **Cidades inteligentes: a aplicação das tecnologias de informação e comunicação para a gestão de centros urbanos**. Grupo de trabalho 17 - Conhecimento, tecnologia, sustentabilidade, inovação e prospecção no contexto das cidades do século XXI, 2013.