

Os desafios das novas tecnologias digitais da informação e comunicação nas *SmartCities*: o binômio efetividade versus interesse coletivo

RESUMO

As cidades, diante da 4ª Revolução Industrial, ganharam relevância nos estudos organizacionais. Observa-se uma reconfiguração das relações de poder, fomentando novos arranjos sociopolíticos e demandando maior protagonismo da administração pública. Os gestores municipais enfrentam o desafio de promover diferenciais competitivos urbanos, alinhando inovações tecnológicas com práticas inclusivas, visando o desenvolvimento urbano sustentável e a redução das assimetrias sociais. Este ensaio teórico visa a analisar, no contexto pós-Revolução Digital, os desafios da infusão das Novas Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação nas *Smartcities*, instituindo políticas públicas que posicionem as cidades no cenário global sem desvirtuar o interesse público. Assim, ao enfatizar que o sucesso das políticas públicas está ligado à capacidade dos agentes públicos em instituir modelos colaborativos, equilibrando tecnologia e governança, o artigo contribui para as discussões no campo da ciência, tecnologia e sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: *Smartcities*; Governança Inteligente; Sociedade da Informação; Novas Tecnologias; Desenvolvimento Sustentável.

Sérgio Czajkowski Junior
Centro Universitário Curitiba
(Unicuritiba) e FAE Centro
Universitário, Curitiba, Paraná,
Brasil
sergioczaj@hotmail.com

Jéssica Cristina Ceni
Pontifícia Universidade Católica do
Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil
jehceni@gmail.com

INTRODUÇÃO

Com as transformações sociais, políticas e tecnológicas, é urgente os gestores municipais públicos repensem seus modos de gestão e estratégias (Evans, Karvonen e Raven, 2018, p. 17) diante do intento em fomentar a promoção de políticas públicas mais participativas – focadas na construção de alianças estratégicas (Goss, 2001, p. 3). Nesse contexto, um tema candente consiste na necessidade, em especial, dos agentes públicos municipais brasileiros incorporarem as novas tecnologias oriundas da Quarta Revolução Industrial (Schwab, 2019).

Consoante, observamos que, diante do atual quadro de mudanças, fruto da consolidação da intitulada Sociedade da Informação, o próprio Estado Moderno - concebido como uma organização racional-burocrática (Weber, 1982) oriunda da Modernidade - se veja alijado de boa parte sua antiga centralidade (Goss, 2001), em torno do fortalecimento do papel de outros atores (stakeholders) públicos e privados (Rein, Haider e Kotler, 1995; Walravens, 2015; Evans, Karvonen e Raven, 2018; Alves, Dias e Seixas, 2019).

Por conseguinte, considerando o fortalecimento ininterrupto do ambiente digital, também nominado de ciberespaço (Lévy, 1999), se vislumbra uma crescente interconectividade entre os diversos atores que se fazem presentes no ambiente urbano e cuja capilaridade, no que concerne a transmissão de informações (Castells, 2011), gera um engajamento muito mais acentuado, até mesmo porque “o nervo do ciberespaço não é o consumo de informações ou de serviços interativos, mas a participação em um processo social de inteligência coletiva” (Lévy, 1999, p. 193).

Sob este prisma, o nascimento de uma cidade inteligente, cada vez mais digital e tecnológica (Lévy, 1999, p. 185), não se limitaria a uma mera duplicação do “território institucional no virtual”, mas sim, ao advento de ciberespaços voltados à interatividade, à inclusão e à valorização da cidadania. Pois, a exemplo do que é destacado por Pierre Lévy (1999) e por Manuel Castells (1999), a tecnologia e a urbanização devem sempre caminhar juntas, em prol da constituição de espaços citadinos mais participativos, inclusivos e que primem pela consecução dos diversos interesses coletivos, bem como pela diminuição das assimetrias urbanas. (Bernardo, 2019)

Diante desta nova conjuntura, poderíamos afirmar que um dos grandes, senão o maior, desafio dos novos governantes (em especial dos urbanos) não se resume a simplesmente incentivar as pessoas a utilizar as novas tecnologias (concebidas como inclusivas, a exemplo das políticas de e-gov) mas sim, em como tornar o seu uso algo mais democrático e participativo (Graham, 2006, p. 22), até mesmo porque uma cidade autointitulada inteligente não pode se limitar a um arquipélago de regiões bem assistidas (inclusive no que concerne aos avanços tecnológicos), todavia imersa num mar de cidadãos desassistidos (Garrido Azevedo et al, 2014; Bernardo, 2017)

Aqui, ressaltamos que este cenário trouxe oportunidades e desafios, seja para os gestores urbanos que já atuam em cidades que tradicionalmente se mostram, em termos históricos, mais abertas à incorporação de novas tecnologias no tecido urbano, seja para aquelas que ainda se veem impelidos a infundir no ambiente urbano as novas tecnologias. Em ambos os casos, se faz necessário o desenvolvimento de leituras críticas com o objetivo de se obter um entendimento aprimorado da conjuntura.

A partir destes desdobramentos, e considerando o campo da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) esse ensaio teórico apresenta como objetivo analisar, tendo-se como pano de fundo as variáveis mais perceptíveis do contexto pós-Revolução Digital, os dilemas inerentes à infusão das Novas Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (NTDICS) no ambiente ocupado Smartcities, compreende-se que estas são voltadas à infusão de novas tecnologias e inovações no ambiente urbano.

Ademais, considerando as particularidades deste trabalho que se trata de um ensaio teórico, posiciona-se que este possibilita novas maneiras de expressão e pensamento acerca do fenômeno em voga. Segundo Adorno (1986) o ensaio, ao contrário da pesquisa científica baseada no rigor metodológico, busca dialogicamente apresentar reflexões. Em paralelo outros autores como Meneghetti (2011) ressalta que um ensaio teórico se situa enquanto “diálogo aberto, seu conteúdo não se fecha em si mesmo, mas é antes negociado”.

Por fim, no que tange a estrutura desse ensaio, inicialmente nos aproximamos e tramamos sobre a intitulada Sociedade da Informação e dos seus respectivos desdobramentos nas organizações bem como no tecido urbano. Na sequência, apresentamos o conceito de *Smartcities* e como estas podem, por meio de projetos calcados no interesse coletivo, agregarem bem-estar aos seus moradores e aos demais stakeholders. Ao longo do trabalho, também promovemos uma discussão em torno da real capacidade de inserção das cidades em uma conjuntura pós-Revolução Digital, ao mesmo tempo em que procuramos demonstrar que, em certos casos, o tom excessivamente otimista em torno dos avanços tecnológicos precisa ser atenuado, sob pena da consecução dos interesses coletivos, notadamente aqueles voltados à construção de espaços mais democráticos, participativos e inclusivos, ser posta em segundo plano.

A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E SUAS CARACTERÍSTICAS

A expressão Sociedade da Informação foi concebida enquanto desdobramento perceptível da Revolução Digital, que teve o seu início a partir dos anos 90, diante do advento e subsequente consolidação da Internet. O termo se faz presente em estudos de diversos autores canônicos como: Pierre Lévy, Manuel Castells e Jean Lojkin, dentre outros.

Pierre Lévy (1999, p. 13), ao estudar as principais características da chamada Sociedade da Informação, menciona que Albert Einstein, já no século passado, acreditava na ocorrência de três bombas no século XX: a atômica, a demográfica e a nas telecomunicações. Enquanto as duas primeiras seriam ameaças à humanidade, a terceira abriria a possibilidade de uma nova sociedade vir a ser estruturada, visto que as “telecomunicações são, de fato, responsáveis por estender de uma ponta à outra do mundo as possibilidades de contato” (Lévy, 1999, p. 14).

Ademais, Lévy (1999) acreditava no surgimento de um ciberespaço, entendido este como equivalente à expressão rede, o qual não se limitaria a mera interconexão global dos computadores, sendo que este “termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam este universo” (Lévy, 1999, p. 17). Este ambiente virtual – nominado de ciberespaço – em nenhum momento estaria desconectado do universo real ou tangível, e portanto, segundo o entendimento de Lévy (1999) este

faria parte da democratização do acesso aos saberes e aos espaços de participação (interação).

Como forma de corroborar a sua tese, Lévy (1999) pontua que, ao contrário de como ocorria antigamente, isto é, onde um seleto grupo poderia, por exemplo, determinar com mão de ferro aquilo que seria, ou não, lido, escrito ou ainda dito pela população, tal processo não pode mais ser delineado na Web, uma vez que: “esta biblioteca de Babel não pode ser queimada” (Lévy, 1999, p. 16), porquanto as vozes que se fazem presentes na Internet não podem ser facilmente silenciadas. Se, até então, tínhamos uma comunicação hegemônica, hoje há a proliferação de diversas vozes dialógicas e até mesmo contraditórias nos processos de comunicação. Como também, atores que, até então (no contexto pré-Revolução Digital) se viam completamente isolados e incapacitados de interagir com seus pares, se veem fortalecidos por meio das conexões que estabelecem no ambiente virtual.

Em sequência, Manuel Castells (1999, p. 498), que prefere a expressão Sociedade em Rede, acredita que o atual momento histórico é caracterizado pela configuração de uma network, a qual se constituiria em “um conjunto de nós interconectados” e que fomenta uma teia de interconexões (Castells, 1999, p. 499). Essa rede se expande em todas as direções e permite que diferentes mensagens possam ecoar por ambientes até então inacessíveis. Além do mais, em decorrência do advento das NTDICs, tanto o tempo como o espaço sofreram transformações acentuadas, as quais redundam em impactos nos processos sociais, econômicos e políticos (Castells, 1999, p. 403).

Na atual Sociedade em Rede, observaríamos a consolidação de um Imperativo da Instantaneidade, fazendo com que a noção de “agora”, cujos desdobramentos extrapolam o ambiente digital, acabe sempre prevalecendo (Castells, 2001). Tal cenário redundaria no advento de indivíduos cada vez mais impacientes e demandantes – inclusive no que concerne à existência de espaços (virtuais e/ou híbridos) que privilegiem a participação política e/ou ao livre trânsito de ideias e opiniões.

Para Lojkin (1995, p.14-16), uma das principais transformações propiciadas pelo advento da Sociedade da Informação foi a possibilidade de uma quantidade considerável de informações ser criada, armazenada e distribuída de forma descentralizada, rompendo com os antigos monopólios. Tal processo redundaria, inclusive, na própria (re)organização espacial da sociedade, e, portanto, situando o advento das “cidades informacionais” (Castells, 1999, p. 423).

Nestas urbes digitais, o antigo conviveria com o novo, até mesmo porque, por exemplo, “o uso do e-mail somado à interação social face a face, por telefone e por carta, não substituiu outras formas de interação social (Castells, 2001, p. 122). Ou seja, da mesma forma que comércio eletrônico (e-commerce) não decretou a falência do varejo tradicional, as novas tecnologias não promoverão a extinção dos relacionamentos interpessoais físicos, muito menos dos aglomerados urbanos.

Portanto, as novas tecnologias, na leitura tanto de Castells (1999, 2001), Lévy (1999) e Lojkin (1995), seriam as grandes catalisadoras de um novo momento na história, no qual atores localizados em diferentes locais físicos poderiam interagir de forma autônoma e instantânea, o que maximizaria a possibilidade de serem criados espaços de interação e/ou de serem aprimorados os já existentes, em prol da estruturação de uma sociedade mais inclusiva e democrática.

Por fim, também seria importante frisarmos que os três autores supracitados, de forma bastante sensata e assertiva, não concebem a Internet como sendo a

salvação de todas as mazelas da sociedade, muito menos como sendo um espaço plenamente livre e propenso a permitir de forma simples e rápida a democratização de todos os processos (muitos dos quais também estão atrelados a atores públicos, os quais também precisam anuir com tais transformações). Ainda assim, mesmo a Revolução Digital não sendo capaz de, “em um passe de mágica, resolver todos os problemas culturais e sociais do planeta” (Lévy, 1999, p. 11), esta estaria permitindo que as pessoas explorassem de forma coletiva novas formas de comunicação e interação, cujos impactos também se desdobram no ambiente organizacional-urbano, a exemplo do que veremos na sequência.

A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E OS IMPACTOS NAS ORGANIZAÇÕES

Se a atual Sociedade da Informação instituiu um mundo cada vez mais interconectado, globalizado e dinâmico, este *novo momento* histórico também promoveu uma mudança, sem precedentes, na forma como os gestores (tanto públicos como privados) necessitam gerir suas organizações, afinal, este cenário é caracterizado por níveis crescentes de competição (Hoskisson et al, 2009), e do advento da chamada hiperconcorrência (*Global Arena of Competition* - Hitt et al, 2011, p. 7). Isso demanda, em paralelo, a existência de soluções capazes de abarcar muitos conceitos e variáveis que ainda não estão devidamente assimilados tanto pela academia como ainda pelo mercado.

Com base nisso, em um mundo no qual o capital se torna global (e sua acumulação se dá de forma eletrônica e desmaterializada – Harvey, 2014), a concorrência segue o mesmo ritmo (Castells, 1999, p. 501) e, portanto, não seria exagerado afirmarmos, seguindo os posicionamentos de Manuel Castells (1999) de que boa parte da pressão que os gestores públicos sofrem também é fruto da nova dinâmica dos fluxos financeiros, cujos investidores estão em busca de locais dotados de produtos (urbanos) capazes de maximizar seus ganhos, bem como de modelos que primem pela eficiência e pela entrega de resultados tangíveis. Ou seja, além de uma maior vigilância por parte da sociedade civil organizada, os administradores públicos também se veem impelidos a encontrar formas de canalizar os investimentos privados para projetos do seu interesse (Alves, Dias e Seixas, 2019, p. 4).

Neste sentido, ressalta-se ainda que frente ao advento de um contexto competitivo global, cujos desdobramentos também se fazem presentes nas cidades (Duarte e Czajkowski Junior, 2007, p. 274), uma medida inteligente consiste em se primar pelo constante aperfeiçoamento do espaço citadino em prol de uma maior governança, até mesmo porque o maior “perigo à viabilidade de comunidades não é a globalização, mas uma volta ao isolacionismo e protecionismo. (...) Ironicamente, a melhor maneira de as comunidades preservarem seu controle local é tornarem-se mais competitivas globalmente” (Kanter, 2003, p. 120), até mesmo porque seria um tanto quanto incongruente se tentar, por exemplo, barrar o processo, por hora, em curso.

Desta forma, no atual contexto, percebemos a necessidade dos atores estatais cederem parte do seu protagonismo em prol de uma atuação mais vigorosa por parte de outros interlocutores - o que significa em uma reconfiguração das relações existente entre os múltiplos atores presentes na arena pública (Caragliu, 2011). Desta forma, vivemos um contexto caracterizado “pela existência de uma abordagem em que os tomadores de decisão públicos mapeiam

seus ambientes para análise de oportunidades e ameaças junto de outros atores” (Corrêa Gomes, 2015, p. 47).

Ainda, observamos nessa nova conjuntura que, paulatinamente, os gestores públicos (de diferentes esferas), em conjunto com outras entidades (públicas e privadas), estão desenvolvendo - de forma integrada com a sociedade civil – ações conjuntas (*partnerships* - Lombarts, 2011, p. 22 e ss), e cujos esforços somados podem vir a potencializar os resultados positivos de uma agenda política de médio e longo prazos.

Hitt et al (2011, p. 6) reforça essa questão ao pontuar que “aprender como competir em um mundo globalizado é um dos desafios mais importantes do século XXI”. Podemos observar essa realidade, competitiva, no microambiente público (urbano), cujos gestores, além de precisarem apresentar resultados cada vez mais vultuosos, são obrigados a, simultaneamente, construir uma imagem favorável e vendável de suas urbes (Sánchez Garcia, 2001, p. 32), até mesmo como forma de manter suas contas superavitárias. Com efeito, isso se faz necessário frente a necessidade de situar suas urbes enquanto modelos de sucesso (Duarte e Czajkowski Júnior, 2007, p. 275), tal como no caso das cidades ditas vencedoras (e cujos resultados estariam baseados no conceito de boas práticas, a exemplo do que acontece com as *Smartcities*).

Em suma, outro impacto que advém da sociedade da informação provém daquilo que é chamado de Revolução Industrial 4.0, também conhecida como Revolução Digital. Aqui, enfatiza-se que sua essência gira em torno daquilo que os teóricos denominam de desmaterialização dos objetos e dos processos, em prol de uma valorização cada vez mais intensa das informações e dos demais dados (Hitt et al 2011, p. 7), até mesmo porque a Sociedade da Informação seria “um estágio de desenvolvimento social caracterizado pela capacidade de seus membros (cidadãos, empresas e administração pública) de obter e compartilhar qualquer informação, instantaneamente, de qualquer lugar e da maneira mais adequada” (Gasparetto et al, 2002, p. 16). Neste novo contexto, a velocidade também se torna um indicador de elevada relevância, visto que parte da qualidade de um serviço pública também passa a estar atrelada a sua respectiva celeridade.

A ATUAL REVOLUÇÃO DIGITAL E OS DILEMAS URBANOS

A recente consolidação de diferentes elementos conjunturais conectados intitulada Sociedade da Informação, E cujos pilares foram potencializados por conta da atual Revolução Digital (Schwab, 2019), por hora em curso, está promovendo transformações em diversos setores da economia mundial, as quais têm desdobramentos no campo das organizações e, por conseguinte, nos espaços ocupados pelas cidades (Bernardo, 2017; Evans, Karvonen e Raven, 2018; Alperyté e Išoraitė, 2019; Alves, Dias e Seixas, 2019).

Neste sentido, o mais recente processo de digitalização e de desmaterialização tanto dos objetos como também dos processos (os quais fazem parte do dia-a-dia de parte considerável da população mundial), em sintonia à incorporação de outras tecnologias disruptivas, redundou em impactos na forma através da qual diferentes atores (sejam estes pessoas físicas ou jurídicas) passaram a se conectar com os seus pares e demais agentes que ocupa os grandes centros urbanos,

Tais transformações tecnológicas, que se procederam, num primeiro momento, apenas no perímetros das cidades, se tornaram tão profundas e

significativas, que acabaram por transpor suas fronteiras originais, fazendo com que os espaços urbanos fossem, nestes últimos 40 anos, elevados à condição de atores privilegiados no cenário geopolítico internacional, adquirindo um papel de destaque, inexistente no passado.

Esta sinergia, dotada de elevada relevância e que abriu, em definitivo, as portas do ambiente acadêmico para estudos ancorados nos espaços urbanos, permitiu que as cidades, nas últimas quatro décadas, despontassem com muita força em campos de estudo já bastante tradicionais, tal como ocorre nos estudos organizacionais.

Estas transformações conjunturais redundaram em impactos tanto no campo da pesquisa, como também no financeiro (dos investimentos), fazendo com que espaços geográficos situados em determinadas localidades passassem a fazer parte do portfólio de investimentos de diferentes grupos econômicos (muitos dos quais transportaram, para os espaços urbanos, práticas que no passado já eram empregadas para a comercialização e/ou divulgação de outros produtos/mercadorias – Duarte e Czajkowski, 2007).

Por fim, as transformações sociotécnicas destacadas acima também redundaram em desdobramentos formidáveis no campo do imaginário - ao fazer com que espaços geográficos, que continuam um conjunto pré-determinado de estruturas físicas e *apenas* seriam ocupados por uma dada população, dessem lugar a leituras que vislumbram as cidades sob a égide do simbólico, dada a capacidade destas em incorporar atributos e características via estratégias narrativas.

OS DESAFIOS TECNOLÓGICOS DAS SMARTCITIES

A exemplo do que foi explicitado até aqui e levando em conta essa conjuntura moldada pelo uso cada vez mais perceptível das novas tecnologias, observamos que estas ganharam relevância no ambiente urbano, ainda, dado enquanto processo irreversível, o advento da Sociedade da Informação também resultou em uma sociedade civil mais informada e demandante (Bernardo, 2017, p. 293). Portanto, diante do avanço contínuo e intenso da Internet e das demais NTDICs, até mesmo os gestores urbanos mais tradicionais (conservadores) e que, em muitos casos, ainda se mostravam refratários aos avanços tecnológicos, precisaram se adaptar, num curto espaço de tempo, às novas tendências tecnológicas e comportamentais observadas na sociedade contemporânea.

Neste sentido, o advento das novas tecnologias vem alavancando a implantação de novos modelos de gestão “direcionados às cidades *“smarters”*”, basicamente facilitando a coordenação de subsistemas urbanos fragmentados (por exemplo, energia, água, mobilidade, ambiente construído) e aproveitando novas comunidades de inovadores em torno dos desafios sociais e ambientais das cidades (Allwinkle e Cruickshank, 2011, p. 8). Ou seja, a infusão das novas tecnologias, denominadas inteligentes, no seio das cidades, se volta, em especial, ao aprimoramento dos serviços públicos, oferecidos aos moradores e demais atores urbanos, pela gestão municipal.

Assim, na atual conjuntura, o emprego de práticas digitais (a exemplo das políticas de e-gov e de outras modalidades facilitadoras da interação entre diversos atores), nos espaços urbanos, deixou de ser apenas uma tendência e se tornou uma realidade para a maior parte das cidades de destaque (Alves, Dias e Seixas, 2019). Pois, tal como mencionamos anteriormente, as NTDICs favorecem,

em termos estratégicos, a promoção de uma ampla e variada gama de interações entre os cidadãos (com os seus pares e com os agentes públicos) - fatores estes que, ao observar o primado do interesse coletivo, trazem benefícios tanto para os cidadãos como também para os demais entes (públicos e privados) que possuem conexão com o ambiente urbano.

É justamente nesse cenário que observamos o advento do termo *Smart City*, voltado à infusão coerente e assertiva das novas tecnologias e demais inovações no ambiente urbano, em prol do florescimento de enlaces mais robustos e perceptíveis entre o ente estatal e os diversos atores urbanos, até mesmo porque “a difusão de tecnologias e soluções das *smartcities* se assemelha a transições sociotécnicas” (Carvalho, 2015, p. 4). Portanto, tal transição, mesmo não sendo apenas um processo que se dá de forma contínua e previsível, se mostra cada vez mais necessário em prol da aproximação dos cidadãos com seus pares e com os demais atores públicos e privados, na medida que visa um desenvolvimento perene e sustentável.

Ademais, muito embora não exista um consenso terminológico acerca da expressão *Smart City*, segundo a *International Telecommunication Union* (ITU), a agência das Nações Unidas no campo das Tecnologias da Informação e da Comunicação, estas seriam: cidades inovadoras “que utilizam as TIC’s e outros meios para melhorar a qualidade de vida, a eficiência da operação e serviços urbanos e a competitividade, garantindo as necessidades das gerações atuais e futuras em termos econômicos, sociais e ambientais” (ITU, 2014, p. 13). Ou seja, o próprio conceito da ITU se utiliza dos três pilares que norteiam o desenvolvimento sustentável: o Social, o Econômico e o Ambiental, o que reforça a tese de que a mera infusão de novas tecnologias não chancela uma cidade enquanto uma *SmartCity*.

Já, em termos históricos, ressaltamos que “o conceito de *Smart City* foi introduzido recentemente na arena política e na pesquisa acadêmica para evidenciar a importância e relevância das Tecnologias de informação e Comunicação (TICs) no desenvolvimento, crescimento, produtividade e competitividade das cidades modernas” (Bernardo, 2017, p. 291)

Ou seja, é sempre bom reforçarmos que até mesmo o termo *Smart City* é indissociável dos avanços tecnológicos por hora vigentes; pois, como nos lembra Manuel Castells (1999, p. 410), as cidades, a partir da intensificação dos fluxos de informação, ganham um novo papel estratégico no cenário global, fazendo com que, em especial, as *Smart Cities* incorporem quatro novas funções, todas estas vinculadas ao processo de inovação, de desenvolvimento sustentável e de interatividade: i) pontos estratégicos de comando na organização da nova economia mundial, cada vez mais intangível, desterritorializada e desmaterializada; ii) localizações-chave para organizações (públicas e privadas) de alcance global e que prestam serviços especializados; iii) locais de produção e de geração de conhecimento; iv) mercados para novos produtos e soluções (oriundos dos avanços tecnológicos em consonância à valorização de modelos colaborativos e baseados na inteligência coletiva – Lévy, 1999).

Não obstante, é sempre importante destacarmos que o conceito de *SmartCity*, mesmo não apresenta um significado unificado, até mesmo porque “o termo *Smart City* se tona um conceito elusivo, quando apropriado pelos diferentes atores com seus diferentes sentidos” (Carvalho, 2015, p. 8), e nessa medida, tende a ser fortemente vinculado a ideia de uma cidade ao mesmo tempo digital e

inclusiva, nas quais as tecnologias não roubem o protagonismo dos atores, muito menos sejam vistas como as soluções definitivas para todas as mazelas urbanas.

Uma compressão pertinente à discussão aqui exposta é a de Cunha et al. (2016, p. 10) para quem as cidades inteligentes são aquelas “que superam os desafios do passado e conquistam o futuro, utilizando a tecnologia como um meio para prestar de forma mais eficiente os serviços urbanos e melhorar a qualidade de vida dos cidadãos.”

Neste sentido, frisa-se que as cidades que partilham dos princípios inerentes às *SmartCities* se encontram em diferentes estágios ou fases (Alves, Dias e Seixas, 2019) pois, como muito bem nos lembra Carvalho (2015, p. 4), “e que o uso efetivo de soluções tecnológicas inteligentes nas cidades ainda estão em sua pequena infância”. Ou seja, mesmo nos casos de cidades que se mostram mais avançadas em relação à implementação de soluções que aliem os avanços tecnológicos a modelos mais participativos, por meio da cocriação urbana pelos habitantes e *city-users* (as denominadas *Smart Cities* 3.0 – Alves, Dias e Seixas, 2019) ainda existe um longo caminho de desenvolvimento e adaptação a ser percorrido.

Ou seja, apesar de inegável o papel da transformações digitais e tecnológicas no espaço privilegiado de interação, o qual “aos poucos conecta tudo a todos” (Lévy, 1999, p. 3), tal transformação não tornou as cidades, de forma automática e síncrona, em ambientes mais democráticos e/ou participativos, visto que tal intento também demanda a promoção de políticas públicas voltadas a tais propósitos, bem como de uma maior conscientização dos atores que passam a estar conectados neste novo ambiente digital.

Stephen Graham (2006, p. 24), diante de tal verificação, constrói um prognóstico assertivo, ao constatar que: mesmo diante de um inegável incremento tecnológico no ambiente urbano, não observaríamos, em igual medida, a proliferação imediata de espaços capazes de promover os ideais coletivos (fazendo com que os indivíduos mesmo tendo contato com tecnologia, estejam, em muitos casos, cada vez mais voltados a sua própria individualidade).

Nesse contexto, as comunidades virtuais, segundo a leitura de Castells (1999), advindas por meio dos avanços tecnológicos, acabariam sendo antídotos, mesmo que paliativos, a atual falta de contato entre as pessoas, mas cuja existência deveria servir como hubs em prol da promoção de espaços que fomentem a inteligência coletiva e cujos resultados se voltem à valorização dos interesses coletivos.

Pois, mesmo sendo inquestionável que acesso às novas tecnologias deve ser facilitado a todos, não devemos ser ingênuos ao ponto de acreditarmos que o mero ingresso das pessoas nos ambientes digitais também faria com que estas, no momento seguinte, os enxerguem tal como espaços capazes de gerar uma maior interatividade (Lévy, 1999, p. 195) em prol do aprimoramento das condições de vida de todos dos moradores das cidades - em torno da constituição de uma cidade informacional e dotada de indicies mais elevados de cidadania (Castells, 1999, p. 423).

Em paralelo, compreende-se ainda que o conceito de *Smart City* “é comumente associada com a ideia de uma cidade digital, que utiliza amplamente as tecnologias, particularmente em termos de segurança, comunicação, infraestrutura, transporte, saúde, educação e governança” (Bernardo, 2017, p. 291), nesse sentido, é salutar reforçarmos que o tal terminologia não se limita aos aspectos meramente tecnológicos, ao aventar a inclusão de outros indicadores de igual relevância como o crescimento urbano sustentável e inclusivo, o capital

humano (*human capital* - Caragliu et al., 2011), o capital social e relacional (Cohen, 2012), a humanização da tecnologia (Walravens, 2015) e outras variáveis atinentes à educação e ao combate efetivo aos mecanismos de exclusão, tal como ocorre com a violência tanto física como também simbólica.

O ciberespaço promoveria, em paralelo, uma maior desburocratização da administração, uma maior otimização do tempo, ao mesmo tempo em que incitaria a criação de novas práticas democráticas. “A respeito desse último ponto, que muitas vezes gera mal-entendidos, esclareço que a difusão de propagandas governamentais sobre a rede, o anúncio dos endereços eletrônicos dos líderes políticos, ou a organização de referendos pela Internet nada mais são do que caricaturas de democracia eletrônica” (Lévy, 1999, p. 186 – grifo nosso).

Desta forma, o mero fato de uma cidade se autointitular *Smart City* não quer dizer que ela necessariamente implemente uma política de *Smart Governance*, enquanto evolução das modalidades mais clássicas de *e-government*, pois em se partindo da premissa de que “governança é um dos aspectos mais relevantes das cidades inteligentes” (Bernardo, 2017, p. 291), tais tecnologias devem se mostrar, de fato, inclusivas.

É diante de tal constatação que é necessário estarmos cientes de que o incremento no emprego das novas tecnologias também traz consigo duas perspectivas futuras: uma positiva e calcada na ideia de uma maior democratização dos núcleos decisórios, o que por consequência geraria uma maior conscientização da sociedade civil, diante da crença de que a cibercultura traz consigo todo um caráter emancipatório e libertário, ao passo em que permite a circulação, através da Web, de uma grande quantidade informações (Lévy, 1999); e outra negativa, baseada na constatação de que as novas tecnologias não propiciaram um estreitamento automático dos enlaces sociais, em torno da concretização de uma sociedade mais inclusiva e igualitária, o que demandaria uma atuação mais intensa do poder público em não só criar espaços mais participativos como também políticas públicas voltadas à conscientização dos cidadãos.

Seguindo este raciocínio, a verdadeira democracia eletrônica-participativa (Lévy, 1999, p. 186), a qual deveria ser uma das principais metas das *Smartcities*, ocorreria quando tanto a análise como também a proposição das possíveis soluções para os problemas das cidades fossem, mesmo que em parte, feitas pelos próprios cidadãos e demais stakeholders, permitindo que as decisões relacionadas às políticas públicas ganhem uma maior transparência, bem como possam ser avaliadas, com maior precisão, por todas as partes interessadas – em torno da consolidação de uma *smart governance* (Bernardo, 2017)

Por fim, e retomando a questão-problema deste ensaio, observamos que o emprego reflexivo e cuidadoso das novas tecnologias digitais, em consonância à promoção de políticas públicas austeras e focadas no interesse coletivo, seria um fator determinante em prol da promoção de uma sociedade mais justa, inclusiva e democrática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente ensaio teórico-conceitual teve como premissa a análise, no contexto pós-Revolução Digital, dos dilemas inerentes à infusão das Novas Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (NTDICS) nas *Smartcities*. Levando tal aspecto em consideração, a análise da conjuntura atual que se delineia

diante dos nossos olhos, nos cabe, mesmo que de forma não totalmente conclusiva, apresentarmos algumas considerações.

Um ponto de inflexão crítico que surge a partir do caminho traçado neste trabalho é: “até que ponto a busca desenfreada pela eficiência estatal mediada pelas novas tecnologias digitais da informação e da comunicação, no ambiente urbano, almeja, de fato a promoção de uma cidade ao mesmo tempo mais inclusiva e próspera?” Isso surge, afinal, na medida que esse processo se trata muitas de uma estratégia na qual o ente estatal buscar apenas (re)legitimar a sua própria existência, por meio da mera infusão de novas tecnologias no ambiente urbano.

Nesse sentido, em primeiro lugar é observado partir de uma tendência histórica, que “à medida que a população global se torna cada vez mais urbanizada, as cidades emergiram como arenas dominantes para enfrentar os grandes desafios que a humanidade enfrenta.” (Evans, Karvonen e Raven, 2017, p. 22), assim, ao passado que os holofotes se voltam de forma cada vez mais intensa para as cidades – surgem exigências quanto à efetiva superação desafios e, portanto, é urgente o uso assertivo e democrático destas novas tecnologias.

Além do mais, “nos dias atuais as cidades se tornaram um importante elemento do mercado” (Alperyté e Išoraitė, 2019, p. 2), sendo concebidas tal como “com engrenagens do desenvolvimento econômico” (Hayat, 2016, p. 179) por contribuem com mais de 80% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial, o que lhes confere um papel central na nova dinâmica das relações de poder (Castells, 1999, p. 410), bem como em temáticas como: o emprego das Novas Tecnologias e o Desenvolvimento Sustentável (Garrido Azevedo et al, 2014).

Frente a tais observações, frisamos que ao pensarmos em tendências em torno da inserção das novas tecnologias no contexto das urbes, reforçamos que fatores como: a Globalização, a desmaterialização dos processos e dos objetos e a ampliação da concorrência entre as cidades (bem como as demais organizações), afinal isso se mostra irreversível.

Entretanto, conforme foi enfatizado ao longo de todo o ensaio, tais acontecimentos não farão, de forma alguma pela tecnologia por si só e desacompanhada de políticas voltadas à inclusão social. Portanto, é necessário a consideração dos reais interesses da coletividade (Seixas et al, 2017). Pois não há como se construir uma cidade dita inteligente e, ao mesmo tempo, competitiva sem que a cidadania e a participação popular sejam levadas em consideração, por meio de ações que estimulem o poliprotagonismo via *citizen co-creation* (cocriação por cidadãos) (Alves, Dias e Seixas, 2019, p. 4).

É de extrema valia pensarmos em projetos de médio e longo prazo, projetos que façam uso dos recentes avanços tecnológicos e que primem por práticas inclusivas, até mesmo como forma de se garantir que o governo (em especial na esfera municipal) retome sua legitimidade no que tange sua relação com os cidadãos. Este processo colaboraria, aos olhos da sociedade, para o fortalecimento dos enlaces entre os atores públicos e privados.

Neste novo rearranjo de forças, o próprio Estado também se vê obrigado, cada vez mais, a encontrar novas formas de legitimar a sua respectiva existência (Bernardo, 2017), servindo-se, para tanto, de indicadores pautados por critérios técnicos (científicos), capazes de demonstrar a efetividade de suas políticas públicas, bem como por outras ferramentas voltadas ao aprimoramento da sua imagem (Kavaratzis, 2009, p. 60-61; Pedeliento e Kavaratzis, 2019). Isso é

necessário ser feito sem que a participação popular esteja relegada à um plano secundário.

Tal como é destacado por Hoyng (2014), hoje em dia, observamos a necessidade dos gestores estatais encontrarem formas de fazer com que as políticas públicas não só se mostrem efetivas, via o uso assertivo e racional das novas tecnologias, bem como que estas contem com a coparticipação de diferentes públicos de interesse, sob pena do impacto destas ações acabar limitado a um número pouco expressivo de atores e demais entidades, o que reduz o seu alcance final. Sob este prisma, pensar a cidade de forma madura e primando pela satisfação dos anseios da coletividade não implica, de forma alguma, na adoção de uma leitura tecnofóbica (concebendo a tecnologia tal como sendo algo elitista e/ou excludente), muito menos na acepção de que a tecnologia, por si só, seria a cura para todas as mazelas urbanas. Neste sentido, há o entendimento que uma forma bastante interessante de se aprimorar a efetividade dos serviços oferecidos à população se dá sim, pelo emprego das NTDICs, mas em consonância à ampliação de espaços de interação, sob pena dos avanços tecnológicos se converterem numa espécie de solucionismo mágico, em torno da satisfação automática de todas as demandas coletivas.

Por meio desta leitura, insistimos no entendimento de que diante de uma realidade cada vez mais digital e desmaterializada, as iniciativas mais bem sucedidas são justamente aquelas que, em muitos casos, não só restauram muitos espaços de interação bem como aproximam os cidadãos dos centros decisórios. Portanto, a exemplo do que salientamos anteriormente, a mera incorporação das novas tecnologias, sem o devido crivo, apenas exacerba, em muitos casos, a comoditização tecnológica, fenômeno este que não só não se vê incapaz de atender de forma satisfatória os anseios coletivos, como também faz com que preciosos recursos sejam destinados a gadgets, tal como os totens de atendimentos e os portais governamentais, nos quais muitos direitos são minorados a condição de meros serviços.

Cohen (2016), ao estudar a construção das Smartcities, já destaca, no final dos anos 2010, como a ciência e a tecnologia poderiam ser aplicadas de maneira colaborativa e inclusiva para beneficiar a sociedade como um todo, demonstrando que a gestão urbana sustentável pode ser aprimorada através da efetiva colaboração entre os gestores públicos e diferentes *stakeholders*. Tal posicionamento reforça a importância, no campo da gestão urbana, em se integrar abordagens tecno-científicas àquelas filiadas às concepções mais humanizadas.

Pois, enquanto as primeiras priorizam a performance e a efetividade, sempre almejando apresentar resultados quantitativos mais robustos em prol de um melhor ranqueamento regional, nacional o global; e as filiadas às perspectivas mais humanizadas e que primam pelo emprego de indicadores como: sensação de pertencimento, engajamento nas discussões e na execução das políticas públicas, fomento de espaços de discussão e de debate como diferentes membros da sociedade civil, dentre outros, os quais, em uníssono, procuram *tirar do papel* os 17 ODS, alavancar economicamente os espaços urbanos.

Diante de todos os elementos conjunturais elencados ao longo deste material, reforçamos que é possível sim, que as Smartcities não só prosperem, como também se tornem espaços mais inclusivos e democráticos, desde que estas sejam capazes de assimilar as NTDIC's de forma assertiva, no que diz respeito à crescente integração dos meios on e off-line, em prol da valorização, por exemplo, de políticas públicas capazes de demonstrar aos cidadãos a importância de se engajar

nas causas sociais - processo este que pode ser facilitado, e muito, por meio das tecnologias digitais.

Por fim, insistimos na compreensão de que as lutas coletivas que almejam gerar melhores condições de vida nas cidades, em prol da diminuição das assimetrias por hora existentes, devem continuar a se desenvolver de forma contínua e ininterrupta, “independentemente de qualquer apelo aos instrumentos do ciberespaço” (Lévy, 1999, p. 191), e/ou dos recentes avanços tecnológicos, por meio de ações que primem pela participação, pelo engajamento e que contemplem a integralidade dos interesses coletivos - até mesmo porque problemas complexos, a exemplo dos observados no ambiente urbano, somente podem ser solucionados por meio de propostas que vislumbrem as cidades de forma democrática e integrada.

The challenges of New Digital Information and Communication Technologies in SmarCities: The binomial effectiveness versus collective interest

ABSTRACT

Cities, faced with the 4th Industrial Revolution, gained relevance in organizational studies. A reconfiguration of power relations is observed, fostering new sociopolitical arrangements and demanding greater protagonist from public administration. Municipal managers face the challenge of promoting urban competitive advantages, aligning technological innovations with inclusive practices, aiming for sustainable urban development and reducing social asymmetries. This theoretical essay aims to discuss how urban managers, aware of the reconfiguration of power relations and the weakening of the state, can, with other stakeholders, institute public policies that position their cities without distorting the public interest. By emphasizing that the success of Place Branding policies is linked to the ability of public agents to establish collaborative models, balancing technology and governance, the article contributes to discussions in the field of science, technology and society.

KEYWORDS: City, Urban Management, Place Branding, Public Policies, Stakeholders

KEYWORDS: Smartcities; Smart Governance; Information Society; New technologies; Sustainable development

NOTAS

1 O Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017 trata a governança pública como um “conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade”.

2 Smart City não apresenta um conceito unificado, todavia, por hora traduzimos por cidade inteligente “que supera os desafios do passado e conquista o futuro, utilizando a tecnologia como um meio para prestar de forma mais eficiente os serviços urbanos e melhorar a qualidade de vida dos cidadãos.” (Cunha et al. 2016, p. 10).

REFERÊNCIAS

ADORNO, T. W. O ensaio como forma. In G. Cohn (Org.), *Sociologia: Adorno* (pp. 167-187). São Paulo: Editora Ática, 1986.

ALVES, M. A., DIAS, R. C., & SEIXAS, P. C. (2019). *Smart Cities no Brasil e em Portugal: o estado da arte*. Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, nº 11.

ALLWINKLE, S.; CRUICKSHANK, P. *Creating smart-er cities: An overview*, Journal of Urban Technology, 18, 2011, p. 1-16.

ALPERYTÉ, I.; IŠORAITĖ, M. *Developing a City Brand. Journal of Intercultural Management*. Vol. 11. No. 4. December 2019. pp. 1–27

BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. S. **Administração estratégica e vantagem competitiva: conceitos e casos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

BERNARDO, M. R. M. *Smart City Governance: From E-Government to Smart Governance*. In L. C. Carvalho (Eds), *Handbook of Research on Entrepreneurial Development and Innovation Within Smart Cities* (pp. 290-326). IGI Global. 2017

CARAGLIU, A., *Smart Cities in Europe*. Journal of Urban Technology. 2011.

CARVALHO, Luiz. *Smart cities from scratch? A socio-technical perspective*. Cambridge Journal of Regions Economy and Society • January 2015

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. São Paulo. Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, M. **The Internet Galaxy**. Reflections on the Internet, Business, and Society. Oxford. Oxford University Press. 2001.

CUNHA, M. A., PRZEYBILOVICZ, E., MACAYA, J. F. M., SANTOS, F. B. P. D. **Smart cities: transformação digital de cidades**, 2016.

CZAJKOWSKI JÚNIOR. S. *Legitimidade Estatal e Dilemas da Modernidade*. A Mcdonaldização do Estado Moderno e os seus Impactos na Reconfiguração do Contrato Social. SENHORAS, E. M (Org) *Ciência política: poder e establishment*. Ponta Grossa. Atena, 2021.

DUARTE, F.; CZAJKOWSKI JÚNIOR, S. *Cidade à venda: reflexões éticas sobre o marketing urbano*. Revista de Administração Pública, v. 41, n. 2, p. 273-282, 2007.

EVANS; J., KARVONEN, A & RAVEN R. **The experimental city**. New modes and prospects of urban transformation. 1st Edition. Taylor and Francis. Routledge. 2018.

FREY, K., OLIVEIRA, V. E. de, XIMENES, S. B., BITTENCOURT, L. N., & Lotta, G. S.. *Políticas públicas em perspectiva comparada: proposta de um framework para a análise de experiências locais*. Revista do Serviço Público, 68(1). 2017. p. 9 - 36.

GARRIDO AZEVEDO, S. *et al.* Developments and Directions of Eco-innovation. In: GARRIDO AZEVEDO, S.*et al.* **Eco-Innovation and the Development of Business Models**. Springer International Publishing Switzerland. 2014.

GOSS, S. **Making local governance work: networks, relationships, and the management of change**. Houndmills. Palgrave. 2001.

GRAHAM, S. *Rumo à cidade em tempo real*. Desenvolvimento Urbano numa Sociedade Globalizada e Telemediática. 2006.

HAUBEN, M e HAUBEN, R, *Netizens: On the History and Impact of Usenet and the Internet*, IEEE Computer Society Press. 1997.

HARVEY, D. *Cidades Rebeldes: do Direito à Cidade à Revolução Urbana*. Martins Fontes. São Paulo. 2014.

HAYAT, P., *Smart Cities: A Global Perspective*. India Quarterly. A Journal of International Affairs. Indian Council of World Affairs (ICWA). SAGE Publications. June. 2016

HITT, M; IRELAND, D. e HOSKISSON, R. E. **Administração estratégica: competitividade e globalização**. 2ª. Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

HOYNG, R. *Place Brands, Not Brands, Tags and Queries: Urban Activism Networks in the Creative City Istanbul*, Cultural Studies, 28: 3. 2014.

HOSKISSON, R. E. et al. **Estratégia competitiva**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

ITU – International Telecommunication Union. ITU-T - *Focus Group on Smart Sustainable Cities: Smart Sustainable Cities: An Analysis Of Definitions*. Focus Group Technical Report. 2014.

KANTER, R. M. *Thriving locally in the global economy*. Harvard Business Review. Aug. 2003.

KAVARATZIS, M. *From city marketing to city branding: Towards a theoretical framework for developing city brands*. *Place Branding*. 2009, p. 58–73

LÉVY. P. **A cibercultura**. São Paulo. Editora 34. 1999.

LOJKINE, J. **A revolução informacional**. São Paulo: Cortez Editora, 1995.

LOMBARTS, A. **Citymarketing in Amsterdam. Een organisatieantropologische studie van het publiek-private samenwerkingsverband op citymarketinggebied in Amsterdam**. Vrije universiteit. Antwerpen – Apeldoorn Garant. 2011

MENEGHETTI, F. K. O que é um ensaio teórico. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 15, n. 2, 2011. pp. 320-332.

MITCHELL, R. K., AGLE B. R. WOOD D. J. *Toward a Theory of Stakeholder Identification And Salience: Defining The Principle of Who And What Really Counts*. The Academy of Management Review, Vol. 22, No. 4, 1997. pp. 853-886.

PEDELIENTO, G., KAVARATZIS, M., *Bridging the gap between culture, identity and image: a structurationist conceptualization of place brands and place branding*, Journal of Product & Brand Management. 2019.

REIN, I J.; HAIDER, D H.; KOTLER, P. **Marketing público: como atrair investimentos, empresas e turismo para cidades, regiões, estados e países**. São Paulo: Makron, 1995.

SÁNCHEZ GARCIA, F. *A reinvenção das cidades na virada de século*. Agentes, estratégias e escalas de ação política. Revista de Sociologia Política, Curitiba, n. 16, p. 31-49, jun. 2001.

SCHAWB, K.. **A Quarta Revolução Industrial**. 2ª ed. Levoir, 2019.

WALRAVENS, N. *Qualitative indicators for smart city business models: The case of mobile services and applications*. Telecommunications Policy. 39(3-4). 2015. p. 218-240

WEBER, M. **Ensaio de Sociologia**. 5ª edição. LTC. São Paulo. 1982.

Recebido: 25/07/2023

Aprovado: 12/08/2024

DOI: 10.3895/rts.v20n61.17320

Como citar:

CZAJKOWSKI JUNIOR, Sérgio; CENI, Jéssica Cristina. Os desafios das novas tecnologias digitais da informação e comunicação nas smarcities: o binômio efetividade versus interesse coletivo. **Tecnol. Soc.**, Curitiba, v. 20, n. 61, p. 112-128, jul./set., 2024. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/17320>

Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

