



CIDADES INTELIGENTES NO BRASIL: AVANÇOS E PROBLEMÁTICAS

SMART CITIES IN BRAZIL: ADVANCES AND TROUBLES

Danylo Fernando Acioli Machado¹Jéssica Fachin²

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo o estudo das cidades inteligentes, a compreender seu significado, abrangência e relação com as novas tecnologias, bem como apontar os avanços e problemáticas que apresentam, analisando implementações concretas. Busca-se demonstrar, no decorrer do trabalho, que a dificuldade acerca do tema se inicia na própria conceituação das cidades inteligentes, também nominadas como *smart cities*. Não obstante, se discute os avanços que as cidades inteligentes trazem à baila, utilizando como base a cidade de Búzios no Rio de Janeiro. A demonstração dos avanços não se furtará da análise dos possíveis retrocessos e dificuldades as quais esse novo cenário tem trazido em sua aplicação prática. O método de pesquisa utilizado no presente artigo é o hipotético-dedutivo, atrelado à técnica de pesquisa bibliográfica no modelo teórico-dogmático, se valendo de axiomas de doutrinas e estudos científicos, nacionais e internacionais. sendo dividido em quatro etapas, sendo a introdução, conceito e nuances gerais de cidades inteligentes, análise dos avanços e dificuldades das cidades inteligentes, com enfoque no Brasil, por fim a conclusão. Apresenta-se resultados positivos, em especial a melhoria na qualidade de vida dos cidadãos, não obstante também se alerta para a

¹ Procurador Geral da Câmara Municipal de Apucarana. Especialista em Direito Civil, do Consumidor e Processo Civil pelo Instituto de Direito Constitucional e Cidadania – IDCC. Especialista em Direito Público Aplicado pela Escola Brasileira de Direito – EBRADI. Mestrando no Programa de Mestrado Profissional em *Direito, Sociedade e Tecnologias* nas Faculdades Londrina. E-mail<danyloaciolim@gmail.com.br>

² Doutora em Direito Constitucional (PUCSP). Mestre em Ciência Jurídica (UENP). Coordenadora de Pós-Graduação (IDCC). Professora no Programa de Mestrado Profissional em Direito, Sociedade e Tecnologias das Faculdades Londrina. ORCID: 0000-0003-0486-7309.





problemática existente, como a coleta indiscriminada de dados e o risco à participação democrática na implementação das cidades inteligentes.

Palavras-chave: Cidades Inteligentes. Avanços. Dificuldades. Tecnologia. Direito.

ABSTRACT

The present work aims to study smart cities, to understand their meaning, scope and relationship with new technologies, as well as to point out the advances and problems they present, analyzing concrete implementations. It seeks to demonstrate, in the course of the work, that the difficulty on the subject begins in the very conceptualization of smart cities, also known as smart cities. Nevertheless, the advances that smart cities bring to the fore are discussed, using the city of Búzios, in Rio de Janeiro, as a base. The demonstration of the advances will not shy away from the analysis of the possible setbacks and difficulties that this new scenario has brought in its practical application. The research method used in this article is hypothetical-deductive, linked to the technique of bibliographic research in the theoretical-dogmatic model, using axioms from national and international doctrines and scientific studies. being divided into four stages, being the introduction, concept and general nuances of smart cities, analysis of the advances and difficulties of smart cities, focusing on Brazil and conclusion. Positive results are presented, especially the improvement in the quality of life of citizens, although it is also alert to the existing problem, such as the indiscriminate collection of data and the risk to democratic participation in the implementation of smart cities.

Keywords: Smart Cities. Advances. Difficulties. Technology. Law.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo tem por escopo trazer a discussão acerca das cidades inteligentes ou, como comumente são chamadas, as *smart cities*. Inicialmente, busca-se delinear qual o conceito de cidade inteligente para a doutrina, tarefa que não é das mais simples, já que, conforme será demonstrado, não há consenso acerca da etimologia deste novo instituto jurídico.





Tem-se que o tema apresentado possui aplicabilidade prática. Inclusive, traz à lustre a problemática, qual seja, quais os avanços e eventuais dificuldades, problemas e/ou até retrocessos que a implementação das *smart cities* podem trazer para o cenário jurídico brasileiro.

Será apresentado ao leitor alguns pontos sobre a implementação da cidade inteligente no município de Búzios, no Estado do Rio de Janeiro, demonstrando qual foi o *modus operandi* para que isso se efetivasse, sem, por óbvio, exaurir o tema. O intento de demonstrar um caso específico é para que este corrobore com as alegações trazidas no decorrer do texto.

O trabalho busca, a partir da análise de publicações científicas, demonstrar e/ou identificar, além do conceito de cidade inteligente, as potenciais problemáticas e demandas que serão objeto de enfrentamento dentro da esfera jurídica, posto que, como outros institutos, em determinado momento há a possibilidade do surgimento de lides que demandem uma interpretação jurídica ampla para a solução dos conflitos que podem surgir com o advento das *smart cities*.

Utilizou-se, para a elaboração do presente artigo científico, base de revisão bibliográfica, com o uso do método hipotético-dedutivo, já que há muitas nuances que ainda não são passíveis de análise, posto que não se tem a implementação completa das *smart cities* nas cidades do Brasil, mas sim projetos em andamento, cada qual com suas circunstâncias específicas.

2 CIDADES INTELIGENTES: CONCEITOS E NUANCES

As cidades inteligentes ou *smart cities* são relativamente novas, em especial no Brasil, razão pela qual não é possível encontrar um consenso doutrinário acerca de sua conceituação. Não obstante, passa-se à apresentação de conceitos encontrados na doutrina para, posteriormente, delinear nuances que permeiam o tema. Quanto à genealogia do termo *smart cities*, registra-se que, na ideia de introduzir um planeta “mais inteligente”, a empresa IBM³ despontou no desenvolvimento e implementação de tecnologias voltadas à otimização da infraestrutura dos setores públicos e privados, tendo ela patentado o termo “*smarter cities*”.

³ A *International Business Machines Corporation* é uma empresa dos Estados Unidos voltada para a área de informática.





Evgeny Morozov (2019) considera que as cidades inteligentes são apresentadas, invariavelmente, “como o apogeu lógico da tecnologia das cidades – e da evolução guiada pela informação, cujo crescimento e ubiquidade são detidos apenas pelos limites de inventividade de cada civilização”.

Assim, para os autores, as cidades inteligentes seriam resultado de grandes esforços de implementar tecnologias para a participação política dos cidadãos, auxílio em serviços públicos, criação de ambientes urbanos aprazíveis e menos discriminatórios, contribuir para a segurança e o policiamento. Tudo isso, a fim de diminuir as tensões sociais, possibilitar a criatividade e descobertas e estimular o crescimento econômico (MOROZOV, 2019).

Patrícia Borba V. Guimarães e Yanjo M. de Alencar Xavier (2016) apresentam o tema da seguinte maneira:

Há certo consenso na literatura especializada de que o termo *smart city* não possui ainda unidade terminológica. Cocchia (2014) em revisão de literatura compreendeu de 1993 a 2012, acerca dessa terminologia, aponta que o uso do termo *smart city* possui algumas diferenciações a partir do termo inglês “*smart*” e dos seus usos: inteligente, do conhecimento, ubíquo, sustentável, digital, etc.

Num mesmo sentido, Kelen Lazzaretti e outros autores, em conjunto, afirmam que poucos autores brasileiros se arriscaram a criar um conceito próprio para cidade inteligente, adotando-se conceitos de autores internacionais. Não obstante, apresentam que há consenso no sentido de que o conceito de *smart city* permeia aspectos que se associam à Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e qualidade de vida das pessoas (LAZZARETTI, 2019).

Uma cidade pode ser considerada como *smart city* quando há investimentos em capital social e humano, sem prejuízo de investimentos em transporte, fato que impulsiona o crescimento econômico sustentável, acarretando uma alta qualidade de vida, fazendo-se uma gestão inteligente dos recursos naturais, por meio de governança participativa, ou seja, é disposto como cidade inteligente aquela impulsionada pelos governos, mas especialmente alavancadas pelo uso de TICs - Tecnologia da Informação e Comunicação (CARAGLIU, 2011).

Tharsila M. Dallabona Fariniuk (2020) e outros autores, em conjunto, afirmam que:





No Brasil, o uso do termo *smart city* tem sido geralmente adotado por projetos patrocinados por empresas estrangeiras ou desenvolvidos a partir de parcerias público privadas. A disseminação ocorre, ainda, por meio de feiras e exposições, onde o conceito é também associado a protótipos da indústria automobilística e da construção civil, e produtos originados em startups. A utilização dos termos nos projetos não possui uma lógica definida, pois o conceito pode denominar ações nas mais diversas áreas. Na ocasião da Copa do Mundo FIFA 2014, por exemplo, ocorreu a implantação de projetos voltados especialmente para vigilância, monitoramento e segurança, e alguns destes foram considerados como iniciativas *smart city*. Outras cidades denominaram dessa maneira projetos relacionados às energias renováveis e à adaptação da malha elétrica urbana, como é o caso da cidade de Armação dos Búzios, balneário turístico do Rio de Janeiro.

Valmir César Pozzetti, juntamente com outros autores, ensina que o conceito de *smart city* não se limita apenas a aspectos econômicos, mas, em especial, no que tange à sustentabilidade e à qualidade de vida, sendo a cidade inteligente um espaço em que há execução de políticas públicas interativas e que atendam às necessidades das pessoas (POZZETTI, 2022).

Ainda, acerca do conceito de *smart city*, tem-se que esta é, em verdade, local onde a tecnologia ganha espaço com o escopo de promover melhorias na infraestrutura, segurança, mobilidade etc., posto que a cidade inteligente está situada em um espaço no qual o ser humano vive em comunidade, socializando-se e exercendo seu direito à liberdade. Deste modo, a cidade inteligente remete à ideia de tecnologia, inovação, mas não deixa de ser um espaço de manifestação da vontade da sociedade civil ali alocada (FERLA, 2021).

Deste modo, tem-se que é possível aferir que de fato inexistente consenso acerca do conceito de cidade inteligente, mas que há um mesmo núcleo nos conceitos trazidos, sendo possível adentrar às nuances que permeiam a temática.

A conceituada autora Shoshana Zuboff ensina que dentre os meios tecnológicos há um capitalismo de vigilância, este visando manipular o comportamento dos usuários das plataformas digitais, em especial quando se fala em consumo, isto só se torna possível em razão



da grande coleta de dados que as cidades inteligentes são capazes de gerar, já que as *smart cities* têm a tendência de fazer coleta de dados e verificar quais os comportamentos das pessoas que tiveram seus dados coletados (ZUBOFF, 2019).

Deste modo, tem-se que uma das nuances específicas das cidades inteligentes é a coleta de dados, sendo possível afirmar, com uma análise conjunta do que já foi apresentado anteriormente, existir uma implementação dessa nova modalidade de cidade por meio de trabalho conjunto com empresas privadas, as quais, por meio de uma vigilância, tratam e coletam dados de pessoas rotineiramente, fato que pode fomentar o que a autora Shoshana Zuboff chama de capitalismo de vigilância.

Patrícia Guimarães e Yanko Xavier (2016), entendendo a cidade inteligente enquanto fenômeno contemporâneo do urbanismo, apresentam o seguinte apontamento:

A relevância para a análise e discussão desse fenômeno urbanístico no mundo do direito, reside na necessidade da atualidade das demandas e relações sociais dela decorrentes, uma vez que condensa fatos sociais importantes e seu contexto requer a tutela de bens jurídicos, tanto no campo público quanto privado – utilizando-se uma classificação mais tradicional dos grandes ramos do direito. Inclusive, o estudo dos fenômenos decorrentes das *smart cities*, acredita-se, situa-se numa intersecção entre esses dois mundos do direito, já considerados de tênue diferenciação no exame das situações concretas. O fenômeno regulatório jurídico na atualidade, face às complexidades que enfrenta, já não encontra amparo absoluto nessa antiga categorização. Termos como Estado, mercado, sociedade civil, parcerias público-privadas, participação popular, governança, *accountability*, já cuidaram de renovar o ambiente jurídico atual do direito do urbanismo, inclusive no Brasil.

Neste sentido, tem-se que projetos voltados à criação de infraestrutura para o desenvolvimento das cidades inteligentes têm se tornado uma realidade em várias partes do mundo e no Brasil não é diferente.

No Brasil, este tema está em pauta nos mais diversos setores, como instituições de pesquisa, concessionárias, reguladoras, governo federal, sociedade, etc. (VILACA, 2014).





Ultrapassada a fase de análise conceitual de cidade inteligente e apresentadas algumas de suas nuances, passa-se ao estudo da problemática proposta, qual seja, dos avanços e eventuais problemas que surgem em razão da implementação das *smart cities*.

3 CIDADES INTELIGENTES NO BRASIL: AVANÇOS E PROBLEMÁTICAS

Neste ponto, busca-se apresentar o quadro, delineando alguns avanços e dificuldades geradas em torno das *smart cities*, especificamente no Brasil, até mesmo como retrocessos e pontos de alerta, momento em que será feita a análise da implementação deste modelo de cidade em Búzios, no Estado do Rio de Janeiro.

3.1 SMART CITIES: AVANÇOS

Inicialmente serão apresentados os avanços propostos pelas cidades inteligentes à sociedade.

Kellen Lazzaretti (2019) e outros autores afirmam, conjuntamente, que “tornar uma cidade inteligente está emergindo como uma estratégia para mitigar os problemas gerados pelo crescimento da população urbana e pela rápida urbanização”. Assim, verifica-se que as cidades inteligentes se prestam à solução de problemas urbanos.

As cidades inteligentes possuem o escopo de gerar um melhor uso dos recursos públicos, fomentando a qualidade dos serviços prestados à sociedade, isso enquanto mitiga os custos operacionais da Administração Pública. Neste sentido, pode-se afirmar que as *smart cities* fazem o uso de tecnologias de computação inteligente, fato este que pode proporcionar melhorias em serviços que eram, em verdade, críticos, como educação, saúde, segurança, transporte entre outros, fazendo isso de forma inteligente, interconectada e eficiente (RIZZON, 2017).

Giffilger defende que uma *smart city* precisa ou demanda um bom desempenho em, ao menos seis áreas chaves, quais sejam: economia inteligente, pessoas inteligentes, governança inteligente, mobilidade inteligente, ambiente inteligente e vida inteligente, ou seja, é necessária uma inter-aplicabilidade da cidade inteligente em diversos setores, fomentando uma melhoria não só em termos urbanos, mas nos próprios cidadãos (GIFFINGER, 2007).



Maria Alexandra Cunha (2016), em estudo conduzido pelo Centro de Estudos em Administração Público e Governo, da Escola de Administração de Empresas de São Paulo, pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) assim leciona:

Uma cidade inteligente é aquela que aplica inteligência aos serviços que gera. Uma inteligência que tem seu caráter diferencial na aplicação do potencial da evolução digital na prestação de serviços urbanos. Atualmente, os serviços urbanos inteligentes estão em fase de projeto e implantação, internacionalmente já em consolidação, e começam a ser ofertados nas cidades brasileiras. Assim, várias cidades já dispõem de alguns serviços inteligentes, como a informação, em tempo real, do tempo previsto para a chegada de ônibus, a identificação e o processamento automático de infrações de trânsito, a teleassistência, a videovigilância e uma gama de opções: trata-se de aplicações concretas de tecnologia a problemas bem caracterizados. O catálogo de serviços urbanos inteligentes está se padronizando e se aplicando de forma paralela ao investimento nas infraestruturas necessárias à sua implantação (sensores, câmeras, redes, centros de processamento de dados, *software* etc.

Verifica-se que o cerne que orbita as cidades inteligentes é a implementação de tecnologias capazes de trazer facilidades e melhoria na qualidade de vida da sociedade.

Segundo Lazzaretti (2019) e outros, as cidades inteligentes possuem características que as diferenciam das demais cidades comuns, destacando seis pontos centrais que clarificam as diferenças apontadas, quais sejam: utilização de infraestrutura de rede para melhorar a eficiência econômica, política e que permita o desenvolvimento urbano, social e cultural; ênfase no desenvolvimento urbano que seja conduzido pelos negócios; escopo centrado no objetivo de alcançar a inclusão social dos residentes urbanos em serviços públicos; ser vetorizada no papel crucial das indústrias de alta tecnologia e criativas no fomento urbano de longo prazo; atenção especial ao papel do capital relacional e social no desenvolvimento urbano e sustentabilidade ambiental e social, enquanto um componente estratégico importante.

Têm-se que as *smart cities* buscam soluções inteligentes e/ou inovadoras para problemas já conhecidos, ou seja, para problemas tradicionais. Com o processo de





implementação e formação das cidades inteligentes o que se busca é conferir a possibilidade de maximizar um rol de oportunidades em prol da reocupação e revitalização dos ambientes urbanos, tendo por escopo garantir uma proteção do patrimônio cultural, histórico e paisagístico das cidades. Destarte, as cidades inteligentes visam atender às necessidades primárias do ser humano, fixando-se em espaços que podem lhes trazer maior comodidade, proteção, segurança e capacidade de interação com outros povos (POZZETI, 2022).

Fernanda Rizzon *et al.* (2017), ensinam que na era da economia do conhecimento as áreas urbanas têm o dever não só de redistribuir a riqueza local, sendo razoável que invista na qualidade de vida dos cidadãos. Nesta senda, a *smart city* abrange tanto aspectos socioambientais como aplicações de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), ainda, a autora assevera que

Cidadãos são os principais atores ou agentes no desenvolvimento das *Smart Cities* e, portanto, em grande parte moldam padrões da cidade, incluindo padrões sociais, econômico, ambientais e de governança. Desenvolver redes de cidadãos é uma função crítica para uma cidade frente aos seus esforços de planejamento. Desenvolver capacidades para soluções em rede irá criar fortes comunidades de cidadãos que têm a capacidade de intervir e resolver problemas locais, em coordenação com instituições locais e estruturas de governança. O empoderamento dos cidadãos devido à utilização das TICs representa um recurso amplamente enfatizado nas *Smart Cities*. (...) Assim, o empoderamento dos cidadãos é uma maneira de apoiar o processo de tomada de decisão com base em uma ampla base de opiniões dos cidadãos e, portanto, assegurar o desenvolvimento de processos mais participativos, colaborativos e capazes de responder eficazmente a necessidade das comunidades locais.

A autora supracitada apresenta a necessidade de participação popular na implementação das *smart cities*, posto que estas não são um fim em si mesmas, mas devem atender às demandas sociais para de fato implementar com robustez uma melhoria nos mais variados setores já mencionados até este momento.

Do que se verifica, tem-se que a implantação das *smart cities* busca solucionar problemas urbanos, bem como melhorar o uso dos recursos públicos gerando melhoria da



qualidade de vida. Ainda, busca-se implementar o desenvolvimento urbano, possibilitando o acesso à informação em tempo real, sem prejuízo da busca pela solução de problemas tradicionais, o que se dá por meio da utilização de tecnologia.

3.2 SMART CITIES: PROBLEMÁTICA

Com o apontamento dos avanços gerados ou intentados pelas *smart cities*, passa-se à análise das possíveis problemáticas, as quais cidades inteligentes podem gerar.

Acerca da participação popular, Vincent Mosco (2021), numa visão crítica, quando escreve sobre a retórica sobre cidades inteligentes e internet das coisas (*Internet of Things – IOT*), leciona no seguinte sentido:

Em primeiro lugar, são as pessoas que tornam as cidades inteligentes. Especificamente, a experiência coletiva e a inteligência daqueles que ali vivem e trabalham, juntamente com aqueles que visitam esses espaços. O objetivo dos aplicativos de tecnologia de cidades inteligentes – em especial os sistemas da “próxima internet”, como internet das coisas, análise de *big data* e computação em nuvem – deve ser, primeiro, melhorar a qualidade de vida e as capacidades daqueles que vivem nos centros urbanos, e não expandir o lucro e o poder das empresas ou o controle do governo sobre seus cidadãos. Cidades genuinamente inteligentes são também democráticas. Seus cidadãos devem estar envolvidos na tomada de decisão sobre os aplicativos de cidades inteligentes, desde o início até a conclusão de cada projeto, como coparticipantes de governos, empresas privadas e organizações não governamentais. Eles têm o direito de acessar todas as informações, incluindo planos, políticas e debates, sobre o processo de desenvolvimento das cidades. Um índice-chave de um projeto de cidade inteligente de sucesso é a medida em que ajuda seus residentes a expandirem a democracia, ou seja, alcançarem a participação mais completa possível nas decisões que afetam sua vida.

Dessarte, é possível afirmar que as cidades inteligentes devem fomentar a participação democrática, sendo esta uma das dificuldades que se apresentam quanto à temática, de tal modo





o comum é que empresas privadas gerenciem, juntamente com o governo, qual o rumo da implementação sem, de fato, promover a participação social e uma análise democrática do que realmente seria a demanda para a *smart city*, levando em consideração os anseios sociais.

Afora a problemática da participação democrática, observa-se que a coleta de dados em excesso e o tratamento desses dados é ponto sensível quanto à implementação das cidades inteligentes.

Não se pode afirmar que a coleta de dados é tão somente problemática, pois a tecnologia se presta como um fator disruptivo, sendo esta capaz de recolher uma grande quantidade de dados, processar e compartilhá-los em tempo real, apresentando informações relevantes, as quais geram valor agregado. Deste modo, a evolução digital permite que a *smart city* converta em inteligência sua informação não só sobre as cidades, mas também sobre cidadãos e organizações, fato este facilitador da sinergia e interoperabilidade dentro da cidade e até mesmo de forma supra municipal, a título de exemplo, com o transporte, energia, saúde etc., a *smart city* impulsiona a inovação por meio da coleta de dados com suas atividades, tais como *open data* (dados abertos), *living labs* (laboratórios vivos) e *tech hubs* (centros tecnológicos). Ainda assim, a cidade inteligente não deve e não pode ser criada com a finalidade exclusiva de obter esses dados, o correto é a *smart city* trazer um modelo que inove a forma de viver, gerir, conectar, consumir e desfrutar do espaço urbano (CUNHA, 2016).

Ainda que a *Smart City* apresente uma série de avanços e vantagens, sendo inclusive, conhecida como cidade em tempo real, esta não deve interferir nos direitos dos cidadãos como a liberdade e a privacidade, posto que a coleta excessiva de dados, se não tratada da maneira devida, se prestará para vilipendiar direitos fundamentais (HIROKI, 2019).

Sob a alegação de que há um empoderamento dos cidadãos devido à utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação, defende-se a amplitude de atuação, como coleta de dados, nas *smart cities*. Cria-se um contrato social que dá uma sensação generalizada de coesão social, até mesmo uma consciência significativa. Ainda assim, é incabível se afastar do cerne de que as cidades inteligentes demandam a criação de novas relações entre tecnologia e sociedade. Dentro dessas relações não cabe à tecnologia ser um instrumento para afronta de direitos fundamentais, entre eles o direito à proteção de dados (RIZZON, 2017).

Ainda que as cidades inteligentes apresentem a proposta de criar uma maior segurança aos cidadãos, preservando direitos fundamentais e até fomentando a implementação de outros



direitos, há uma via dupla nesta situação, já que se não utilizada a tecnologia das *smart cities* da maneira correta, ter-se-á um monopólio de informações e dados sensíveis da sociedade vigiada, capaz de gerar uma série de danos, muitas vezes irreparáveis. Assim, não é equivocada a afirmação de que, dentro do contexto de cidades inteligentes, a complexidade dos espaços urbanos e da sociedade que a compõem deve ser levada em conta (CUNHA, 2016).

No mais, verifica-se que se, na implementação das cidades inteligentes, houver um equívoco na utilização de ferramentas de coleta de dados, pode-se ocorrer uma imprecisão técnica no escopo das *smart cities*, sendo capaz de afetar o desenvolvimento ou até mesmo comprometer o projeto das cidades inteligentes. Ainda, é necessário levar em consideração que a coleta de dados gera indicadores, mas estes têm uma tendência de serem reducionistas e, se retirados do contexto histórico e cultural, podem acabar ignorando que processos urbanos demandam uma maior análise, de modo que o açodamento ou colheita indiscriminada em nada corrobora com a efetividade do projeto (HIROKI, 2019).

Vincent Mosco (2021) afirma que as cidades inteligentes devem valorizar o espaço público, compartilhar os dados coletados por projetos, promover a diversidade, proteger o meio ambiente, mas alerta que:

A vigilância em massa detalhada não apenas produz dados comercializáveis, mas também cria o “eu qualificado”. Os governos, sejam eles explicitamente autoritários ou não, veem as tecnologias das cidades inteligentes como soluções para o problema de monitoramento e gerenciamento das populações em crescimento, incluindo migrantes recém-chegados. Os algoritmos dinâmicos, que mudam a cada nova onda de dados, facilitam o trabalho, transferindo a tomada de decisão para um conjunto de regras geradas por computadores e eliminando a responsabilidade política. Embora pesquisas evidenciem que eles incorporam discriminações de raça, gênero e classe, o que equivale a inscrever a desigualdade no código desses sistemas, a aparência de objetividade, reificada no algoritmo, é um meio conveniente para aprofundar e ampliar o controle político.



Incontestável, após a apresentação dos pensamentos dos autores citados, seja as *smart cities* projeto que busca melhorar a qualidade de vida das pessoas, seja por meio de projetos ambientais, urbanísticos, de desenvolvimento, os quais são ou deveriam ser capazes de melhorar a qualidade de vida da sociedade englobada pelos projetos. Ainda assim, é inevitável o atesto de que não há perfeição na implementação das cidades inteligente, inclusive, há graves riscos, como vazamento de dados, entrega do monopólio informacional na mão de empresas privadas, o risco do capitalismo de vigilância, a possível ausência de uma participação popular, isso é, falta de participação democrática.

3.3. CIDADE INTELIGENTE DE BÚZIOS (CIB)

Por fim, é necessário fazer uma análise, ainda que perfunctória, da implementação de uma cidade inteligente no Brasil. Elegeu-se, neste trabalho, a cidade de Búzios, no Estado do Rio de Janeiro. Conforme se delinea abaixo.

Criou-se o projeto Cidade Inteligente de Búzios com os objetivos de torna-la uma cidade com desenvolvimento tecnológico e sustentável, sendo que, no momento de implementação, buscava-se desenvolver a primeira cidade inteligente da América Latina. Foram definidos ao menos oito blocos de trabalho, tendo sido estes nomeados como: comunicação com clientes e sociedade; medição eletrônica inteligente; telecomunicações e sistemas; automação de rede; veículos elétricos; iluminação pública eficiente; edifícios inteligentes e geração distribuída (VILACA, 2014).

A empresa privada que ficou responsável pela implementação da cidade inteligente em Búzios – Rio de Janeiro, foi a empresa Ampla S/A, a qual assevera ter escolhido Búzios pelo fato de ser uma cidade turística com visibilidade internacional (FREITAS, 2016).

Observando-se a implementação de uma *smart city* na cidade modelo escolhida, houve inicialmente engajamento da sociedade e engajamento do setor público. Contudo, após um período de tempo, ocorreu um desinteresse por parte da população por falta de condições de participação efetiva, razão pela qual em determinado momento verificou-se que o projeto da Cidade Inteligente de Búzios (CIB) passou a ser irrelevante para a comunidade local, concluindo-se que, para a implementação de uma *smart city* é necessária a participação ativa do Estado, sob pena de engessamento e até falecimento do projeto (BRANDÃO, 2018).



4 CONCLUSÃO

O trabalho proposto, dividido em introdução, desenvolvimento – conceituação e nuances de cidade inteligente, avanços e problemas das cidades inteligentes, assim como conclusão, apresentou ao leitor um panorama geral acerca do que são as *smart city*.

Inicialmente, na fase de conceituação, restou demonstrada a inexistência de um conceito unânime pela doutrina, sendo que a conceituação de cidade inteligente tem sido importada da doutrina estrangeira.

Demonstrou-se que a cidade inteligente tem como escopo a melhoria em vários setores, como meio ambiente, desenvolvimento urbano, segurança pública, tecnologia e outros. Exemplifica-se no sentido de que com a implementação das cidades inteligentes os cidadãos têm acesso à informação em tempo real, sendo possível melhorar a malha viária, cuidados com o meio ambiente, sem prejuízo da melhoria na segurança pública por possibilitar ao Poder Público o acesso imediato a dados que são capazes de promover uma proteção mais específica à sociedade envolvida.

A *smart city* traz, ou ao menos busca trazer, uma série de avanços, devendo ser esta a sua finalidade precípua, qual seja, melhorar a qualidade de vida da sociedade na qual será implantada.

Não obstante à série de benefícios trazidos pela implementação das cidades inteligentes, o trabalho demonstrou que há motivos para se diligenciar na implementação das cidades inteligentes, devendo ser analisada e efetivada a participação democrática da população na implementação da cidade inteligente, bem como deve-se cuidar com o capitalismo de vigilância, coleta de dados descomedida, monopólio de dados e tratamento indevido de dados, como outras situações apresentadas.

Passada a fase conceitual e de apresentação da problemática, passou-se a discutir, perfunctoriamente a implementação da CIB (Cidade Inteligente de Búzios), a qual tinha como escopo inicial, pela empresa Ampla S/A criar a primeira cidade inteligente da América Latina, posto que se trata de cidade estratégica.



No decorrer da implementação, verificou-se avanços, inclusive com a adesão e engajamento por parte da população envolvida, contudo esta não remanesceu a acabou por cair no esquecimento e desinteresse populacional, levando a crer que na implementação das cidades inteligentes é imperiosa a participação efetiva do Estado para que a população de fato efetive uma participação democrática no desenvolvimento e implantação da *smart city*.

O presente trabalho teve por finalidade apresentar o tema sem o exaurir, mas com uma contribuição técnica e teórica sobre o tema que se aflora nas discussões da academia jurídica que se volta ao estudo, inclusive, da tecnologia.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Mariana; JOIA, Luiz Antônio. **A influência do contexto na implantação de um projeto de cidade inteligente: o caso Cidade Inteligente de Búzios**. Fundação Getúlio Vargas.- FGV – EVAPE. Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro. Nov/Dez 2018. Pg. 1146.

Disponível em:

< <https://www.scielo.br/j/rap/a/QXRhhwYZfZhKRyMW5fg3hzw/?lang=pt&format=pdf>>.

Acesso em: 21 de Outubro de 2022.

CARAGLIU, Andrea, BO, Chiara Del, NIJKAMP, Peter. *Smart Cities in Europe. Journal of Urban Technology*. Volume 18,2011. Pg. 65-82.

Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10630732.2011.601117>.

Acesso em: 21 de Outubro de 2022.

CUNHA, Maria Alexandra. **Smart cities [recurso eletrônico]: transformação digital de cidades** / Maria Alexandra Cunha, Erico; Przeybilovicz, Javiera Fernanda Medina Macaya e Fernando Burgos. – São Paulo: Programa Gestão Pública e Cidadania - PGPC, 2016. 161 p. ISBN: 978-85-87426-29-1. Pg 33.

Disponível em:

<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/18386>





Acesso em: 21 de Outubro de 2022.

FARINIUK, Tharsila Maynardes Dallabona, SIMÃO, Marcela de Moraes Batista, FIRMINO, Rodrigo José, MENDONÇA, Juliana Helen Moreira Krebs Braga de. **O Estereótipo Smart City No Brasil e Sua Relação com o Meio Urbano**. Perspectivas em Gestão e Conhecimento, João Pessoa, v. 10. N. 2. Maio/ago 2020. Periódico da Universidade Federal da Paraíba. Pg. 160-161.

Disponível em:

[https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo-](https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo-Firmino/publication/344333255_O_estereotipo_smart_city_no_Brasil_e_sua_relacao_com_o_meio_urbano/links/5f69177592851c14bc8dd739/O-estereotipo-smart-city-no-Brasil-e-sua-relacao-com-o-meio-urbano.pdf)

[Firmino/publication/344333255_O_estereotipo_smart_city_no_Brasil_e_sua_relacao_com_o_meio_urbano/links/5f69177592851c14bc8dd739/O-estereotipo-smart-city-no-Brasil-e-sua-relacao-com-o-meio-urbano.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo-Firmino/publication/344333255_O_estereotipo_smart_city_no_Brasil_e_sua_relacao_com_o_meio_urbano/links/5f69177592851c14bc8dd739/O-estereotipo-smart-city-no-Brasil-e-sua-relacao-com-o-meio-urbano.pdf).

Acesso em: 21 de Outubro de 2022.

FERLA, Maria Luiza, FONTANELA, Cristiani, MAROCCO, Andréa de Almeida Leite. **Cidades Inteligentes: Privacidade de Dados e a Colonização do Espaço Público**. IV Encontro Virtual do Conpedi. Direito Urbanístico, Cidade e Alteridade. 2021. Pg. 94.

Disponível em:

<http://site.conpedi.org.br/publicacoes/7x02k736/39okveu4/V7fsI8386wK7nra4.pdf>.

Acesso em: 21 de Outubro de 2022.

FREITAS, João Alcantara. **Búzios, Cidade Inteligente ou Destino Inteligente?** Periódico da Universidade Estadual de Santa Catarina – UESC, CULTUR. 2016. V. 10. N. 02. Destinos Turísticos Inteligentes. Pg. 2.

Disponível em:

<https://periodicos.uesc.br/index.php/cultur/article/view/1609>.

Acesso em: 21 de Outubro de 2022.

GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar, XAVIER, Yanko Marcius de Alencar. **Smart Cities e Direito: Conceitos e Parâmetros de Investigação da Governança Urbana Contemporânea**.





Revista de Direito da Cidade – Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ. Vol. 08, nº 4, ISSN 2317-7721, DOI: 10.12957/rdc.2016.23685. Publicação 2016. Pg. 1362.

Disponível em:

<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/26871/20579>.

Acesso em: 21 de Outubro de 2022.

GIFFINGER, Rudolf; PICHLER-MILANOVIC, Natasa. Smart Cities – *Ranking of European Medium-sized cities*. Centre of Regional Science, Vienna University of Technology, 2007. Pg. 11.

Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/261367640_Smart_cities_-_Ranking_of_European_medium-sized_cities

Acesso em: 21 de Outubro de 2022.

HIROKI, Stella Marina Yuri. **Parâmetros para identificação dos estágios de desenvolvimento das cidades inteligentes no Brasil**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital. Doutorado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital. São Paulo, 2019. Pg. 83.

LAZZARETTI, Kellen, SEHNEM, Simone, BENCKE, Fernando Fantoni, MACHADO, Hilka Pelizza Vier. **Cidades Inteligentes: insights e contribuições das pesquisas brasileiras**. Revista Brasileira de Gestão Urbana 11, 2019. Pg. 03.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/urbe/a/3LscvBK8vN86Q3fyFvzx7Fw/?lang=pt>.

Acesso em: 21 de Outubro de 2022.

MOROZOV, Evgeny; BRIA, Francesca. **A Cidade Inteligente: tecnologias urbanas e democracia**. Trad. Humberto do Amaral. São Paulo: Edu Editora, 2019.





MOSCO, Vincent. A retórica sobre cidades inteligentes e internet das coisas. Pgs. 110-111. Livro: Os laboratórios do trabalho digital – entrevistas. Organizador: Rafael Grohmann. Editora: Boitempo. São Paulo/SP. 2021. 1ª Ed.

POZZETI, Valmir César, HUBNER, Ricardo, Carneiro, Sacha Batista. **Cidade Inteligente Como Forma de Estímulo a Reocupação e Revitalização de Imóveis Abandonados no Centro de Manaus/AM.** III Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (III CIDIA). Administração Pública, Meio Ambiente e Tecnologia. 2022, Belo Horizonte, MG. Pg 97. Disponível em:

<http://site.conpedi.org.br/publicacoes/4k51vev7/sg18op76/q0xP1Ggr2MYn4q5t.pdf>

Acesso em: 21 de Outubro de 2022.

RIZZON, Fernanda, BERTELLI, Janine, MATTE, Juliana, GRAEBIN, Rosani Elisabete, MACKE, Janaina. **Smart City: um conceito em construção.** Revista metropolitana de sustentabilidade – RMS, São Paulo. V. 07. Número 3. Set/Dez.2017. Pg. 127-128

VILACA, Natália M. C. A. A, FIGUEIREDO, Vinicius N., OLIVEIRA, Lorena Baptista de, FERREIRA, Vitor H., FORTES, Marcio Z., CORREIA, Weules F, PACHECO, Orestes L. C. **Smart City – Caso da Implantação em Búzios** – RJ. Revista SODEBRAS. V. 09, nº 98. Fev/2014. Pg. 16-17.

Disponível em:

https://www.researchgate.net/profile/Marcio-Fortes/publication/268515128_SMART_CITY_-_CASO_DA_IMPLANTACAO_EM_BUZIOS/links/546e7002cf2b5fc176076f3/SMART-CITY-CASO-DA-IMPLANTACAO-EM-BUZIOS.pdf

Acesso em: 21 de Outubro de 2022.

ZUBOFF, Shoshana. **The Age of Surveillance Capitalism: the flight for a human future at the new frontier of power.** Nova Iorque: Profile Books, 2019. Pg. 90.

