

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
MESTRADO EM DIREITO

Rodrigo Aguiar da Silva

**DIREITO À CIDADE NA ERA DAS *SMART CITIES*: DESAFIOS AO
PLANEJAMENTO URBANO INCLUSIVO NO BRASIL A PARTIR DA
COMPREENSÃO DA REALIDADE DE SÃO PAULO/SP**

Santa Maria, RS

2022

Rodrigo Aguiar da Silva

**DIREITO À CIDADE NA ERA DAS SMART CITIES: DESAFIOS AO
PLANEJAMENTO URBANO INCLUSIVO NO BRASIL A PARTIR DA
COMPREENSÃO DA REALIDADE DE SÃO PAULO/SP**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito, na área de concentração Direitos Emergentes na Sociedade Global, linha de pesquisa Direitos na Sociedade em Rede: atores, fatores e processos na mundialização, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Direito.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Santos de Oliveira

Santa Maria, RS.

2022

Da Silva, Rodrigo Aguiar
DIREITO À CIDADE NA ERA DAS SMART CITIES: DESAFIOS AO
PLANEJAMENTO URBANO INCLUSIVO NO BRASIL A PARTIR DA
COMPREENSÃO DA REALIDADE DE SÃO PAULO/SP / Rodrigo
Aguiar Da Silva.- 2022.
122 p.; 30 cm

Orientador: Prof. Dr. Rafael Santos De Oliveira
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Programa de
Pós-Graduação em Direito, RS, 2022

1. Cidades inteligentes 2. Direito à cidade 3. Função
social 4. Tecnologia 5. Urbanismo I. De Oliveira, Prof.
Dr. Rafael Santos II. Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

Declaro, RODRIGO AGUIAR DA SILVA, para os devidos fins e sob as penas da lei, que a pesquisa constante neste trabalho de conclusão de curso (Dissertação) foi por mim elaborada e que as informações necessárias objeto de consulta em literatura e outras fontes estão devidamente referenciadas. Declaro, ainda, que este trabalho ou parte dele não foi apresentado anteriormente para obtenção de qualquer outro grau acadêmico, estando ciente de que a inveracidade da presente declaração poderá resultar na anulação da titulação pela Universidade, entre outras consequências legais.

Rodrigo Aguiar da Silva

**DIREITO À CIDADE NA ERA DAS SMART CITIES: DESAFIOS AO
PLANEJAMENTO URBANO INCLUSIVO NO BRASIL A PARTIR DA
COMPREENSÃO DA REALIDADE DE SÃO PAULO/SP**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito, na área de concentração Direitos Emergentes na Sociedade Global, linha de pesquisa Direitos na Sociedade em Rede: atores, fatores e processos na mundialização, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Direito.

Aprovado em 08 de julho de 2022



Documento assinado digitalmente
RAFAEL SANTOS DE OLIVEIRA
Data: 13/10/2022 16:19:45-0300
Verifique em <https://verificador.itl.br>

Rafael Santos de Oliveira, Dr. (UFSM)

(Presidente/Orientador)

Documento assinado digitalmente



ROSANE LEAL DA SILVA
Data: 07/10/2022 16:47:21-0300
Verifique em <https://verificador.itl.br>

Rosane Leal da Silva, Dra. (UFSM)



Adir Ubaldo Rech, Dr. (UCS)

Santa Maria, RS

2022

AGRADECIMENTOS

A educação transforma vidas, e comigo não foi diferente. Jamais teria chegado a esse patamar acadêmico, e ao júbilo pessoal decorrente disso, sem os estudos. Contudo, isso não significa uma consequência natural de um esforço individual, longe disso. Para que eu chegasse a esse momento, outros tantos deram a sua contribuição à minha educação, e a eles dedico minha pesquisa e credito os devidos agradecimentos, uma singela retribuição em palavras a tudo que fizeram em atos por mim.

Não poderia iniciar essa seção sem agradecer a Deus por, mais que me proporcionar inteligência suficiente para trilhar esse caminho, ter direcionado meus passos e permitido uma vida com bons frutos colhidos dessa dedicação ao conhecimento. Nem todos conseguem colher resultados positivos mesmo com grandes esforços, a vitória depende de uma série de fatores que se distanciam dos discursos meramente meritocráticos, cuja coordenação dessa soma de causas e consequências cabe a Ele. Portanto, nada mais justo do que um imenso obrigado a essa Força Maior onipresente, independentemente do modo como é nomeado ou conhecido nas diversas religiões.

Não menos importantes são aqueles que me geraram e educaram, meus pais Inês e Gilson, que sempre me incentivaram nos estudos e sempre viram nestes um meio de ascensão na vida, principalmente por não serem oriundos de famílias estruturadas financeiramente. Muito mais importante do que dinheiro, me deram valores, bem como todo o amor e estímulo necessários para moldar meu caráter na escola da vida. Uma menção especial àqueles que ajudaram a me criar, vô Turibio (*in memorian*) e vô Soeli, cujo cuidado e afeto contribuíram e muito para eu chegar até aqui.

Já na vida adulta, no meu segundo ano de graduação, encontrei o amor da minha vida, Ariadni, a quem sou imensamente grato. Ela me acompanhou durante praticamente toda a faculdade, início da vida profissional, especialização e mestrado, sempre me encorajando a cada etapa não só com palavras e carinho, mas principalmente através do exemplo de uma mulher destemida que sempre valorizou a educação e muito se dedica no âmbito profissional e acadêmico, tanto que atualmente é doutoranda em comunicação na UFSM. Desse relacionamento de 11 anos foi

gerado o Martin, nosso filho que chegou ao mundo em 17 de maio de 2022, a quem dedicarei muito amor daqui em diante, sempre batalhando para que me torne uma grande referência em sua vida. Não esquecendo também da nossa cadelinha Lola, que nos acompanha há 6 anos e torna nosso cotidiano corrido muito mais leve e divertido. Obrigado minha pequena grande família!

Por fim, dedico essa pesquisa a todos os meus professores, seja do ensino fundamental, médio, superior ou da pós-graduação, todos com a sua devida importância para o meu crescimento tanto acadêmico quanto pessoal. Em nome do meu orientador, Prof. Dr. Rafael Santos de Oliveira, agradeço aos profissionais envolvidos na educação por seu essencial papel na sociedade de não só conduzirem os demais rumo ao conhecimento, como também auxiliarem na evolução pessoal de cada educando. Tendo iniciado há pouco o louvável trabalho na docência, espero fazer por meus alunos ao menos um pouco do que meus professores fizeram por mim, com isso já estarei muito satisfeito.

“O que é muito difícil é você vencer a injustiça secular que dilacera o Brasil em dois países distintos: o país dos privilegiados e o país dos despossuídos.”

(Ariano Suassuna)

RESUMO

DIREITO À CIDADE NA ERA DAS SMART CITIES: DESAFIOS AO PLANEJAMENTO URBANO INCLUSIVO NO BRASIL A PARTIR DA COMPREENSÃO DA REALIDADE DE SÃO PAULO/SP

As cidades inteligentes têm sido pauta crescente de debates na atualidade, buscando-se um alinhamento entre as tecnologias de informação e comunicação e o urbanismo como forma de solucionar os problemas urbanos existentes. Esse cenário de inovação e empreendedorismo nas cidades implica na necessidade de problematização dos meios e modos de implementação de tais mudanças e da população atingida por elas. Por essa razão, a presente dissertação teve o objetivo de analisar se o projeto de cidade inteligente atualmente existente em São Paulo/SP tem infraestrutura para atender a função social urbana e tecnológica em face das demandas de cidadãos excluídos social e digitalmente, bem como os limites e possibilidades de políticas públicas e iniciativas privadas para tornar a tecnologia urbana acessível a toda a população e socialmente referenciada. Foi delimitado o estudo de caso em São Paulo/SP por ser a maior metrópole brasileira e por ter sido eleita a cidade mais inteligente do Brasil no ano de 2020, utilizando-a como modelo representativo e parâmetro para as demais cidades nesse tema. A partir dessa compreensão geral, apresentou-se o histórico do crescimento urbano e tecnológico, bem como a influência deste no advento das cidades inteligentes, sob a perspectiva econômica da aplicação tecnológica no âmbito urbano. Em um segundo momento, foram analisadas as demandas sociais e urbanas de cidadãos excluídos social e digitalmente nas periferias urbanas brasileiras, enfatizando a função social urbana como um dos elementos necessários para a cidade inteligente, além de destacar limites e possibilidades de políticas públicas e iniciativas privadas para tornar a tecnologia urbana acessível e socialmente referenciada. Após, analisou-se se o atual modelo de cidade inteligente existente em São Paulo/SP atende a função social urbana e tecnológica, sob a ótica do direito à cidade, a partir de um levantamento de dados disponíveis em sites selecionados. A dissertação foi elaborada por meio da utilização da abordagem dialética, dos procedimentos monográfico, comparativo e estudo de caso, e das técnicas de pesquisa bibliográfica e documental. Como resultado da pesquisa, concluiu-se que o atendimento da função social urbana e tecnológica por São Paulo/SP por ora é parcial, diante de um planejamento que prioriza apenas parcela da população, preocupado mais em melhorar as estruturas já existentes do que criar alternativas para superar a inexistência de serviços urbanos em áreas marginalizadas.

Palavras-Chave: Cidades inteligentes; Direito à cidade; Função social; Tecnologia; Urbanismo.

AUTOR: Rodrigo Aguiar da Silva
ORIENTADOR: Rafael Santos de Oliveira

ABSTRACT

RIGHT TO THE CITY IN THE AGE OF SMART CITIES: CHALLENGES TO INCLUSIVE URBAN PLANNING IN BRAZIL FROM THE UNDERSTANDING OF THE REALITY OF SÃO PAULO/SP

Smart cities have been a growing topic of debate today, seeking an alignment between information and communication technologies and urbanism as a way to solve existing urban problems. This scenario of innovation and entrepreneurship in cities implies the need to question the means and ways of implementing such changes and the population affected by them. For this reason, the present dissertation aimed to analyze whether the smart city project currently existing in São Paulo/SP has the infrastructure to meet the urban and technological social function in the face of the demands of socially and digitally excluded citizens, as well as the limits and possibilities for public policies and private initiatives to make urban technology accessible to the entire population and socially referenced. The case study was delimited in São Paulo/SP because it is the largest Brazilian metropolis and because it was elected the smartest city in Brazil in the year 2020, using it as a representative model and parameter for the other cities in this theme. From this general understanding, the history of urban and technological growth was presented, as well as its influence on the advent of smart cities, from the economic perspective of technological application in the urban context. In a second moment, the social and urban demands of socially and digitally excluded citizens in Brazilian urban peripheries were analyzed, emphasizing the urban social function as one of the necessary elements for the smart city, in addition to highlighting limits and possibilities of public policies and private initiatives. to make urban technology accessible and socially referenced. Afterwards, it was analyzed whether the current smart city model existing in São Paulo/SP meets the urban and technological social function, from the perspective of the right to the city, from a survey of data available on selected sites. The dissertation was elaborated through the use of the dialectical approach, of the monographic procedures. comparative and case study, and bibliographic and documentary research techniques. As a result of the research, it was concluded that the fulfillment of the urban and technological social function by São Paulo/SP is partial for now, given a planning that prioritizes only part of the population, concerned more with improving existing structures than creating alternatives. to overcome the lack of urban services in marginalized areas.

Keywords: Smart cities; right to the city; social role; technology; urbanism.

AUTHOR: Rodrigo Aguiar da Silva
ADVISOR: Rafael Santos de Oliveira

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Funil dos serviços prestados pela Urban Systems.....	83
Figura 2. Indicadores do ranking Connected Smart Cities 2020.....	84
Figura 3. Eixos do Ranking Connected Smart Cities 2020.....	85
Figura 4. Classificação de São Paulo no Ranking Connected Smart Cities 2020.....	86
Figura 5. Mapa de desigualdade 2020 – Favelas.....	88
Figura 6. Mapa de desigualdade 2020 - Renda média familiar mensal.	89
Figura 7. Mapas e dados urbanos.....	90
Figura 8. ObservaSampa.....	91
Figura 9. Gestão Urbana SP.....	93
Figura 10. Linha temporal do Plano Diretor SP.....	93
Figura 11. Processo participativo do Plano Diretor SP.....	96

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E URBANA EM DIREÇÃO ÀS CIDADES INTELIGENTES	20
2.1 EXPANSÃO URBANA DESENFREADA: UMA ANÁLISE HISTÓRICA DO SUPERPOVOAMENTO DAS CIDADES E DA CONSEQUENTE MARGINALIZAÇÃO SOCIAL	20
2.2 A APLICAÇÃO URBANA DA TECNOLOGIA: DA WEB 1.0 À INTERNET DAS COISAS E O SURGIMENTO DAS CIDADES INTELIGENTES	27
3 CONSUMISMO TECNOLÓGICO E A INVISIBILIDADE DAS DEMANDAS SOCIAIS NAS PERIFERIAS URBANAS: APLICAÇÃO DO DIREITO À CIDADE E DA FUNÇÃO SOCIAL URBANA E TECNOLÓGICA	36
3.1 A INTERNET DAS COISAS INÚTEIS E O FOMENTO AO CONSUMISMO TECNOLÓGICO NA SOCIEDADE EM REDE	37
3.2 A FUNÇÃO SOCIAL URBANA COMO REQUISITO PARA UMA CIDADE INTELIGENTE DIANTE DA EXCLUSÃO SOCIAL E DIGITAL NAS PERIFERIAS	54
3.3 LIMITES E POSSIBILIDADES DE POLÍTICAS PÚBLICAS E INICIATIVAS PRIVADAS QUE TORNEM A TECNOLOGIA URBANA ACESSÍVEL E SOCIALMENTE REFERENCIADA	66
4 CIDADES INTELIGENTES NO BRASIL: ANÁLISE DA APLICAÇÃO TECNOLÓGICA URBANA EM SÃO PAULO/SP	79
4.1 MODELO DE CIDADE INTELIGENTE PROPOSTO NA MAIOR METRÓPOLE BRASILEIRA: APLICAÇÃO TECNOLÓGICA URBANA EM SÃO PAULO/SP	80
4.2 ANÁLISE DO ATENDIMENTO DA FUNÇÃO SOCIAL URBANA E TECNOLÓGICA EM SÃO PAULO/SP	97
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	107
REFERÊNCIAS	116

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, houve elevada e concomitante expansão de dois temas que estão relacionados na presente pesquisa: as cidades e as novas tecnologias, sobretudo aquelas aplicadas em objetos físicos através da Internet das Coisas. De um lado, observa-se as cidades com um crescimento populacional urbano exponencial, iniciado com o êxodo rural diante da crescente demanda laboral nas cidades em face da industrialização, e que no século XXI se consolida como o principal meio de trabalho e convívio social, embora o espaço urbano atual não comporte adequadamente - e dignamente - toda a população, considerando a distribuição territorial desigual, causadora da favelização urbana e da marginalização de áreas e grupos sociais. De outro, a evolução tecnológica impulsionada pela popularização da Internet tem seu apogeu atual na denominada Internet das Coisas, onde objetos do cotidiano são caracterizados como inteligentes pelo fato de serem dotados de sensores conectados à internet e também entre si, tornando desnecessário, muitas vezes, um comando humano específico para que dados sejam colhidos, tratados e utilizados como fonte de informação a fim de aprimorar o próprio sistema tecnológico interconectado, com a promessa de trazer soluções inovadoras para problemas corriqueiros.

A referida conexão entre a expansão urbana e tecnológica se materializa principalmente nas denominadas “cidades inteligentes”, assim conhecidos os municípios em que há significativa aplicação de tecnologias de informação e comunicação (TICs) para otimizar serviços urbanos, com iniciativas empreendedoras em setores como transporte, educação, saúde, saneamento básico, planejamento urbano, dentre outros. Assim, as cidades que historicamente eram vistas como espaços políticos, desenvolvidas através de políticas públicas que eram debatidas entre os seus habitantes, tendo como principal exemplo as *pólis* gregas, passam a ser cada vez mais exploradas por corporações tecnológicas de ponta, trazendo um viés empresarial na gestão dessas áreas de conglomerados humanos, de modo a fomentar uma competição entre as cidades para elencar quais seriam mais inteligentes que outras.

Com essa busca incessante por aplicação tecnológica nas cidades advém uma interferência no planejamento urbano e na destinação de verbas governamentais, acarretando risco de desvirtuamento dos investimentos públicos nas demandas

prioritárias da população, que não necessariamente exigem grandes intervenções de objetos inteligentes, ainda que estes possam representar uma melhoria em determinados serviços urbanos, porém inalcançáveis para parcela dos habitantes. Possível, ainda, que essa marginalização urbana pré-existente se acentue com uma maior inserção tecnológica diante da falta de acessibilidade de grupos periféricos, seja no espaço físico ou no virtual.

Considerando esse cenário, o tema desta investigação é o direito à cidade na era das *smart cities*, com os seus desafios ao planejamento urbano inclusivo no Brasil a partir da compreensão da realidade de São Paulo/SP. Diante da temática levantada, o estudo limita-se na expansão urbana e na evolução tecnológica rumo às cidades inteligentes no Brasil, a partir da promoção de projetos urbanos alinhados à tecnologia sob a perspectiva econômica e corporativa, em contraponto às demandas de cidadãos excluídos social e digitalmente nas periferias de São Paulo/SP na atualidade.

Justifica-se a delimitação geográfica de São Paulo/SP como estudo de caso considerando que é a maior metrópole brasileira e, concomitantemente, também um dos maiores polos de inovação e tecnologia do país, tendo sido eleita a cidade mais inteligente e conectada do Brasil no ano de 2020 com a classificação em primeiro lugar no Ranking Connected Smart Cities 2020 (URBAN SYSTEMS, 2020). Assim, concentra-se a pesquisa em São Paulo/SP como modelo representativo de cidade inteligente para todo o país, diante de sua relevância tanto em termos urbanos quanto tecnológicos, de modo a possibilitar um estudo mais aprofundado e prático do tema em análise que permita, futuramente, ser utilizado como parâmetro na análise de propostas de *smart cities* em outras cidades brasileiras.

Considerando o tema exposto, bem como sua delimitação, o presente trabalho busca responder aos **seguintes questionamentos**: em que medida há aplicação da função social urbana e tecnológica¹ no modelo de cidade inteligente proposto em São Paulo/SP, de modo a atender as demandas sociais periféricas de cidadãos excluídos social e digitalmente? Quais poderiam ser as propostas para tornar a tecnologia urbana mais acessível e socialmente referenciada²? A partir da temática proposta e a

¹ Os conceitos de função social urbana e de função social tecnológica encontram-se elucidados no subcapítulo 3.2 da presente pesquisa, o primeiro amparado no art. 182 da Constituição Federal e no Estatuto da Cidade, enquanto o segundo se baseia em dispositivos legais do Marco Civil da Internet.

² Para fins desta pesquisa, considera-se tecnologia urbana acessível aquela cuja utilização possa se estender a grupos populacionais periféricos e/ou de classe econômica baixa, de modo a não se restringir o acesso apenas a parcela economicamente mais favorecida e centralizada da cidade. A tecnologia urbana é socialmente referenciada, por sua vez, quando o principal objetivo de sua

fim de responder aos problemas acima levantados, essa pesquisa tem por objetivo geral analisar se o projeto de cidade inteligente atualmente existente em São Paulo/SP tem infraestrutura para atender a função social urbana e tecnológica em face das demandas de cidadãos excluídos social e digitalmente, bem como os limites e possibilidades de políticas públicas e iniciativas privadas para tornar a tecnologia urbana acessível a toda a população e socialmente referenciada.

Diante desse objetivo norteador e com a finalidade de organizar o estudo de forma ordenada, faz-se necessário elencar os objetivos específicos nos quais a presente pesquisa se estrutura: a) apresentar o histórico da evolução tecnológica nas cidades e da expansão urbana ocorrida nas últimas décadas, bem como a influência destas no advento das cidades inteligentes sob a perspectiva econômica da aplicação tecnológica no âmbito urbano; b) contrapor a perspectiva econômica às demandas sociais e urbanas de cidadãos excluídos social e digitalmente nas periferias urbanas brasileiras, enfatizando a função social urbana como um dos elementos necessários para a cidade inteligente, além de destacar limites e possibilidades de políticas públicas e iniciativas privadas para tornar a tecnologia urbana acessível e socialmente referenciada; c) Verificar se o atual modelo de cidade inteligente existente em São Paulo/SP atende a função social urbana e tecnológica, sob a ótica do direito à cidade, a partir de um levantamento de dados disponíveis em três frentes: em relatórios e indicadores sobre cidades inteligentes realizados pela empresa Urban Systems; em documentos de autoria de dois movimentos sociais periféricos de São Paulo/SP: a União dos Movimentos de Moradia no Estado de São Paulo e a Rede Nossa São Paulo; em documentos disponibilizados no site da Prefeitura de São Paulo, principalmente na seção referente à Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento).

Para atingir os objetivos delineados para essa investigação, é necessário explicitar a metodologia empregada. A estrutura metodológica se desenvolve a partir de uma abordagem dialética, considerando que o estudo das cidades inteligentes no Brasil enseja uma análise dinâmica e abrangente da realidade social existente em âmbito urbano brasileiro, de modo a não se restringir aos aspectos econômicos usualmente exaltados em torno desse tema. Conforme Gil (2008, p. 14), essa espécie de abordagem “estabelece que os fatos sociais não podem ser entendidos quando

aplicação é voltado a diminuir as desigualdades sociais já existentes nas cidades e que podem ser acentuadas diante da utilização inadequada da tecnologia.

considerados isoladamente, abstraídos de suas influências políticas, econômicas, culturais, etc.". Considera-se, portanto, a contradição existente entre a perspectiva econômica-empresarial das cidades inteligentes (tese) e a inobservância do direito à cidade e da função social urbana e tecnológica em face da exclusão urbana e digital das periferias (antítese), com a possibilidade de composição desses dois elementos para uma síntese que priorize a utilização da tecnologia para o atendimento da função social urbana e tecnológica nas cidades.

São utilizados os métodos de procedimento monográfico, comparativo e estudo de caso. Os procedimentos monográfico e comparativo são aplicados principalmente para o desenvolvimento teórico dos dois primeiros capítulos, visando contextualizar a expansão urbana e tecnológica, principalmente nas últimas décadas, bem como apontar as principais características das cidades inteligentes, sob a perspectiva econômica-empresarial, e dos grupos de cidadãos excluídos social e digitalmente nas periferias das metrópoles brasileiras e suas demandas sociais urbanas, e por fim comparar essas duas perspectivas antagônicas por meio da bibliografia, de modo a destacar limites e possibilidades de políticas públicas e iniciativas privadas para tornar a tecnologia urbana acessível e socialmente referenciada. Posteriormente, para atender o terceiro objetivo específico, o estudo de caso foca na observação da cidade de São Paulo/SP, em face do protagonismo nacional de tal região metropolitana em termos de número de habitantes e como polo inovador tecnológico, conjugando tal procedimento com as técnicas bibliográfica e documental para verificar se o atual modelo de cidade inteligente existente nessa metrópole atende a função social na aplicação tecnológica urbana.

A pesquisa se vale das técnicas bibliográfica e documental, principalmente para o desenvolvimento teórico dos dois primeiros objetivos específicos, visando apontar as principais características das cidades inteligentes, sob a perspectiva econômica-empresarial, e dos grupos de cidadãos excluídos social e digitalmente nas periferias das metrópoles brasileiras e suas demandas sociais urbanas. A técnica de pesquisa bibliográfica serve como suporte teórico, buscando autores que se dedicam a pesquisar os temas que aqui serão abordados através de referências doutrinárias como artigos, periódicos, revistas e livros, enquanto a técnica documental consistirá em análise de dados expostos em materiais de cunho jurídico e estatístico. Para o terceiro capítulo, onde se adentra no estudo de caso, é realizado um levantamento de dados de forma qualitativa, disponíveis em relatórios e indicadores sobre cidades

inteligentes realizados pela empresa Urban Systems, que elabora anualmente o Ranking Connected Smart Cities e disponibiliza outros documentos sobre o tema, além de documentos de autoria de organizações sociais periféricas de São Paulo/SP, como a União dos Movimentos de Moradia no Estado de São Paulo e a Rede Nossa São Paulo, e por fim documentos disponibilizados no site da Prefeitura de São Paulo, principalmente na seção referente à Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento, como o plano diretor e demais documentos referentes ao planejamento urbano da cidade de São Paulo/SP. Com os dados obtidos por via documental referentes à São Paulo/SP e com as referências bibliográficas, objetiva-se verificar se a maior metrópole brasileira atende a função social na aplicação tecnológica urbana, sob a ótica do direito à cidade.

Como teoria de base será adotado o pós-modernismo, com a utilização de autores críticos às estruturas capitalistas e tecnológicas modernas, sobretudo acerca de suas implicações no âmbito urbano. São base da presente pesquisa as obras internacionais de Manuel Castells, principalmente por ser referência nos dois principais pontos deste estudo (urbanismo e sociedade em rede), bem como Henri Lefebvre, David Harvey, Zygmunt Bauman e Evgeny Morozov. Já em âmbito nacional, são utilizados como referências os autores Milton Santos, Marcelo Lopes de Souza, Ermínia Maricato, Eduardo Magrani e Adir Ubaldo Rech, dentre outros.

A justificativa deste trabalho repousa na observação do pesquisador quanto ao crescente interesse econômico nas denominadas “cidades inteligentes”, nas quais muitas vezes a marginalização urbana pré-existente se estende aos cidadãos desconectados em face da parca infraestrutura para atender a função social urbana e tecnológica. Considerando a função social urbana como um direito fundamental dos cidadãos, com base constitucional, entende-se que seja necessário repensar a aplicação deste ao novo panorama decorrente da evolução tecnológica, principalmente quando demonstrada uma acessibilidade insuficiente da população de países em desenvolvimento, dentre eles o Brasil, às estruturas urbanas mais básicas, e muito menos àquelas com aplicação de novas tecnologias, com priorização do consumo em detrimento do viés social, cenário que ocasiona profundas reflexões no pesquisador e o impulsiona na busca de soluções através da presente pesquisa.

Também se considera de suma importância averiguar as principais políticas públicas e iniciativas privadas existentes ou sugeridas nesse sentido em âmbito local, a fim de buscar uma solução urgente para esse problema social emergente que pode

atingir milhões de cidadãos excluídos social e digitalmente em face de eventual inobservância da função social urbana e tecnológica, podendo impactar grande parte da população de uma cidade inteligente inserida em um país subdesenvolvido como o Brasil caso sejam adotadas como modelo medidas de outros países com realidade social distinta. Trata-se, portanto, de pesquisa que pretende dar visibilidade a uma questão social e jurídica relevante em âmbito local e global, bem como elencar propostas para sua resolução, de forma a aliar os avanços tecnológicos às necessidades sociais urbanas e evitar que aqueles acentuem estas.

Outrossim, um estudo nesse sentido é cientificamente relevante pela inovação na pesquisa do direito à cidade e da função social urbana e sua aplicabilidade no âmbito tecnológico das cidades inteligentes, além de ser coerente com as pesquisas do Programa de Pós-graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria, considerando que a aplicação do direito à cidade e da função social urbana nas cidades inteligentes, além de serem direitos emergentes na sociedade global, área de concentração deste Programa, também está inserida no principal objeto de estudo da linha de pesquisa “Direitos na sociedade em rede”: transformações sociais, culturais, econômicas, políticas e jurídicas no limiar do século XXI que causam impactos na sociedade global em rede, principalmente em direitos fundamentais. Ademais, a temática está atrelada às pesquisas desenvolvidas no Centro de Estudos e Pesquisas em Direito e Internet da Universidade Federal de Santa Maria (CEPEDI/UFSM), do qual o pesquisador é membro desde o ano de 2018 e cujos debates e pesquisas o impulsionaram a realizar pesquisas relacionadas ao direito e internet.

A par de tudo que foi exposto, o trabalho estrutura-se em três capítulos, cada qual com seus subcapítulos, a fim de contemplar os objetivos específicos propostos rumo à concretização do objetivo geral do estudo. O primeiro capítulo, intitulado “A evolução tecnológica e urbana em direção às cidades inteligentes”, visa atender o primeiro objetivo específico delimitado neste estudo, fazendo uma contextualização histórica do crescimento da população urbana em paralelo à evolução tecnológica, com a consequente aplicação de soluções inovadoras impulsionadas pela tecnologia na cidade, conglomerado humano que atualmente é o principal ambiente de convívio social.

Para melhor elucidação desse primeiro ponto da pesquisa, é realizada sua divisão em dois subcapítulos, sendo o primeiro intitulado “Expansão urbana desenfreada: uma análise histórica do superpovoamento das cidades e da

consequente marginalização social” responsável pela análise histórica da expansão urbana, tanto em âmbito global quanto nacional, até a chegada ao panorama atual de superpovoamento das cidades e suas consequências sociais. Já o segundo subcapítulo, “A aplicação urbana da tecnologia: da Web 1.0 à Internet das Coisas e o surgimento das cidades inteligentes”, versa sobre a evolução da tecnologia, principalmente com o advento da Internet, partindo da denominada Web 1.0 até o presente cenário permeado pela Internet das Coisas, verificando a aplicação da tecnologia no meio urbano ao longo do tempo, até sua intensificação com o propósito das cidades inteligentes.

Após, se ingressa no segundo capítulo, intitulado “Consumismo tecnológico e a invisibilidade das demandas sociais nas periferias urbanas: aplicação do direito à cidade e da função social urbana e tecnológica”. Nele, tem-se por foco atender ao segundo objetivo específico da presente pesquisa, analisando-se a sociedade em rede sob a ótica econômica, sobretudo com a perspectiva do consumismo tecnológico de bens que não possuem relevância para a solução dos problemas sociais e urbanos da população, principalmente dos grupos marginalizados, e com isso evidenciar a necessidade de observância da função social urbana e tecnológica como pressuposto para uma cidade inteligente alinhada com essas demandas periféricas para que a tecnologia não acentue as discrepâncias já existentes entre os grupos populacionais nas cidades.

Para desenvolver o segundo ponto da pesquisa, considera-se oportuna sua divisão em três subcapítulos. O primeiro, denominado como “A Internet das Coisas inúteis e o fomento ao consumismo tecnológico na sociedade em rede”, aprofunda conceitos relevantes a este estudo, tais como Internet das Coisas (bem como sua divisão em coisas úteis e inúteis) e *big data*, analisados em conjunto com as principais consequências decorrentes desse uso para um aumento na vigilância de dados da população e o crescente fomento ao consumismo tecnológico.

Alinhado a isso, o segundo subcapítulo, intitulado “A função social urbana como requisito para uma cidade inteligente diante da exclusão social e digital nas periferias”, ressalta a importância da função social urbana e tecnológica para que os projetos de cidades inteligentes não se restrinjam a melhorar os municípios para apenas parte da população, mas sim contemplem os problemas mais severos que atingem o meio urbano e acentuam as disparidades sociais da população, com base no direito à cidade e sua necessária observância no âmbito das *smart cities*. Já o terceiro

subcapítulo, qual seja, “Limites e possibilidades de políticas públicas e iniciativas privadas que tornem a tecnologia urbana acessível e socialmente referenciada” elenca limites e possibilidades, seja em âmbito público ou privado, para tornar tecnologia urbana acessível e socialmente referenciada, baseado em pesquisa bibliográfica de autores que são referência nas áreas abordadas por este estudo.

Por fim, o terceiro e último capítulo, intitulado “Cidades inteligentes no Brasil: análise da aplicação tecnológica urbana em São Paulo/SP” atende ao terceiro e último objetivo específico da presente pesquisa, de modo a analisar o atendimento ou não da função social urbana na aplicação tecnológica existente na metrópole de São Paulo/SP a partir dos conhecimentos teóricos adquiridos nos capítulos anteriores, alinhados a dados levantados sobre a capital paulista. Assim, concentra-se a pesquisa em São Paulo/SP como modelo representativo de cidade inteligente para todo o país, diante de sua relevância tanto em termos urbanos quanto tecnológicos, de modo a possibilitar um estudo mais aprofundado e prático do tema em análise que permita, futuramente, ser utilizado como parâmetro na análise de propostas de *smart cities* em outras cidades brasileiras.

Para desenvolver o terceiro e último ponto da pesquisa, considera-se didaticamente relevante sua divisão em dois subcapítulos. O primeiro, “Modelo de cidade inteligente proposto na maior metrópole brasileira: aplicação tecnológica urbana em São Paulo/SP”, traz um levantamento de dados acerca da aplicação tecnológica no município de São Paulo/SP, feito por meio de análise documental, a fim de verificar o que está sendo feito na maior metrópole brasileira como projeto de cidade inteligente, bem como o público atingido com as ações estatais e iniciativas privadas e a participação cidadã nas decisões que podem afetar seus direitos à cidade. Em um segundo momento, com base nos dados levantados no subcapítulo anterior e nos fundamentos teóricos trazidos no segundo capítulo da presente pesquisa, analisa-se se os projetos tecnológicos que visam tratar São Paulo/SP como uma cidade inteligente têm a preocupação com a função social urbana e tecnológica para atender as demandas sociais das populações mais vulneráveis social e economicamente.

2 A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E URBANA EM DIREÇÃO ÀS CIDADES INTELIGENTES

O capítulo inicial da presente pesquisa visa atender o primeiro objetivo delimitado neste estudo, qual seja, apresentar o histórico da evolução tecnológica nas cidades e da expansão urbana ocorrida nas últimas décadas, bem como a influência destas no advento das cidades inteligentes sob a perspectiva econômica da aplicação tecnológica no âmbito urbano. Trata-se, portanto, de uma contextualização histórica do crescimento da população no cenário urbano em paralelo à evolução tecnológica, com a consequente aplicação de soluções inovadoras impulsionadas pela tecnologia na cidade, conglomerado humano que atualmente é o principal ambiente de convívio social.

Para melhor elucidação desse primeiro ponto da pesquisa, considera-se oportuno seu desmembramento em dois subcapítulos, sendo o primeiro responsável pela análise histórica da expansão urbana, tanto em âmbito global quanto nacional, até a chegada ao panorama atual de superpovoamento das cidades e suas consequências sociais, enquanto o segundo subcapítulo versa sobre a evolução da tecnologia, principalmente com o advento da Internet, partindo da denominada Web 1.0 até o presente cenário permeado pela Internet das Coisas, verificando a aplicação da tecnologia no meio urbano ao longo do tempo, até sua intensificação com o propósito das cidades inteligentes.

Desse modo, pretende-se que o primeiro capítulo tenha relevante papel introdutório para situar o estudo no tempo e no espaço, de modo a delimitar a pesquisa e conhecer de forma mais aprofundada os aspectos históricos e culturais que antecederam o atual cenário urbano-tecnológico e com isso contribuíram para a sua consolidação.

2.1 EXPANSÃO URBANA DESENFREADA: UMA ANÁLISE HISTÓRICA DO SUPERPOVOAMENTO DAS CIDADES E DA CONSEQUENTE MARGINALIZAÇÃO SOCIAL

No último século, diversos dados acentuam uma elevada expansão urbana. Há cem anos, apenas 10% da população mundial vivia nas cidades, panorama que foi modificado gradativamente até que, em 2007, as pessoas passaram a morar mais nas cidades do que no campo (LEITE, 2012). No ano de 2020, a porcentagem de

população mundial vivendo no meio urbano é de 56,2%, fração que se mostra ainda maior se considerarmos a população da América Latina e Caribe: 81,2% vive nas cidades em 2020. A perspectiva para o ano de 2035 é de que, no mundo todo, a população que vive em espaços urbanos chegue a 62,5%, e na América Latina e Caribe a projeção é de 84,7% da população estabelecida em cidades (UN-HABITAT, 2020).

Além disso, elevou-se sobremaneira o número de grandes concentrações humanas nas últimas décadas: em 1950, apenas 83 cidades tinham mais de 1 milhão de habitantes no mundo (LEITE, 2012), enquanto em 2021 já são 557 cidades no mundo todo que atingiram esse patamar populacional (WORLD POPULATION REVIEW, 2021). Em termos de metrópoles com mais de 10 milhões de habitantes, também chamadas de megacidades, havia apenas uma em 1950 (MORENO, 2001), enquanto no ano de 2021 se chega ao número de 32 megacidades no mundo (WORLD POPULATION REVIEW, 2021).

Em âmbito nacional, o Brasil acompanhou o intenso processo de urbanização ocorrido em âmbito mundial, principalmente na segunda metade do século XX. Segundo dados dos Censos Demográficos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 1950 apenas 32,2% da população brasileira viviam em áreas urbanas, percentual que chegou a 84,3% em 2010, ano do último Censo realizado (IBGE, 2011). Em termos de megacidades, São Paulo/SP figura atualmente como a quarta maior em todo o mundo, com uma população que supera 22 milhões de pessoas em 2021 (WORLD POPULATION REVIEW, 2021). Além disso, dados da Embrapa (2017) demonstram que as áreas consideradas urbanas no Brasil representam menos de 1% do território nacional (0,63%), e apesar do baixo volume territorial concentram 160 milhões de pessoas, ou seja, 84,3% da população brasileira.

Ao mesmo tempo, ocorreu um processo de favelização urbana progressiva, percebendo-se uma taxa de crescimento da população mundial que vive em favelas, sendo que, no ano de 2018, mais de 20% da população mundial vivia em comunidades periféricas, porcentagem semelhante à população latino-americana que mora em favelas (UN-HABITAT, 2020). De acordo com o IBGE (2019), até o final de 2019 o Brasil possuía 5.147.747 domicílios situados em 13.151 aglomerados subnormais (assim denominados pelo IBGE as ocupações irregulares de terrenos de propriedade alheia para fins de habitação em áreas urbanas), distribuídos em 734 municípios brasileiros.

Segundo os autores Anthony Leeds e Elizabeth Leeds (2015, p. 84), as favelas, enquanto áreas urbanas deslocadas dos interesses de poderes supralocais, “[...] confrontam-se com um conjunto de estruturas altamente organizadas que controlam os recursos estratégicos, tomam decisões e operam com relação à comunidade política como um todo, isto é, supralocalmente”. Tais autores salientam ainda que a desigualdade na distribuição de recursos e reconhecimento de direitos pode gerar um conflito, dependendo do nível de conhecimento dos menos favorecidos em relação à sua posição inferior de poder:

Quando tais direitos são diferencialmente distribuídos entre dois (ou mais) grupos, cada um deles concordando com o direito de um dos grupos de exercer sanções, existe um arranjo estável, pacífico. Onde cada grupo define seu próprio direito de sanções, é provável que haja conflito e oposição, além de constante tensão e oscilação de poder entre eles. Se posições táticas são diferencialmente distribuídas entre dois (ou mais) grupos, as relações podem ser pacíficas ou antagônicas, conforme o grupo que as controla e o grupo que não as controla reconheçam ou não tal condição. Onde o último não reconhece a existência da posição tática, as relações tendem a ser pacíficas. Onde ele a reconhece, as relações tendem a ser antagônicas, a não ser que não possa haver direitos ou posições táticas equivalentes. (LEEDS; LEEDS, 2015, p. 76).

Nesse contexto, portanto, há uma evidente fragmentação territorial, onde “misturam-se a cidade formal e a cidade informal, ilegal, de modo aleatório e disperso. Coexistem zonas abandonadas e áreas de ocupação intensa e desordenada” (LEITE, 2012, p. 50). Considerando que a cidade não se restringe à materialidade de construções e serviços públicos, devem ser apreciados em políticas urbanas todos os personagens existentes na cidade real, inclusive os excluídos, assim definidos aqueles que “[...] o são não por vontade própria, mas por serem assim considerados e designados pelos demais integrantes da ordem estabelecida” (PESAVENTO, 2001, p. 21).

Embora a expansão urbana desenfreada vista nas últimas décadas tenha intensificado a polarização de diferentes grupos socioeconômicos de cidadãos em um mesmo território, fragmentando o espaço da cidade, impende salientar que a dinâmica capitalista influencia a urbanização desde os seus primórdios, sendo esta um fenômeno de classe, como bem destaca David Harvey (2014):

Desde que passaram a existir, as cidades surgiram da concentração geográfica e social de um excedente de produção. A urbanização sempre foi, portanto, algum tipo de fenômeno de classe, uma vez que os excedentes são extraídos de algum lugar ou de alguém, enquanto o controle sobre o uso desse lucro acumulado costuma permanecer nas mãos de poucos [...]. [...]

para produzir mais-valia, os capitalistas têm de produzir excedentes de produção. Isso significa que o capitalismo está eternamente produzindo os excedentes de produção exigidos pela urbanização. A relação inversa também se aplica. O capitalismo precisa da urbanização para absorver o excedente de produção que nunca deixa de produzir. Dessa maneira, surge uma ligação íntima entre o desenvolvimento do capitalismo e a urbanização. (HARVEY, 2014, p. 30)

Em obra antecedente à referida, David Harvey (1980) já analisava a cidade sob o prisma de um ambiente que possibilita a expansão dos modos de produção, alertando para um domínio desta por “pequenos e poderosos grupos oligopolísticos” que não se impõe apenas economicamente, mas sobretudo influenciam a própria cultura urbana, na medida em que “[...] poucas pequenas subculturas influentes dentro da cultura urbana estão padronizando situações de estímulos para outras subculturas” (HARVEY, 1980, p. 69) o que acentua as disparidades existentes na cidade. Além disso, Harvey (1980, p. 238) salienta o problema da padronização dos elementos urbanos, que desconsidera as peculiaridades existentes em cada área, ao afirmar que é notável que o urbanismo “[...] seja tão similar em todos os centros metropolitanos do mundo, a despeito das diferenças significativas em política social, tradição cultural, arranjos administrativos e políticos, instituições e leis etc.”.

A distribuição territorial urbana, portanto, segue a lógica capitalista de desigual divisão de produtos e serviços através de excedentes de produção, observando tão somente os padrões mercadológicos sem a devida atenção às demandas sociais básicas surgidas pelo convívio de diferentes classes em um mesmo espaço geográfico. Afinal, como enfatiza David Harvey (2014), há uma intensa relação entre o capitalismo e a urbanização, um influenciando o outro através de um sistema que se retroalimenta.

Nesse sentido, Raquel Rolnik (2019, p. 130), ao falar sobre a financeirização da moradia e de pequenos empreendimentos em favelas, principalmente através do microfinanciamento de créditos a moradores de zonas periféricas, denomina essa estratégia financeira de “[...] empreendedorismo dos pobres - uma das bases ideológicas e econômicas de expansão de políticas neoliberais [...]”. Tal autora (2019) salienta ainda que a maior parte dessas iniciativas de microfinanciamento habitacional está situada em países considerados emergentes, tendo na América Latina sua maior carteira de clientes.

Um dos problemas dessa financeirização da moradia é que “Altas taxas de juros aumentam o endividamento dos clientes e agravam o círculo vicioso

pobreza/probabilidade de inadimplência” (ROLNIK, 2019, p. 135). Outra problematização trazida pela autora é que a ampliação do acesso à moradia mediante financiamentos, embora traga seus benefícios, não atacam o problema central das periferias, na medida em que “[...] os mutuários aumentam substancialmente seus gastos com habitação e, mesmo depois de realizadas as melhorias, permanecem carentes de serviços de saúde, saneamento e educação” (ROLNIK, 2019, p. 136).

Esse intenso contraste econômico e social existente nas cidades é denominado por Castells (1983) de segregação urbana:

A distribuição dos locais residenciais segue as leis gerais da distribuição dos produtos e, por conseguinte, opera os reagrupamentos em função da capacidade social dos indivíduos, isto é, no sistema capitalista, em função de suas rendas, de seus status profissionais, de nível de instrução, de filiação étnica, da fase do ciclo de vida etc. [...] Num primeiro sentido, entenderemos por segregação urbana a tendência à organização do espaço em zonas de forte homogeneidade social interna e com intensa disparidade social entre elas, sendo esta disparidade compreendida não só em termos de diferença, como também de hierarquia. (CASTELLS, 1983, p. 249-250)

Essa coexistência de ambientes urbanos tão ambíguos em um mesmo território, embora cada um tenha sua zona espacial específica - de um lado a população centralizada e de outro a periférica - faz com que as cidades contemporâneas sejam vistas como verdadeiros campos de batalhas entre classes, principalmente no embate entre poder global e identidades locais, que geralmente se encontram em um espaço, porém são antagônicos entre si. É o que Bauman (2009) denomina de dinâmica da cidade na modernidade líquida, a qual atinge todos os ambientes urbanos da atualidade, embora alguns com mais intensidade do que outros.

Segundo Bauman (2009) essa dualidade espacial não é representada tão somente por zonas periféricas desprovidas de recursos básicos de saúde, higienização, segurança e infraestrutura em geral, mas também pelo crescente modelo de urbanização fundado na divisão de espaços exclusivos que impedem o acesso não autorizado de quem não for morador: os denominados condomínios fechados. Segundo o autor (2009), embora tais locais se situem dentro da cidade, de forma social e ideológica não estão inseridos na mesma, já que buscam maior segurança mediante um distanciamento da perturbadora vida urbana existente do lado de fora das cercas que circundam esses loteamentos, e justamente com isso

contribuem para que todos os demais, não detentores de tais privilégios, permaneçam em locais desprotegidos e inseguros.

Os condomínios fechados são também denominados por Bauman (2009) de guetos voluntários, na medida em que a separação social ocorre por manifesto desejo, diferentemente dos guetos involuntários, zonas urbanas formadas em razão de fatores externos e indesejados, onde ao contrário dos condomínios fechados se consegue entrar e é muito difícil sair. Essa exclusão voluntária é atribuída por Bauman (2009) ao medo de misturar-se, fenômeno que denomina de mixofobia, uma espécie de reação ao incômodo causado por diferentes estilos de vida existentes no cenário urbano e que, segundo o autor, fortalece tendências segregacionistas, considerando que a uniformidade de determinada zona urbana, decorrente do isolamento socioespacial de seus moradores, aflora a intolerância à diferença.

Bauman (2009) analisa que esse medo moderno é originado da redução do controle estatal sobre os problemas sociais existentes nas cidades, acarretando consequências individualistas e permanentes em face da diminuição do poder do Estado, o que também denomina de decomposição do Estado social. Esse colapso social estatal gerou uma nova categoria social, chamada pelo autor de *underclass* (subclasse), composta por pessoas que não se situam em nenhuma das categorias sociais legítimas, nem mesmo nas mais baixas, pelo fato de não desempenharem nenhuma atividade considerada fundamental para a vida em sociedade, razão pela qual são afastadas para as margens sociais e espaciais sem qualquer chance de recuperação, mantidos à distância da comunidade tradicional pelas classes mais favorecidas que os empurram para espaços marginais como tática para evitar o contato incômodo com uma realidade social que não desejam mudar.

O mesmo fenômeno urbano de reclusão em condomínios fechados, denominado por Bauman (2009) como guetos voluntários, é chamado por Souza (2008) de auto-segregação, a qual este autor entende ser uma pseudo-solução para os problemas das cidades contemporâneas, visto que é uma fuga e não um enfrentamento destes, na medida em que prometem solucionar a insegurança apenas para as classes que podem pagar por isso, e ainda sem adentrar nas raízes dos problemas urbanos. Souza (2008) ainda vê esse enclausuramento voluntário como uma solução escapista que ameaça valores básicos de cidadania como a solidariedade e que reforça preconceitos com base na intolerância e ignorância, sendo um descompromisso não apenas em relação aos diferentes social e economicamente,

mas à cidade em sua integralidade na condição de aglomerado espacial humano, na medida em que se opta voluntariamente pelo desconhecimento e omissão acerca dos problemas sociais urbanos.

Observando os diferentes tipos de segregação territorial, Corrêa (2018) sintetiza bem a questão classificando-os da seguinte forma:

A segregação residencial pode ser considerada, de um lado, como autossegregação e, de outro, como segregação imposta e segregação induzida. Em comum está uma política de classe que gera esses tipos de segregação. A autossegregação é uma política de classe associada à elite e aos estratos superiores da classe média, dotados de elevada renda monetária. A autossegregação visa reforçar diferenciais de existência e de condições de reprodução desses grupos por intermédio da escolha das melhores localizações do espaço urbano, tornando-as exclusivas em razão dos elevados preços da terra urbana e de suas amplas e confortáveis habitações. [...] É possível distinguir a segregação imposta, envolvendo aqueles que residem onde lhes é imposto, sem alternativas de escolha locacional e de tipo de habitação, e a segregação induzida, que envolve aqueles que ainda têm algumas escolhas possíveis, situadas, no entanto, dentro de limites estabelecidos pelo preço da terra e dos imóveis. Ressalte-se, contudo, que o limite entre segregação imposta e induzida é tênue, como que uma se dissolvesse na outra. (CÔRREA, 2018, p. 43)

Independentemente do tipo de segregação urbana existente, os dados apontam para uma expansão da divisão social, econômica e espacial diante do crescente povoamento das cidades e o conseqüente afastamento de pessoas consideradas indesejáveis para as margens urbanas. Com isso, os marginalizados precisam conviver em locais de restrita ou nenhuma infraestrutura para a manutenção de uma vida digna, seja por ausência ou precariedade de segurança, saneamento, educação, alimentação ou mesmo de acesso à internet, tão onipresente em outros lugares e absolutamente necessária para a inserção desse grupo excluído, seja no mercado do trabalho, seja social e politicamente.

Como já referido, a urbanização e o capitalismo impulsionam um ao outro e são dependentes entre si. Embora Harvey (2014) tenha salientado que essa influência mútua ocorra desde as primeiras cidades, sendo um fator intrínseco à urbanização, fato é que tem sido cada vez mais explorado atualmente pelos detentores do capital para moldar a cidade aos seus interesses. Henri Lefebvre (2001) sintetiza bem a transformação urbana ao longo da história, de acordo com a dinâmica do capital existente em cada época:

A cidade capitalista criou o centro de consumo. [...] Já é bem conhecido o duplo caráter da centralidade capitalista: lugar de consumo e consumo de lugar. Os comércios se densificam no centro, que atrai os comércios raros,

os produtos e gêneros de luxo. [...] Nesses lugares privilegiados, o consumidor também vem consumir os espaços; os aglomerados de objetos nas lojas, vitrines, mostras, torna-se razão e pretexto para a reunião das pessoas [...].

[...] O neo-capitalismo sobrepõe o centro de decisão ao centro de consumo (que ele nem desmente, nem destrói). Não reúne mais nem as pessoas, nem as coisas, mas sim as informações, os conhecimentos.

[...] A cidade futura, conquanto seja possível esboçar-lhe os contornos, seria muito bem definida ao se imaginar a inversão da situação atual [...]. Atualmente, tenta-se estabelecer estruturas fixas, permanências chamadas de "estruturas de equilíbrio", estabilidades submetidas à sistematização, portanto ao poder existente. Ao mesmo tempo, ressalta-se taticamente o envelhecimento acelerado (a obsolescência) e o rápido desaparecimento dos bens de consumo, ironicamente chamados de "duráveis" [...]. A cidade ideal comportaria a obsolescência do espaço: transformação acelerada das moradias, dos locais, dos espaços preparados. Seria a cidade efêmera, perpétua obra dos habitantes, eles mesmos móveis e mobilizados para/por essa obra. (LEFEBVRE, 2001, p. 129-133)

Percebe-se, portanto, que as diferentes formas de consumo têm moldado a cidade ao longo do tempo, transformando a obsolescência que antes se aplicava apenas aos objetos de consumo até a atual cidade centralizada nas informações e à possível cidade futura baseada na obsolescência espacial, onde não existiria um lugar fixo para cada habitante, tudo se modificando com extrema rapidez ao seguir a célere dinâmica mercadológica, a qual não é rígida mas sim fluída, atendendo aos pressupostos da modernidade líquida (BAUMAN, 2001). Com perspectiva semelhante, Sposito (2008, p. 124-125) faz a projeção de que "No futuro, as cidades estarão, por todas as partes e ao mesmo tempo, em nenhuma parte, e a sociabilidade não será mais fundamentada na proximidade entre as pessoas ou entre os lugares, mas no movimento das pessoas e das informações".

Para entender melhor essas mudanças na urbanização e chegar ao objeto central da presente dissertação, é imprescindível verificar a crescente influência da tecnologia na transformação das cidades até o surgimento das denominadas cidades inteligentes, a partir do desenvolvimento da internet nas últimas décadas.

2.2 A APLICAÇÃO URBANA DA TECNOLOGIA: DA WEB 1.0 À INTERNET DAS COISAS E O SURGIMENTO DAS CIDADES INTELIGENTES

A expansão urbana desenfreada a partir do século XX, ao colocar um grande número de pessoas em espaços delimitados, redimensionou as necessidades

humanas e fez com que se priorizasse a comunicação não apenas em âmbito local, mas também a troca de informações entre as diferentes zonas urbanas. A partir desse foco comunicacional começaram a ser estruturadas as diferentes formas de telecomunicações, culminando na informática e no desenvolvimento de uma rede global interconectando diversos dispositivos tecnológicos, baseada na troca de informações entre diferentes pessoas, a denominada internet.

Com o encurtamento de distâncias através da circulação de informações via internet, embora estas se situem em âmbito virtual e não físico, as cidades também reestruturaram seus territórios para atender as demandas digitais, eis que, embora as redes não estejam fisicamente fixas, seus dispositivos e os usuários destes geralmente estão atrelados a um território, como afirma Sposito:

Embora estejam diretamente ligadas - porque não há rede que se consolide sem a territorialização de seus equipamentos e de seus usuários - a lógica das redes é diferente das lógicas territoriais, uma vez que o território se reconfigura com a reestruturação das cidades e das redes. As redes compreendem os fluxos de pessoas, mercadorias e informações. Os fluxos, muitas vezes, são identificados de maneira abstrata, mas estão livres dos controles do território. (SPOSITO, 2008, p. 57)

Castells (2003) considera que o surgimento da Internet ocasionou uma redefinição de distâncias, tendo o ciberespaço a sua própria geografia, a qual, muitas vezes, é de exclusão, haja vista a distribuição desigual de infraestrutura tecnológica, havendo uma fragmentação geográfica informacional onde se excluem segmentos da sociedade e lugares de pouco interesse para essa nova dinâmica, criando assim enormes diferenças, entre as cidades e também dentro delas, quanto às estruturas necessárias para se conectar. Diante desse contraste urbano-informacional, Castells (2003, p. 220) entende que “[...] estar desconectado ou superficialmente conectado com a Internet equivale a estar à margem do sistema global, interconectado”.

Também nesse sentido, Bauman (2009) analisa a nova dinâmica urbana-tecnológica sob o viés da polarização nas dicotomias global/local e conectados/desconectados e da consequente falta de identificação de parte dos cidadãos com a própria cidade. Segundo o autor, os moradores que residem em espaços de “primeira fila” estão ligados às comunicações globais, enquanto os da “segunda fila” se identificam com redes locais. Essa divisão traz algumas consequências:

As pessoas da “primeira fila” não se identificam com o lugar onde moram, à medida que seus interesses estão (ou melhor, flutuam) em outros locais. Pode-se supor que não adquiriram pela cidade em que moram nenhum interesse, a não ser dos seguintes: serem deixadas em paz, livres para se dedicar completamente aos próprios entretenimentos e para garantir os serviços indispensáveis (não importa como sejam definidos) às necessidades e confortos de sua vida cotidiana. A gente da cidade não se identifica com a terra que a alimenta, com a fonte de sua riqueza ou com uma área sob sua guarda, atenção e responsabilidade, como acontecia com os industriais e comerciantes de idéias e bens de consumo do passado. Eles não estão interessados, portanto, nos negócios de “sua” cidade: ela não passa de um lugar como outros e como todos, pequeno e insignificante, quando visto da posição privilegiada do ciberespaço, sua verdadeira – embora virtual – morada. (BAUMAN, 2009, p. 27)

Diante disso, é necessário verificar o desenvolvimento tecnológico existente desde o surgimento da internet até o atual cenário urbano com diversos projetos para a otimização digital urbana visando a ideal cidade inteligente. Ao longo das últimas décadas, evidenciou-se uma constante e célere evolução das tecnologias de informação e comunicação (TICs) e uma crescente utilização das mesmas no cotidiano humano como meio de facilitação das atividades diárias e resolução de problemas corriqueiros. Esse uso exponencial da tecnologia foi possível principalmente a partir da popularização da internet, evoluindo até a Internet das Coisas e a hiperconectividade de objetos inteligentes que coletam dados através de sensores quase onipresentes em nosso dia a dia.

Nesse contexto, é importante destacar a classificação da Internet em três gerações, conforme Eduardo Magrani (2018), de acordo com a sua evolução. A primeira geração, também conhecida como web 1.0, surgiu na década de 1980 e foi pioneira ao permitir a conexão entre as pessoas, contudo esta ocorria com pouca interatividade em face do modo de leitura estático nos sites. Por sua vez, a segunda geração, denominada web 2.0 ou “web da comunicação”, possibilitou uma maior interatividade nos *sites*, principalmente através de plataformas como redes sociais e blogs, nos quais os próprios usuários tornam-se produtores de conteúdos, expandindo o polo emissor das informações. Por fim (ao menos por ora), a terceira e atual geração - web 3.0 - utiliza a internet para o cruzamento e manipulação de dados (*big data*) e para a conexão com objetos físicos através da Internet das Coisas (MAGRANI, 2018).

Com a atual centralização da informação como principal bem da sociedade, a cidade é entendida como um meio técnico-científico-informacional, marcado pela presença da ciência e da técnica na remodelação do território para facilitar a circulação espacial de informações (SANTOS, 1993). A interferência do espaço virtual no espaço

físico se acentuou com a utilização crescente da Internet das Coisas na última década, a qual é conceituada por Eduardo Magrani (2018, p. 20) como um “ambiente de objetos físicos interconectados com a internet por meio de sensores pequenos e embutidos, criando um ecossistema de computação onipresente (ubíqua), voltado para a facilitação do cotidiano das pessoas [...]”. Estamos em um mundo, portanto, onde objetos e pessoas, assim como dados e ambientes virtuais, interagem uns com os outros no espaço e no tempo (MAGRANI, 2018).

Diante da aplicação tecnológica, sobretudo da Internet das Coisas, para melhorar a infraestrutura dos espaços urbanos, criou-se o termo “cidades inteligentes” para designar o “lugar onde as funções básicas da cidade - estabelecer trocas econômicas, sociais e culturais e gerar liberdade de vida e locomoção - são otimizadas por novas formas de tecnologia da informação e comunicação” (LEITE, 2012, p. 174). Complementando tal conceito, Morozov e Bria (2019, p. 20-21) entendem que a aplicação “*smart*” na cidade se refere a qualquer tecnologia avançada que vise a otimização de recursos urbanos, produzindo novas riquezas mediante o “uso de dispositivos inteligentes providos de conectividade, sensores e / ou telas”.

Antes do surgimento das tecnologias de informação e comunicação avançadas, tais como as conectadas à Internet das Coisas, Castells e Hall (2001) já analisavam a aplicação tecnológica na zona urbana na obra denominada “*Tecnópolis del mundo: la formación de los complejos industriales del siglo XXI*”, na qual os autores salientam a transformação econômica, antes voltada à indústria de minérios e que no século XXI passou a estar focada na informação. Como referido, apesar de terem escrito tal obra previamente ao surgimento da Internet das Coisas, no início deste século, já anteciparam a observação da crescente imaterialidade tecnológica, ao afirmarem que “Esses produtos de alta tecnologia - hardware e software, produtos grandes e produtos quase imateriais - são os produtos e símbolos de uma nova economia, a economia da informação”³ (CASTELLS; HALL, 2001, p. 20).

Para entender melhor como se intensificou essa relação entre a tecnologia e a cidade através do impulsionamento da informação como principal meio econômico, Castells e Hall (2001, p. 21-22) destacam três grandes processos históricos que se relacionam reciprocamente nesse contexto:

³ Tradução livre do original: “Estos productos de alta tecnología - hardware y software, productos de gran tamaño y productos casi inmateriales - son los productos y los símbolos de una nueva economía, la economía de la información” (CASTELLS; HALL, 2001, p. 20).

- Uma revolução tecnológica, baseada principalmente nas tecnologias da informação (incluindo a engenharia genética), tão transcendental, pelo menos, como as duas revoluções industriais que se basearam na descoberta de novas fontes de energia.
- A formação de uma economia global, que representa a estruturação de todos os processos econômicos em nível planetário, ainda que as fronteiras nacionais e os governos nacionais continuem sendo elementos essenciais e atores-chave nas estratégias desenvolvidas na competição internacional. Por economia global entendemos aquela que funciona em tempo real, como uma unidade em um espaço mundial, tanto para capital quanto para gestão, trabalho, tecnologia, informação ou mercados. [...]
- O surgimento de uma nova forma de produção e gestão econômica: aquela que - como certo número de economistas e sociólogos - chamamos de informacional. Caracteriza-se pelo fato de que a produtividade e a competitividade estão cada vez mais baseadas na geração de novos conhecimentos e no acesso ao processamento de informações adequadas.⁴

Para esclarecimentos conceituais, Castells e Hall (2001, p. 31) entendem que as tecnópolis “[...] representam os vários tipos de mídia inovadora que podemos realmente encontrar no mundo de hoje”⁵ e as definem como “formas específicas de concentração territorial da inovação tecnológica com potencial para gerar sinergia científica e produtividade econômica”⁶. Destacam ainda o objetivo central dessas cidades tecnológicas: “gerar os materiais básicos da economia da informação”⁷ (CASTELLS; HALL, 2001, p. 20). Servem, assim, tanto como fomento da economia, através das informações geradas por seus fluxos, como também de local final para o capital ser utilizado, retroalimentando o sistema.

⁴ Tradução livre do original: “•.Una revolución tecnológica, principalmente basada en las tecnologías de la información (incluyendo la ingeniería genética), tan transcendental, al menos, como las dos revoluciones industriales que se basaron en el descubrimiento de nuevas fuentes de energía.

• La formación de una economía global, que representa la estructuración de todos los procesos económicos a nivel planetario, incluso si las fronteras nacionales y los gobiernos nacionales siguen siendo elementos esenciales y actores claves en las estrategias que se juegan en la competición internacional. Por economía global entendemos aquella que funciona en tiempo real, como una unidad en un espacio mundial, tanto para el capital como para la gestión, el trabajo, la tecnología, la información o los mercados. [...]

• La aparición de una nueva forma de producción y gestión económica: aquella que - al igual que cierto número de economistas y sociológicos - nosotros denominamos informacional. Está caracterizada por el hecho de que la productividad y la competitividad se basan de forma creciente en la generación de nuevos conocimientos y en el acceso al procesamiento de la información adecuada” (CASTELLS; HALL, 2001, p. 21-22).

⁵ Tradução livre do original “[...] representan los diversos tipos de medio innovador que podemos encontrar realmente en el mundo actual” (CASTELLS; HALL, 2001, p. 20).

⁶ Tradução livre do original “[...] formas específicas de concentración territorial de innovación tecnológica con un potencial para generar una sinergia científica y una productividad económica” (CASTELLS; HALL, 2001, p. 20).

⁷ Tradução livre do original “generar los materiales básicos de la economía de la información” (CASTELLS; HALL, 2001, p. 20).

Segundo Morozov e Bria (2019), diversos são os motivos que levam uma cidade a desenvolver projetos tecnológicos visando a melhoria da infraestrutura urbana e dos serviços prestados aos cidadãos, seja para objetivos mais abstratos, a longo prazo, ou mais específicos e pragmáticos. Nesse sentido, Sutti (2020, p. 57) entende que qualquer cidade tradicional pode ser transformada em uma cidade inteligente por meio da tecnologia, sendo necessário para tanto “[...] parcerias estratégicas estruturadas, decisões transparentes, competição econômica saudável, respostas ágeis, pensar a longo prazo e estar atento ao uso, aperfeiçoamento e inovação das tecnologias [...]”.

A mesma autora acima referenciada menciona alguns fatores a serem observados pelo gestor público municipal para iniciar a implantação de um projeto de *smart city* em uma cidade que anteriormente não tinha esse viés:

[...] a estrutura necessária para engendrar uma cidade inteligente exige, em primeiro lugar, a realização de processo licitatório, modalidade pública de aquisição de serviços e sistemas de TIC, cujo objetivo é compor uma rede tecnológica voltada à política pública de desenvolvimento urbano para cumprir as funções de conversão e monitoramento tecnológico da cidade-alvo como, por exemplo, efetivar a proteção e segurança dos dados dos cidadãos. E, em segundo lugar, exige foco na dinâmica de mercado, especialmente quanto à relação custo-benefício que beneficiará a popularização da internet nas cidades. A partir daí a inteligência das cidades será mensurada pelos dados, informações e conhecimentos compartilhados ou desenvolvidos por atores sociais interessados, que vai desde os cidadãos até chegar ao próprio governo para que, juntos, alcancem os resultados esperados, ou seja, a implantação de uma *smart city* que ofereça maior qualidade de vida e resiliência para seus cidadãos. (SUTTI, 2020, p. 15-16)

Portanto, os projetos de cidades inteligentes não podem ser generalizados, havendo uma multiplicidade de fatores a serem observados que devem ser analisados caso a caso, cidade a cidade, de modo a personalizar a *smart city* de acordo com os interesses e demandas específicas de cada população municipal. Afinal, segundo Pierre Lévy (2001, p. 21) mencionava antes mesmo dessa tendência global voltada às cidades inteligentes, o fluxo de informações entre cidades interconectadas e aparentemente similares entre si devido à aplicação tecnológica traz a impressão de que “[...] todas as grandes cidades do planeta são como bairros diferentes de uma única megalópole virtual”.

O mesmo autor faz a ponderação de que “Longe de propiciar uma equalização das zonas geopolíticas, o adensamento das comunicações e o retraimento do espaço prático tornam mais visíveis que nunca as predominâncias e disparidades” (LÉVY,

2001, p. 28), ou seja, a hiperconexão e a generalização da aplicação urbana em determinado espaço físico potencializa as diferenças socioeconômicas ali existentes. Nesse contexto, Pierre Lévy faz uma analogia interessante entre cidade (espaço físico) e internet (espaço virtual) em relação ao seu centro e periferia:

O que é um centro? Um nó de fluxos. Um lugar geográfico ou virtual no qual tudo é “próximo”, acessível. O que é uma periferia? Uma extremidade da rede. Uma zona em que as interações são de curto alcance ou de frágil densidade, em que os contatos de longa distância são curtos e caros. O centro é densamente interconectado consigo mesmo e com o mundo, a periferia é mal conectada consigo mesma e suas ligações com o entorno são controladas pelo centro. (LÉVY, 2001, p. 28)

Mesmo com essas ponderações, Pierre Lévy é reconhecido como um autor predominantemente positivo em relação à aplicação tecnológica na sociedade, e nesse ponto não foi diferente. O autor (2001) acredita que, embora haja um grande distanciamento entre locais mais avançados tecnologicamente e aqueles cuja conectividade é escassa por inúmeros fatores, esses locais de “centro” em relação à tecnologia de ponta trariam, em consequência, o avanço para as “periferias”. Em suas palavras, seria “[...] uma dinâmica na qual a relação de dominação (inegável) se desdobra numa relação de condução a um futuro comum” (LÉVY, 2001, p. 31). Contudo, há que se ter muito cuidado com essa conclusão precipitada e deveras otimista.

Fato é que o mercado empresarial de “*smartização*” das cidades está em crescimento exponencial, havendo expectativas de que movimente pelo menos 3 trilhões de dólares em 2025 (MOROZOV; BRIA, 2019). Contudo, tais autores alertam para as críticas existentes em torno da conceituação de cidade inteligente, as quais vêem esse termo como uma abstração irreal e utópica alinhada a um pensamento de solucionismo tecnológico:

[...] em razão de sua falta de conexão com os problemas de pessoas reais do mundo real, as cruzadas tecnocráticas em busca da dominação de nossa existência diária nas cidades (agora por meio de sensores em vez de zoneamento urbano) e sua obsessão quase pornográfica por vigilância e controle, além de sua incapacidade de qualquer pensamento que coloque os cidadãos (e não as corporações ou os planejadores urbanos) no centro do processo de desenvolvimento. (MOROZOV; BRIA, 2019, p. 16-17)

O que ocorre, portanto, é um grande distanciamento entre os projetos de “*smartização*” de uma cidade e os reais problemas socioeconômicos dos cidadãos, cujas necessidades muitas vezes não precisam de soluções altamente tecnológicas.

Todavia, o receio de Morozov e Bria (2019) não se restringe a isso, considerando que os autores destacam que o solucionismo tecnológico não foi gerado por projetos de *smart city* desalinhados com as demandas sociais urbanas, mas sim é algo inerente às ingerências do capital sobre o planejamento urbano, fator econômico existente há muito tempo e que vem sendo intensificado nas últimas décadas:

A maior parte dessas críticas deixa de considerar, entretanto, que as cidades são também motores da acumulação capitalista, que são tanto agentes econômicos como agentes sociais, e que a maioria dos processos ocorridos nas cidades é impulsionada por forças econômicas e políticas que atuam há muito tempo - desde muito antes de vários dos atuais atores do mercado da *smart city* terem surgido.

[...]

Como consequência, qualquer investigação sobre a dominância da ideologia “*smart*” (assim como qualquer tentativa de pensar além dela) deve começar com uma investigação sobre como ela se encaixa no contexto mais amplo de preceitos neoliberais que vêm restringindo a autonomia das cidades e com uma avaliação das escolhas econômicas que têm sido feitas nos últimos trinta anos. (MOROZOV; BRIA, 2019, p. 18-19)

Rosado e Díaz (2017) consideram que afirmar que uma cidade é inteligente tão somente pela aplicação de novas tecnologias é um reducionismo, pois deve ser considerada inteligente se as condições de vida de seus habitantes são ótimas. De fato, deve-se ter cuidado para que esse solucionismo tecnológico, por vezes predominante quando se fala em cidades inteligentes, não implique em uma gestão municipal dissociada da realidade social local, com a adoção de modelos corporativos pré-estabelecidos que não distinguem a diversidade urbana existente em cada cidade, e mesmo dentro da própria cidade, o que segundo Sposito (2008, p. 132) gera uma “cidade sem coesão social”.

Para os autores Muniz, Leugi, Pereira, Przeybilovicz e Alves (2020), é inegável o potencial transformador das tecnologias de informação e comunicação, desde que atreladas a políticas que instrumentalizem os meios necessários para tanto:

[...] é importante notar que as TICs têm potencial de transformação social, mas apenas quando atreladas a ações concretas cujo objetivo seja tal transformação. As TICs, ainda que cada vez mais ubíquas, não respondem por si mesmas às complexidades da exclusão social que, por sua vez, se reproduz e se transforma em exclusão digital. O campo de resolução das exclusões é a política, para o qual as TICs podem servir de ferramenta com potencial transformador. (MUNIZ; LEUGI; PEREIRA; PRZEYBILOVICZ; ALVES, 2020, p. 718)

A busca crescente por essa aplicação tecnológica urbana tem interferência direta no planejamento da cidade e na destinação de verbas governamentais, possibilitando que um foco em investimentos para dispositivos tecnológicos desvirtue as demandas prioritárias da população, que não necessariamente exigem grandes intervenções de objetos inteligentes, ainda que estes possam representar uma melhoria em comparação com itens analógicos na aplicação urbana. Diante disso, impende verificar a relação entre o fomento ao consumismo tecnológico, impulsionado pela aplicação da Internet das Coisas nos mais diversos setores da sociedade - dentre eles o urbanismo -, e a invisibilidade das demandas sociais básicas em periferias urbanas.

3 CONSUMISMO TECNOLÓGICO E A INVISIBILIDADE DAS DEMANDAS SOCIAIS NAS PERIFERIAS URBANAS: APLICAÇÃO DO DIREITO À CIDADE E DA FUNÇÃO SOCIAL URBANA E TECNOLÓGICA

Este capítulo visa atender ao segundo objetivo específico da presente pesquisa, qual seja, contrapor a perspectiva econômica às demandas sociais e urbanas de cidadãos excluídos social e digitalmente nas periferias urbanas brasileiras, enfatizando a função social urbana como um dos elementos necessários para a cidade inteligente. Nesse momento, portanto, busca-se analisar a sociedade em rede sob a ótica econômica, sobretudo com a perspectiva do consumismo tecnológico de bens que não possuem relevância para a solução dos problemas sociais e urbanos da população, principalmente dos grupos marginalizados, e com isso evidenciar a necessidade de observância da função social urbana e tecnológica como pressuposto para uma cidade inteligente alinhada com essas demandas periféricas para que a tecnologia não acentue as discrepâncias já existentes nas cidades.

Para desenvolver o segundo ponto da pesquisa, considera-se oportuna sua divisão em três subcapítulos. O primeiro tem atribuição de aprofundar conceitos relevantes a este estudo, tais como Internet das Coisas e *big data*, analisados em conjunto com as principais consequências decorrentes desse uso para um aumento na vigilância de dados da população e o crescente fomento ao consumismo tecnológico, bem como para apresentar a divisão entre Internet das Coisas úteis e inúteis, exposta por Eduardo Magrani (2018), a fim de delimitar aplicações tecnológicas que tenham um efetivo potencial de solucionar problemas urbanos.

Alinhado a isso, o segundo subcapítulo pretende ressaltar a importância da função social urbana e tecnológica para que os projetos de cidades inteligentes não se restrinjam a melhorar as cidades de modo parcial, para apenas parcela privilegiada dos cidadãos, mas sim contemplem os problemas mais severos que atingem o meio urbano e acentuam as disparidades sociais da população, com base no direito à cidade e sua necessária observância no âmbito das *smart cities*.

Por fim, o terceiro subcapítulo pretende elencar limites e possibilidades de políticas públicas e iniciativas privadas que tornem a tecnologia urbana acessível e socialmente referenciada, baseado em pesquisa bibliográfica de autores que são referência nas áreas abordadas neste estudo.

3.1 A INTERNET DAS COISAS INÚTEIS E O FOMENTO AO CONSUMISMO TECNOLÓGICO NA SOCIEDADE EM REDE

Como já mencionado anteriormente, a evolução tecnológica em direção à incorporação do digital ao mundo físico ocasionou a redefinição de diversos aspectos no cotidiano das pessoas. Atualmente, dispositivos com sensores inteligentes interconectados pela Internet das Coisas comunicam-se entre si e dispensam inclusive o constante controle de objetos tecnológicos pelos seres humanos - aliás, pelo contrário, são esses equipamentos automatizados que controlam as pessoas.

Observando o potencial dessa aplicação tecnológica ao espaço urbano, o capitalismo passou a instituir projetos de cidades inteligentes para que estas fossem cada vez mais dotadas de tecnologias aptas não só a melhorar a prestação de serviços aos seus habitantes, como também tornar a cidade dependente de dispositivos altamente tecnológicos em setores municipais, havendo um crescente fluxo de investimentos financeiros nesse sentido. Segundo Scaloppe:

A cidade e a natureza são objetos da destruição para a salvação do capital em crise e com fome de acumulação. No que se refere à natureza, a sua eventual resiliência não interessa ao processo de produção, mas com a cidade, ao contrário, os gestores do capital têm em mente que elas podem e devem ser reconstruídas, redimensionadas, abrindo novos espaços para a inversão dos excedentes e respiro para o capital. Esta é a razão pela qual o estudo da urbanização tem sentido para o estudo do movimento social do capital e da força de trabalho, da mesma forma em que fundamenta a importância que estes têm para a compreensão da formação atual das cidades. (SCALOPPE, 2019, p. 47)

Segundo David Harvey (2014), atualmente o empreendedorismo urbano ganhou protagonismo no mercado nacional e internacional, adotando-se uma governança urbana que mistura poderes públicos e interesses privados, formando coalizões para promover ou administrar o desenvolvimento urbano. Ocorre que, segundo tal autor, esses projetos de desenvolvimento capitalista descontrolado ocasionam a morte da cidade tradicional, em face da “[...] interminável necessidade de dispor da acumulação desenfreada de capital capaz de financiar a expansão interminável e desordenada do crescimento urbano, sejam quais forem suas consequências sociais, ambientais ou políticas” (HARVEY, 2014, p. 20).

Desse modo, há um grande receio por parte de alguns estudiosos do urbanismo, seja na vertente filosófica, sociológica ou jurídica, no sentido de que a

aplicação tecnológica urbana retire a essência da cidade tradicional, qual seja, o aspecto social e político de um aglomerado urbano que não pode sofrer interferências desmedidas por parte da tecnologia, sem um mínimo de alinhamento com a realidade local. Conforme as palavras de Benach (2017, p. 18), “[...] as diversas tentativas de buscar modelos urbanos, como aqueles baseados na [...] *smart city* não são mais do que variantes desse mesmo modelo urbano neoliberal baseado na busca do crescimento para benefício de uns poucos”.

Essa crítica também é realizada por Souza (2010), o qual entende que o planejamento urbano mediado pelas novas tecnologias, rotulado como *city management* ou *urban management*, inspirado nas experiências de países europeus norte-americanos, traz consigo um enfoque empresarial e uma redução do papel regulatório estatal, que acaba substituindo o planejamento político urbano por um “imediatismo mercadófilo”, sendo a “sintomática de uma tendência perigosa de aplicação da lógica ‘gerencial’ privada para o espaço urbano, esvaziando a dimensão política ou subsumindo-a perante uma racionalidade empresarial” (SOUZA, 2010, p. 55). Em outra obra de Souza (2008), este destaca que a adoção de melhor técnica para o planejamento urbano, por si só, não tem capacidade para melhorar a injustiça social e a má qualidade de vida da maioria da população nas cidades brasileiras, uma vez que não adentra nos aspectos econômicos e políticos que reproduzem esse quadro ao longo da história. Desse modo, o senso comum tecnocrático acaba fetichizando a técnica, atribuindo-lhe uma espécie de poder mágico transformador mesmo sem avaliar o seu conteúdo político-social.

Com o mesmo entendimento, Arantes, Vainer e Maricato (2013, p. 89) analisam que há uma transformação da cidade em sujeito ator/econômico, que segue uma nova lógica urbana a fim de “legitimar a apropriação direta dos instrumentos de poder público por grupos empresariais privados”. Ainda segundo tais autores,

[...] ver a cidade como empresa significa, essencialmente, concebê-la e instaurá-la como agente econômico que atua no contexto de um mercado e que encontra neste mercado a regra e o modelo do planejamento e execução de suas ações. Agir estrategicamente, agir empresarialmente significa, antes de mais nada, ter como horizonte o mercado, tomar decisões a partir das informações e expectativas geradas no e pelo mercado. (ARANTES; VAINER; MARICATO, 2013, p. 86)

Diante disso, a cidade-empresa submetida a interesses privados transforma o espaço urbano, essencialmente público, em mercadoria, havendo inclusive uma

espécie de competição entre as cidades para verificar qual seria a mais conectada a elementos propostos pelo mercado financeiro com o objetivo de “*smartização*” urbana. Nas palavras de Arantes, Vainer e Maricato (2013, p. 78), “Talvez esta seja, hoje, uma das ideias mais populares entre os neoplanejadores urbanos: a cidade é uma mercadoria a ser vendida, num mercado extremamente competitivo, em que outras cidades também estão à venda”. Ainda segundo tais autores, tal apropriação corporativista urbana representa uma negativa radical à ótica da cidade como um espaço político, tal como a tradicional *pólis* onde eram debatidas as demandas sociais: “Aqui não se elegem dirigentes, nem se discutem objetivos; tampouco há tempo e condições de refletir sobre valores, filosofia ou utopias. Na empresa reina o pragmatismo, o realismo, o sentido prático; e a produtivização é a única lei” (ARANTES; VAINER; MARICATO, 2013, p. 91).

Portanto, evidente que a cidade vista sob um modelo corporativista, com soluções prontas, pré-moldadas, adaptadas de realidades sociais distintas, com uma possível substituição de um planejamento urbano baseado nas especificidades locais por um *city management* voltado ao atendimento das necessidades do mercado globalizado, não prioriza a função social urbana e tecnológica tão necessária em países subdesenvolvidos como o Brasil. Nesse sentido Castells já alertava desde 1983, autor que é referência atual sobre a sociedade em rede e que na época direcionava suas pesquisas com mais foco no urbanismo, quando publicou sua obra “A questão urbana”:

Uma sociedade é dependente, quando a articulação de sua estrutura social, em nível econômico, político e ideológico, exprime relações assimétricas com uma outra formação social que ocupa, frente à primeira, uma situação de poder.

[...]

Tratar do “subdesenvolvimento” equivale portanto a analisar a dialética desenvolvimento/dependência, quer dizer, estudar a penetração de uma estrutura social por uma outra, o que implica:

1. A análise da estrutura social preexistente na sociedade dependente.
2. A análise da estrutura social da sociedade dominante.
3. A análise de seu tipo de articulação, quer dizer do tipo de dominação.

(CASTELLS, 1983, p. 82)

Considerando que a maioria das ditas cidades inteligentes atualmente está estabelecida em megacidades, locais de ampla segregação urbana, é importante destacar a inacessibilidade dos habitantes a essas aplicações tecnológicas, bem como o desvirtuamento da tecnologia em prol do consumismo. Segundo Castells

(1999), trata-se de uma nova forma urbana que está conectada a redes globais, porém desconectada da população local. O mesmo autor ainda salienta que essas “redes fragmentadoras acentuam as tendências globais à segregação socioespacial em cidades do mundo todo [...]”, isolando pessoas nas periferias em decorrência de suas “chances exíguas de acesso a melhores locais (por causa de barreiras de preço), bem como à globalidade (por causa da falta de conectividade adequada)” (CASTELLS, 2003, p. 197), denominando tal contexto como “divisão digital global”.

Nesse sentido, o uso das TIC na gestão urbana “pode acentuar as desigualdades socioeconômicas, visto que a cidade terá áreas desenvolvidas e conectadas em convivência com outras mal providas de serviços e de conectividade” (MACAYA; JEREISSATI, 2018, p. 05). Ao verificar estruturas urbanas das quais não tem acesso, principalmente através da mídia, o excluído acaba criando um desejo de consumo por bens inalcançáveis, principalmente se considerarmos que vivemos atualmente em uma “sociedade do espetáculo”, com acentuado deslumbramento tecnológico (DUPAS, 2001). A elevação das aspirações de consumo em países subdesenvolvidos está relacionada com a globalização, pois adota a vida nas sociedades desenvolvidas como padrão, centrando a realização pessoal no consumo (DUPAS, 1999).

Nesse sentido, Henri Lefebvre (2001) destaca que o duplo caráter da cidade capitalista, como lugar de consumo e como consumo de lugar, modificou-se diante do neocapitalismo, pois a cidade futura não reunirá mais pessoas e coisas, mas sim as informações e os conhecimentos, indo além da obsolescência dos produtos e chegando até a obsolescência do próprio espaço. Tal acepção é corroborada por Bauman (2009) quando este menciona que atualmente as pessoas - principalmente das classes média e alta - não se identificam mais com o lugar onde moram, como ocorria no passado com a cidade vista como espaço público e político, na medida em que fazem do ciberespaço sua verdadeira morada, ainda que virtual.

Bauman (2009) entende que a exclusão social nas cidades atualmente é uma consequência direta da decomposição do Estado social, o que é ressaltado por Carlos (2018), que também atribuiu o encolhimento da esfera pública a expansão da privada à mudança de paradigma na área urbana, que agora se submete aos desígnios da troca mercantil, reproduzindo uma “sociedade imersa no mundo do espetáculo da sociedade de massas, como consciência alienada” (CARLOS, 2018, p. 106).

Com essa submissão do espaço urbano às lógicas capitalistas, sem haver o necessário cuidado na aplicação tecnológica com observância às demandas socioeconômicas de seus habitantes mais desfavorecidos nesse sentido, há um grande risco de que sejam implementadas alterações urbanas que promovam a seletividade espacial. Benach salienta as disparidades nos investimentos capitalistas de acordo com a área urbana e o proveito desta para os interesses neoliberais:

Assim se explica como, em momentos de cortes sociais e de desenvolvimento generalizados no espaço urbano e de queda generalizada do consumo, as políticas neoliberais privilegiam os espaços de consumo e promovem os investimentos privados em espaços de prestígio que, subitamente, encontram uma via urgente para sua revalorização, podendo tornar-se espaços de nova centralidade para obter todo tipo de investimento. Como contrapartida, os espaços menos interessantes para o capital são mantidos como "espaços de reserva" para futuras rodadas de investimento, sofrendo os efeitos de um desinvestimento sistemático que tanto permite concentrar recursos nas áreas centrais como acentuar, interessadamente, a desvalorização daqueles setores urbanos enquanto não são objetos de políticas de "regeneração". O mecanismo está bem estabelecido, mas nem por isso deixa de chamar atenção a flagrante concentração de investimentos públicos em áreas centrais de interesse econômico para o capital privado (comercial ou turístico) em quando se afirma que não existem recursos para destinar a manutenção das áreas periféricas. (BENACH, 2017, p. 20)

Por sua vez, os autores Muniz, Leugi, Pereira, Przeybilovicz e Alves (2020) analisam a desigualdade decorrente da aplicação tecnológica urbana sob o prisma da precariedade do acesso à internet por determinados grupos populacionais, seja pela efetiva ausência da Rede no local onde moram, seja pela falta de conhecimento na utilização da tecnologia. A pesquisa de tais autores foi centralizada nos impactos da pandemia da Covid-19 no Brasil em duas frentes: as dificuldades na educação remota e no uso de aplicativos de celular para consulta do auxílio emergencial. Com a evidente disparidade no uso de tais recursos, estes salientam: "As diferenças de acesso à conectividade, aos recursos tecnológicos, e conhecimento de como utilizar as tecnologias fazem com que a política pública não chegue a quem deve chegar ou exclua quem já está excluído" (MUNIZ; LEUGI; PEREIRA; PRZEYBILOVICZ; ALVES, 2020, p. 719).

Diante disso, impende destacar que a maioria dos dispositivos conectados (63% - 5,2 bilhões de unidades) em termos de Internet das Coisas são voltados ao consumo (ABRANET, 2017). Morozov e Bria (2019) ainda destacam o crescimento desenfreado do mercado de *smart city*, havendo expectativa por parte de grandes empresas de consultoria empresarial quanto a um impacto econômico de novos

aplicativos e produtos da Internet das Coisas de 3,9 a 11,1 trilhões de dólares em 2025.

Uma das principais consequências dessa hiperconectividade é o armazenamento ininterrupto de dados, seja na comunicação entre pessoas, entre pessoas e máquinas, ou entre máquinas e máquinas. Quanto maior o número de dispositivos conectados, mais dados são produzidos, e conseqüentemente mais informações e dados pessoais são obtidos pelos controladores dos objetos conectados à Internet das Coisas, sejam empresas ou o Estado, por meio de *big data* - termo conceituado como uma “[...] quantidade volumosa de dados estruturados, semiestruturados ou não estruturados que têm o potencial de ser explorados para obter informações” (MAGRANI, 2018, p. 21-22).

Ocorre que, em decorrência da celeridade, do grande volume e da variedade de formatos dos dados que transitam diariamente entre pessoas/pessoas, pessoas/máquinas e máquinas/máquinas, a maioria dos dados não são encontrados de forma estruturada, o que torna a utilização do *big data* tão importante: em conjunto com a Internet das Coisas, é capaz de analisar em conjunto uma grande variabilidade de dados brutos, desconexos individualmente, e transformá-los em informações de fácil compreensão, projetando-os em gráficos e tabelas, por exemplo (MAGRANI, 2018).

Considerando que as correlações através do *big data* são infinitas, com uma capacidade associativa de informações em uma escala inédita na história humana, Menezes Neto e Bolzan de Moraes (2018) salientam que a relevância dos dados não se mostra no momento de sua coleta, mas sim depois, com múltiplos processamentos de inúmeros dispositivos por algoritmos, dando origem ao que denominam de sociedade dos sensores, onde todos os aspectos da vida humana e do ambiente onde vivemos são avaliados por dispositivos eletrônicos.

Os mesmos autores ainda destacam que a utilização conjunta de *big data* com sensores dotados de Internet das Coisas não analisa apenas informações pretéritas através da coleta e cruzamento dos dados oriundos de objetos inteligentes. Segundo eles, essa atuação conjugada permite o avanço da inteligência artificial através da aprendizagem profunda (*deep learning*) das máquinas, as quais acumulam conhecimento pela constante interpretação dos dados decorrentes de inúmeros sensores que servem como fontes, “[...] tomando decisões com base nas suas experiências anteriores, realizando análises dos resultados futuros das ações

tomadas no presente” (MENEZES NETO; BOLZAN DE MORAIS, 2018, p. 1136). Ou seja, os dados obtidos pelas máquinas de nossas ações pretéritas servem como base para que elas julguem nossas possíveis ações futuras.

Então, apesar de a Internet das Coisas e o *big data* serem usualmente vistas superficialmente como soluções para diversos problemas da nossa atualidade, também podem acarretar diversos riscos para a privacidade e a segurança dos usuários da Rede, na medida que “[...] as informações que circulam pela internet não serão mais colocadas na rede tão somente por pessoas, mas por algoritmos e plataformas que trocam dados e informações entre si [...]” (MAGRANI, 2018, p. 25). Considerando esse aumento exponencial do fluxo de dados na sociedade em rede, decorrente da crescente aplicação da Internet das Coisas e *big data* em nosso cotidiano, torna-se imprescindível analisar esse novo contexto tecnológico sob o prisma da privacidade dos usuários desses dispositivos interconectados utilizados em espaços públicos, bem como sob a ótica da proteção de dados dos cidadãos.

Considerando que os seres humanos passam a manter contato direto com objetos inteligentes, a implantação de tecnologias de detecção por sistemas conectados à Internet das Coisas pode representar uma grande ameaça à privacidade, seja individual ou coletiva. Diferentemente dos cenários virtuais presenciados até então, nos quais os usuários precisam ter uma função mais ativa na utilização dos serviços e geralmente colocam sua privacidade em risco deliberadamente, o atual aumento no número de dispositivos sensores ao nosso redor nos torna alvos de uma coleta imperceptível de dados, em ambientes até então insuspeitos (LOPEZ; RIOS; BAO; WANG, 2017). Tais autores salientam que, em um mundo coberto por inúmeros sensores, a privacidade pode ser violada a qualquer momento e em qualquer local, através de uma captura de dados de forma onipresente, ainda que a pessoa não seja usuária ativa da Rede.

Tal contexto atual com uma captação desenfreada de dados por empresas que formam um verdadeiro oligopólio digital é denominada por Shoshana Zuboff (2020) como a “era do capitalismo de vigilância”, em obra também assim nomeada. Um dos principais motivos para chegarmos nesse atual estágio de compartilhamento de dados, forçada ou voluntariamente, é a invisibilização dos próprios mecanismos de coleta e a naturalização desta, o que se acentua com a Internet das Coisas e os dispositivos digitais inseridos em objetos de nosso cotidiano. A autora (2020) exemplifica tal prática parafraseando Eric Schmidt, ex-presidente da Google e ex-CEO

da Alphabet Inc., grandes corporações tecnológicas, que em palestra sobre o futuro da internet no Fórum Econômico Mundial de 2015, falou a polêmica frase “a internet vai desaparecer”. Zuboff (2020) alerta, contudo, que o desaparecimento da internet mencionado por Schmidt não se refere ao seu desuso, mas sim à sua onipresença através da inserção em objetos e sensores interconectados às nossas práticas diárias mais básicas, tornando-os invisíveis aos nossos olhos por sua expansão silenciosa.

Conforme salienta Zuboff (2020), Eric Schmidt se baseia no conceito “computação ubíqua”, criado pelo cientista da computação Mark Weiser em 1991, segundo o qual as tecnologias mais profundas são as que desaparecem, se inserindo em nosso cotidiano até se tornarem indistinguíveis a este. Trata-se, portanto, da concretização dessa premissa, através da expansão da conectividade para além dos tradicionais aparelhos como computador e *smartphones*, incentivados pelos capitalistas de vigilância com a inserção de sensores em objetos de tal modo que a coleta de dados seja invisível ou, sendo percebida, se torne uma moeda de troca para a utilização dos próprios objetos, a ponto de privar as pessoas de uma vivência digital afastada de uma abdicação parcial ou integral de sua privacidade. Para Zuboff (2020, p. 247), “[...] embora possa ser possível imaginar algo como a ‘internet das coisas’ sem capitalismo de vigilância, é impossível imaginar o capitalismo de vigilância sem algo como a ‘internet das coisas’”.

Tal problematização ainda perpassa pela ausência cada vez maior da sua liberdade de escolha - afinal, grande parte desses novos mecanismos comandados pela Internet das Coisas tem o intuito preditivo, orientando nossos atos futuros com base nos algoritmos produzidos pelas ações pretéritas, influenciados ainda por um viés corporativista que visa moldar os comportamentos dos usuários através de processos chamados por Zuboff (2020, p. 245) de “economias de ação”, com máquinas extraindo dados no mundo real e não apenas no mundo virtual como acontecia desde os primórdios da internet, e acrescentando à extração a execução, ou seja, a atuação concomitante de coletar dados e ao mesmo tempo utilizá-los para os fins propostos pelos capitalistas da vigilância.

Nas palavras de Shoshana Zuboff,

Economias de ação significam que as arquiteturas de máquina no mundo real precisam ser capazes de saber bem como fazer. Extração não basta; agora ela precisa ser articulada com a execução. A arquitetura de extração é combinada com uma nova arquitetura de execução, por meio da qual os

objetivos econômicos dissimulados são impostos ao vasto e variado campo do comportamento.

Aos poucos, à medida que os imperativos do capitalismo de vigilância e as infraestruturas materiais que executam as operações de extração e execução começam a funcionar como um todo coerente, eles produzem os “meios de modificação comportamental” do século XXI. O objetivo desse empreendimento não é impor normas comportamentais, tais como conformidade e obediência, e sim gerar um comportamento que conduza, de forma confiável, definitiva e certa, aos resultados comerciais desejados. (ZUBOFF, 2020, p. 247)

Consequentemente, Lopez, Rios, Bao e Wang (2017) consideram fundamental estabelecer barreiras à coleta, processamento, armazenamento e disseminação de dados pessoais por esses sensores interconectados pela Internet das Coisas. Para destacar ainda mais tal necessidade, esses autores elencam novas características da privacidade em face da utilização crescente da Internet das Coisas em nosso cotidiano, como a privacidade contextualizada, segundo a qual o risco não se restringe apenas ao conteúdo dos dados, mas também à obtenção de outras informações a partir dos fluxos comunicativos, como o tamanho, número e frequência de mensagens transmitidas, bem como o emissor e receptor destas transmissões.

Diante dessa hiperconectividade social em razão da utilização crescente da Internet das Coisas, impende refletir acerca das potencialidades desses dispositivos e seus sensores serem utilizados em prol de uma vigilância em massa, seja pelo Estado (*Big Brother*) ou pelas corporações tecnológicas (*Little Sisters*). Bauman (2014) analisa a vigilância no contexto da modernidade líquida, onde tudo é dotado de fluidez e inexistência de concretude nas coisas e relações.

Segundo ele, a priorização do consumo desenfreado na sociedade atual possibilita facilmente que os dados pessoais obtidos em trocas mercantis sejam utilizados para fins diversos, como em prol da vigilância dos cidadãos. Assim, esta vigilância através de dados ocorre por novas formas suavizadas de consumo, “[...] reagindo à liquidez e reproduzindo-a” (BAUMAN, 2014, p. 07). Ou seja, a vigilância que antes era aparentemente sólida e estável, se torna móvel e flexível, infiltrando-se em zonas onde antes detinha pouca ou nenhuma influência.

Analisando a influência do consumo em novas formas de vigilância pelo mercado capitalista, Bauman (2014) entende que essa vigilância líquida não objetiva a morte ou imposição de dor física, como outrora se concebia a vigilância, mas sim visa um outro tipo de morte: “uma morte social, deixando em aberto, por assim dizer, a chance de uma ressurreição (reabilitação, restauração de direitos) social”

(BAUMAN, 2014, p. 65). Dessa forma, aqueles cidadãos considerados inúteis do ponto de vista do consumo capitalista são marginalizados pelas ferramentas tecnológicas que o excluem da participação social contemporânea.

Diante desse contexto, Fernanda Bruno (2013) pondera que atualmente presenciamos o fenômeno da vigilância distribuída:

A noção de distribuição busca designar um processo reticular, espreado e diversificado, pleno de ambiguidades, que não se confunde com a ideia de uma vigilância homogênea, sem arestas nem conflitos. Ao contrário, os atuais processos de vigilância só podem ser entendidos se levarmos em conta que as ações que os constituem são distribuídas por diferentes setores cujos interesses e perspectivas são múltiplos e não obedecem a nenhum princípio unificado. Um outro aspecto que o adjetivo distribuído procura ressaltar provém do seu uso na qualificação de formas atuais de comunicação, sobretudo no ciberespaço. Os territórios moventes da comunicação distribuída se confundem com os da vigilância distribuída, ou melhor, esta última está incorporada nas engrenagens e critérios de funcionamento e eficiência da primeira [...]. (BRUNO, 2013, p. 25)

Ainda segundo Fernanda Bruno (2013), é possível identificar algumas características nos sistemas de vigilância distribuídos que são inovadoras se comparadas com as modalidades de vigilância anteriores a esta, como a ubiquidade (vigilância mais invisível e incorporada aos meios para diversas finalidades), a diversidade (seja em relação aos tipos de tecnologias utilizadas, seja a variabilidade de pessoas/objetos vigiados), a indiscernibilidade (não se distingue as pessoas que são vítimas potenciais ou suspeitos potenciais, todos podem se enquadrar em um ou outro sentido) e o modelo participativo e colaborativo (a vigilância é normalizada e, mais do que isso, é apontada como parte do exercício da cidadania), dentre outras (BRUNO, 2013).

Considerando essa última característica citada, Fernanda Bruno (2013) complementa que a vigilância eletrônica tem sido justificada (com o objetivo de torná-la socialmente aceitável, sob três regras de legitimação: a finalidade da segurança, a visibilidade permitida pelas novas mídias e, conectando as duas primeiras, a eficiência informacional, que busca legitimar a vigilância através de uma promessa de eficácia na resolução dos problemas hodiernos.

Nesse contexto, Menezes Neto e Bolzan de Moraes (2018) analisam a Internet das Coisas sob a ótica da construção de modelos preditivos de risco, isto é, a possibilidade de utilizar informações pretéritas, obtidas do cruzamento entre os dados dos sensores da Internet das Coisas e processos de *big data*, para interpretá-las

através de algoritmos a fim de tentar obter padrões que podem se repetir no futuro. Isso pode ocorrer tanto por empresas (como nas análises de risco na concessão de crédito por instituições financeiras) quanto pelo Estado (como na análise do risco de que um determinado viajante seja um terrorista).

Como já mencionado, qualquer dispositivo conectado a uma rede de dados pode servir como um sensor. O *smartphone*, por exemplo, além de gerar informações sobre as interações do usuário, também possui outros sensores, como de proximidade, de movimento, de luz, de umidade e de campo magnético. Assim, os dispositivos vão além de sua função original, coletando informações sobre as preferências de navegação do usuário, como por exemplo, a velocidade com que faz determinada leitura, os cliques que faz em determinadas publicações, os sites ou aplicativos que utiliza com mais frequência, etc. (MENEZES NETO; BOLZAN DE MORAIS, 2018).

Segundo esses autores, tais análises, no contexto da *surveillance*, visam elaborar formas avançadas de identificação, classificação e avaliação. A identificação refere-se ao processo de determinação da identidade dos indivíduos em determinada estrutura, diferenciando-os uns dos outros. Após, a classificação objetiva agrupar distintos indivíduos em face das semelhanças entre eles, mediante o reconhecimento de padrões em conjuntos de dados. É importante referir que essa classificação não necessariamente corresponde à autotransclassificação do sujeito sob análise, mas sim às categorias estabelecidas pelo próprio sistema. Por fim, ocorre a avaliação, com a análise preditiva do resultado que é esperado daquele indivíduo ou grupo em suas futuras interações com outros sujeitos, grupos ou ambientes (MENEZES NETO; BOLZAN DE MORAIS, 2018, p. 1137-1138).

Citando a autora Sara Degli Esposti (2012), Menezes Neto e Bolzan de Moraes (2018) consideram que atualmente presenciamos o fenômeno da *dataveillance*, que une *big data* à *surveillance* por meio de quatro categorias principais de ação citadas por Esposti (2012): observação monitorada, identificação e rastreamento, intervenção analítica e modulação de comportamentos.

A observação monitorada representa a multiplicação de dispositivos coletores de informações com capacidade de armazenamento digital destas por meio de uma conectividade própria à Internet (produtos *smart*) que permite um fluxo de dados próprio. A identificação e o rastreamento ocorrem em seguida, com análise dos traços distintivos de um ser/objeto e a possibilidade de rastreá-lo a partir disso. A seguir

ocorre a intervenção analítica, com a efetiva utilização de *big data* para a criação de modelos preditivos por meio de algoritmos que encontram padrões relevantes e transformam as informações coletadas em modelos para futuros simulados. Por fim, caso o conhecimento derivado dos algoritmos não seja devidamente analisado para descartar interpretações equivocadas, ocorre a manipulação de comportamento, geralmente sem a consciência daquele que está submetido à vigilância algorítmica (ESPOSTI, 2012).

Nesse contexto, faz-se necessário citar algumas reflexões de Yuval Noah Harari sobre a vigilância no século XXI, sendo esta uma de suas lições dentre as “21 lições para o Século 21” presentes em sua obra (2018). Segundo Harari (2018), se os sensores e algoritmos forem utilizados como nova forma de concentração de poder político, podem gerar um futuro regime de vigilância ainda pior do que o imaginado por Orwell, pois além do monitoramento externo de modo constante, os sensores são capazes de penetrar em nosso íntimo e revelar nossas experiências interiores.

Harari (2018) analisa que a Inteligência Artificial pode fazer com que sistemas centralizados (característicos de sistemas autoritários) sejam muito mais eficientes do que sistemas difusos (característicos de sistemas democráticos), porque a máquina aprende proporcionalmente ao número de informações e dados que são disponibilizados a ela. Ou seja, considerando que a atual sociedade dos sensores concentra o poder nos detentores de dados e que estes são obtidos com muito mais facilidade em países com sistemas políticos mais centralizados e que não priorizam a proteção de dados pessoais, é evidente que estes países mais voltados ao autoritarismo podem visar cada vez mais a violação de dados pessoais com o intuito de concentrar mais informações e, conseqüentemente, mais poder político. Diante disso, Harari (2018) avalia que a fusão da biotecnologia com a tecnologia da informação impactará a democracia de tal forma que ela não subsistirá caso persista nos mesmos moldes atuais, sendo necessário reinventar radicalmente o modelo democrático, sob pena de passarmos a viver em ditaduras digitais.

O risco à democracia promovido pelos capitalistas da vigilância através da restrição deliberativa da população também é salientado por Morozov (2018), o qual exemplifica as conseqüências negativas da aplicação tecnológica desenfreada no cotidiano urbano por meio do exemplo de aplicativos urbanos que prometem melhorias no transporte cotidiano e como estes deixam de focar no problema real para obter uma solução fácil e rápida:

A política baseada na IA e no resto do pacote sensores, Big Data, algoritmos, e assim por diante - é essencialmente uma política de gerenciamento dos efeitos: nossos celulares notam os buracos nas ruas, o algoritmo informa a existência deles, a sala de controle da cidade inteligente registra o problema e envia alguém para solucioná-lo. A política democrática, por outro lado, tem tradicionalmente se caracterizado pela identificação de causas: o propósito da deliberação democrática não é apenas discutir o melhor curso de ação diante de um problema, mas também chegar a uma concepção desse problema capaz de reconciliá-lo com certos ideais, como o da justiça. É com esses ideais em mente que elaboramos as narrativas que situam todos os problemas num mapa mais amplo da existência histórica.

Uma política preocupada em saber as causas antes de corrigir os efeitos pode eventualmente ser uma política de exageros emotivos, levando ao nacionalismo ou a coisas piores. Mesmo assim, ela nos serviu bem até agora, apesar das perdas que sofremos em decorrência de sua ineficiência. A tentação da política baseada na IA é evidente: é barata, limpa e supostamente pós-ideológica. O custo, no entanto, pode ser a própria democracia e, a menos que Siri ou Alexa passem a refletir sobre a política da memória e as formas de lidar com a injustiça histórica, não parece que vale a pena pagar esse preço para ter menos buracos nas ruas. (MOROZOV, 2018, p. 143)

Na mesma perspectiva já citada por Bauman (2014) quanto à vigilância líquida impulsionada pelas novas formas de consumo que se orientam em torno de dados e informações, Rodotà (2008, p. 113) considera que a atual ideia de vigilância se manifesta de acordo com as dinâmicas mercadológicas, "[...] cuja fluidez diz respeito à possibilidade de dispor livremente de um conjunto crescente de informações. Materializa-se assim a imagem do 'homem de vidro', o verdadeiro cidadão desse novo mundo". Tal autor ainda considera que essa sociedade da vigilância que se manifesta atualmente conectado ao consumo está intrinsecamente ligada ao uso político de dados e informações com o objetivo de controlar os cidadãos, salientando que

Tudo isso é apresentado como um preço compulsório para fluir das crescentes oportunidades oferecidas pela sociedade da informação. Concretamente, isso significa que a contrapartida necessária para se obter um bem ou um serviço não se limita mais à soma de dinheiro solicitada, mas é necessariamente acompanhada por uma cessão de informações. Nessa troca, então, não é mais somente o patrimônio de uma pessoa que está envolvido. A pessoa é obrigada a expor seu próprio eu, sua própria persona, como consequências que vão além da simples operação econômica e criam uma espécie de posse permanente da pessoa por parte de quem detém as informações a seu respeito. (RODOTÀ, 2008, p. 113)

Retomando o conceito de *dataveillance* anteriormente exposto, o qual expressava como uma das características da vigilância de dados a possibilidade de classificação e rastreamento a partir da criação de grupos de indivíduos com perfis

semelhantes, Rodotà (2008) corrobora que a atual vigilância diverge daquela tradicional que visava desencorajar ou impedir determinadas ações, seguindo a lógica do mercado com o objetivo de tornar os comportamentos de consumo repetitivos através da classificação, podendo a sociedade da vigilância também ser denominada de sociedade da classificação. Em face disso, a *surveillance* contemporânea praticada pelo poder público se utiliza do poder informativo, mediante uma captação indiscriminada de dados, para classificar os sujeitos de acordo com as informações obtidas da manipulação por *big data* e aumentar o seu poder político sobre estes cidadãos.

Retornando a Bauman (2014), este refere que a sociedade atual submete à morte seus direitos de privacidade por vontade própria devido ao desejo constante de ser notado, consequência do consumismo tecnológico. E essa escopofilia, que significa uma vontade anormal de ser visto por outras pessoas, faz com que o indivíduo forneça cada vez mais dados, facilitando a própria vigilância (BAUMAN, 2014, p. 87). Dessa forma, não há mais o antigo estrategema panóptico (“Nunca estou sozinho”), passando agora à esperança de “Nunca mais vou ficar sozinho”, referindo Bauman que “o medo da exposição foi abafado pela alegria de ser notado. [...] A condição de ser observado e visto, portanto, foi reclassificada de ameaça para tentação” (BAUMAN, 2014, p. 21). Assim, tal autor considera que os próprios consumidores se tornam mercadorias de consumo.

Byung-Chul Han (2014) também analisa essa característica expositiva da sociedade atual, porém ao contrário de Bauman não atribui tal condição a uma escolha do sujeito em busca de concretizar o seu desejo de ser notado, mas sim a uma imposição do sistema social que submete todos, coercitivamente, a uma transparência de atos com o objetivo de uniformizar condutas para retroalimentar o próprio sistema. Em suas palavras,

Na sociedade expositiva cada sujeito é seu próprio objeto-propaganda; tudo se mensura em seu valor expositivo. A sociedade exposta é uma sociedade pornográfica; tudo está voltado para fora, desvelado, despido, desnudo, exposto. O excesso de exposição transforma tudo em mercadoria que “está à mercê da corrosão imediata, sem qualquer mistério”. A economia capitalista submete tudo à coação expositiva, é só à encenação expositiva que gera valor, deixando de lado todo e qualquer crescimento próprio das coisas. (HAN, 2014, p. 31-32)

Desse modo, a imposição por exposição leva a uma tirania da visibilidade, colocando sob suspeita tudo o que não se submete à visibilidade por razões próprias, muitas vezes por não desejar expor um perfil tão diferente daquele padrão constantemente tornado público pelos interesses consumeristas. Nesse contexto, Han considera o surgimento do panóptico digital:

[...] não vivemos o final do panóptico, mas o começo de um novo tipo de panóptico: aperspectivístico. O panóptico digital do Século XXI é aperspectivístico na medida em que não é mais vigiado por um centro, não é mais supervisionado pela onipotência do olhar despótico. A distinção entre centro e periferia, essencial para o panóptico de Bentham, desapareceu totalmente. O panóptico digital surge agora totalmente desprovido de qualquer ótica perspectivística, e isso é que constitui seu fator de eficiência. A permeabilidade transparente aperspectivística é muito mais eficiente do que a supervisão perspectivística, visto que é possível ser iluminado e tornado transparente a partir de todos os lugares, por cada um. (HAN, 2014, p. 106)

Percebe-se, portanto, a transformação nos métodos de vigilância ancorada nas amplas possibilidades decorrentes da aplicação tecnológica em uma sociedade moldada para ser transparente, de modo que nada relevante passe despercebido pelos detentores de poder. Por sua vez, Harari (2018) considera que estamos na confluência de duas revoluções enormes: a revolução na biotecnologia e a revolução na tecnologia da informação. Segundo ele, a união dessas duas revoluções produzirá algoritmos de *big data* capazes de monitorar e compreender os sentimentos pessoais muito melhor do que a própria pessoa. Isso possibilita a desintegração do livre-arbítrio na medida que o indivíduo se submete às decisões algorítmicas sobre a própria vida.

Harari (2018) avalia que essa transferência de decisões dos humanos aos algoritmos fará com que os sentimentos humanos se tornem cada vez menos confiáveis. De certa forma, isso já ocorre ao confiarmos nas plataformas de streaming para escolher filmes e séries e no Google Maps para definir a melhor rota. Porém, ao confiarmos na inteligência artificial para decidir opções que vão além do entretenimento ou de auxílios complementares às nossas ações, a própria democracia pode estar comprometida, na medida em que deixaremos de visualizar as práticas do nosso cotidiano como ações autônomas de indivíduos, atribuindo que os atos mais assertivos são exclusivamente aqueles realizados por máquinas. Segundo Harari (2018), isso faz com que as pessoas correspondam a minúsculos chips inseridos em uma dinâmica muito superior a eles: um sistema universal de processamento de dados incompreensível em sua totalidade pelo ser humano.

Evgeny Morozov também corrobora essa preocupação democrática na transferência das decisões de humanos para algoritmos, afirmando que “os sensores e a conectividade onipresente ajudam a criar novos mercados líquidos para essas informações, permitindo que os cidadãos monetizem o automonitoramento”, contexto que oportuniza duas opções aos operadores da vigilância estatal: “solicitar acesso aos dados acumulados pelas empresas que fabricam todos esses objetos inteligentes [...] ou comprar essas informações no mercado aberto - já que esses dados acabariam sendo comercializados - por nós mesmos, os cidadãos” (MOROZOV, 2018, p. 130). Assim, o que antes era obtido por vigilância direta ou por ordem judicial pode ser coletado por intermédio de transações comerciais, sendo normalizado esse mercado de dados pessoais na atual sociedade de consumo. Para Morozov (2018), portanto, as possíveis consequências políticas e morais do consumismo informacional são profundas e devem ser questionadas para evitar que a negociação de dados e informações se revista de normalidade.

Como possível solução para esse cenário hiperconectado e seus riscos democráticos e privados, Magrani (2018) considera que deve existir uma regulação jurídica com normas específicas para a Internet das Coisas, impedindo que se sobreponha a tecnorregulação empresarial, sob pena de uma potencial violação de direitos fundamentais. Segundo tal autor,

[...] ainda que a internet esteja sendo levada às coisas, estas estão conectadas a nós, as pessoas a quem essas coisas passarão a prover serviços e funcionalidades. É nesse sentido que devemos compreender que estamos falando sempre de uma internet das pessoas. (MAGRANI, 2018, p. 58)

Por outro lado, Lopez, Rios, Bao e Wang (2017) entendem que a legislação não impede, preventivamente, violações da privacidade, sendo apenas uma maneira de compensar financeiramente os danos causados, uma ferramenta reativa que pune os agressores da privacidade sem recuperá-la. Assim, muitas empresas optam por coletar o máximo de dados possível para aumentar suas receitas e compensam os custos impostos por tribunais através dessas receitas adquiridas com essa grande coleta de dados.

Além disso, consideram difícil, em um mundo coberto por bilhões de dispositivos e sensores ligados à Internet das Coisas, tomar medidas legais contra os violadores de direitos fundamentais através dessas ferramentas tecnológicas, em face

da dificuldade de mapear os proprietários dos dispositivos para levá-los a julgamento. Por fim, afirmam que a legislação é lenta e sempre esteve por trás da tecnologia, sendo essa distância aumentada exponencialmente com o amadurecimento da Internet das Coisas e as novas técnicas de *big data*. Para esses autores, a maior esperança reside nos escândalos de privacidade e vazamento de dados, que podem inspirar retaliações dos usuários contra esses comportamentos reiterados (LOPEZ, RIOS, BAO, WANG, 2017).

Por outro lado, Morozov e Bria (2019) destacam que a dependência estrutural de uma cidade às corporações tecnológicas é ocasionada pela crescente adoção de objetos inteligentes ao cotidiano dos cidadãos, fazendo com dados, sensores e algoritmos sejam incorporados também na gestão municipal. É o que os autores denominam de “metautilidade”, sobre a qual há o risco de os governos perderem a autonomia na distribuição de recursos e priorizem os investimentos na alta tecnologia de objetos interconectados em detrimento de infraestrutura básica urbana, como saúde e saneamento básico (MOROZOV; BRIA, 2019).

A dependência do planejamento urbano às tecnologias e financiamentos do setor privado, causando uma submissão da gestão pública municipal aos interesses corporativos, também é uma preocupação de Scaloppe:

Com a ausência de informação e participação popular efetiva, a urbanização fica submetida às políticas de elite, orientando-se, para a modificação do cenário urbano, em desenhos claramente excludentes e destinados a facilitação da imobilização e reinvestimento do capital excedente. Além do mais, não tendo o poder público capacidade para desenvolver projetos de urbanização sem financiamento privado, cede ao poder econômico a tarefa de projetar “modernidades” ou de escolher seus espaços, os quais obviamente, são submetidos à sua logística de investimentos e de localização para suas fábricas, demandas de consumo, centros de serviços e dormitórios da classe trabalhadora. (SCALOPPE, 2019, p. 51)

Nesse sentido, Magrani (2018) diferencia Internet das Coisas úteis e inúteis, considerando que muitos objetos atendem a necessidade em sua forma analógica, sendo desnecessário equipá-los com uma tecnologia que só encarecerá o valor do produto e não trará uma funcionalidade nova realmente significativa. Portanto, Magrani (2018, p. 56) considera que “[...] há o risco de a IoT se concentrar na internet das coisas inúteis”, entendendo ainda que “[...] a concessão do monopólio de exclusividade sobre uma criação intelectual, pelo Estado, deve visar também à função social dessa criação, e, para tanto, esta deve atender a uma necessidade da sociedade” (MAGRANI, 2018, p. 56).

Salienta-se ainda que a utilidade ou não de determinada aplicação tecnológica é variável de acordo com a localidade e suas demandas sociais específicas, isto é, depende muito da realidade socioeconômica existente em cada cidade. Muito dessa análise acerca da utilidade tecnológica em sua inserção urbana depende do conhecimento que os próprios cidadãos têm acerca de suas necessidades locais, razão pela qual a informação sobre essas condições é essencial:

A desigualdade na distribuição de informação, ou seja, a assimetria na distribuição das informações é afetada por condições determinadas e diretas, desde a falta de poder de compra até a falta de transparência que obstaculizam o acesso à informação sobre as relações, processos e estruturas que conformam a vida urbana. Além disto, há também a preocupação com circunstâncias que demandam uma superação mais demorada e refinada, que é a superação da chamada injustiça cognitiva, uma condição na qual uma cultura faz desconhecer a outra e, em última instância, negar a existência do saber local. (SCALOPPE, 2019, p. 90)

Há que se avaliar, portanto, a exclusão social e digital nas cidades, principalmente em face da população das periferias urbanas, tendo como pressuposto principal a função social urbana, o direito à cidade e justiça espacial urbana, de modo que a cidade inteligente efetivamente melhore a qualidade de vida da sua população como um todo, sem distinções sociais, econômicas e políticas.

3.2 A FUNÇÃO SOCIAL URBANA COMO REQUISITO PARA UMA CIDADE INTELIGENTE DIANTE DA EXCLUSÃO SOCIAL E DIGITAL NAS PERIFERIAS

Considerando a utilidade de dispositivos tecnológicos interligados através da Internet das Coisas, Magrani (2018) entende que uma política pública eficiente em termos de cidades inteligentes deve considerar como a Internet das Coisas pode ajudar na melhoria da eficiência urbana, principalmente em áreas básicas como energia, saneamento, segurança pública e mobilidade. Também olhando sob essa perspectiva de utilidade social e criticando o solucionismo tecnológico, Morozov e Bria (2019) afirmam que:

A introdução de novas tecnologias de rede em ambientes urbanos não se limita a equipar as cidades com maior conectividade, com mais sensores e com inteligência artificial, mas também representa a adoção de uma meta mais ampla e ambiciosa de repensar os modelos políticos econômicos que organizam as cidades, de enfrentar desafios urbanos de longo prazo, como a concentração de renda, o custo das moradias, a mobilidade sustentável e a corrupção, e, ainda, de organizar a inteligência coletiva dos cidadãos por meio

do uso de processos participativos na tomada de decisões políticas. (MOROZOV; BRIA, 2019, p. 107)

Assim, a mera inserção de dispositivos altamente tecnológicos, interconectados entre si, não soluciona os problemas urbanos, cuja maioria é resultado de uma gestão política despreocupada com a infraestrutura de locais isolados territorialmente, isto é, marginalizados no espaço urbano. Nesse sentido, Rech, Gullo e Scur (2019, p. 24-25) salientam bem que “Não adianta termos uma cidade bonita, organizada, com a tecnologia facilitando a vida do cidadão, se a exclusão social, cultural e econômica gera conflitos e descumprimento de regras mínimas de convivência de cidadania”.

Os mesmos autores acima referenciados ainda explicam que:

A tecnologia, por si só, não é inovação relevante, enquanto não for resolvida a necessidade de espaços de moradia para todos e atividades econômicas que atendam à diversidade de necessidades de trabalho e serviços. É necessário, portanto, sensibilidade para percebermos que há um contexto a ser superado, para que se possa confirmar, primeiro, a inovação socioambiental e avançar para a utilização de tecnologias inovadoras e que facilitem a vida das pessoas. Mas a primeira é a base da segunda. O uso da tecnologia é um acessório facilitador da qualidade de vida, que deve garantir uma cidade. (RECH; GULLO; SCUR, 2019, p. 10-11)

Se a aplicação tecnológica em âmbito urbano, por si só, não soluciona os principais problemas que assolam nossas cidades, principalmente considerando a alta concentração populacional em territórios marginalizados, é necessário analisar previsões legislativas e instrumentos políticos, seja em âmbito global ou local, que visem uma utilização da tecnologia urbana pautada por um viés social. Diante disso, inicialmente se destaca um importante compromisso firmado internacionalmente por 197 países (dentre eles o Brasil), qual seja, a Nova Agenda Urbana (NAU).

A Nova Agenda Urbana foi adotada na Conferência das Nações Unidas sobre Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável (ONU Habitat III), realizada em Quito/Equador, no dia 20 de outubro de 2016. Suas diretrizes estão condensadas na denominada “Declaração de Quito sobre cidades e assentamentos urbanos para todos”, a qual apresenta como justificativa que “[...] a exclusão socioeconômica e a segregação espacial continuam a representar frequentemente uma realidade irrefutável em cidades e assentamentos humanos” (ONU HABITAT III, 2017, p. 03), visando também atender a Agenda 2030 da ONU para o Desenvolvimento Sustentável para “[...] o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e de suas

metas, inclusive o ODS 11 de tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis” (ONU HABITAT III, 2017, p. 04).

Embora os objetivos da Nova Agenda Urbana sejam vastos, tendo a Declaração de Quito elencado expressamente oito destes, destacam-se os dois primeiros pela relevância temática com a presente pesquisa:

Vislumbramos cidades e assentamentos humanos que:

(a) cumpram sua função social, inclusive a função social e ecológica da terra, com vistas a alcançar, progressivamente, a plena concretização do direito à moradia adequada como um componente do direito a um padrão de vida adequado, sem discriminação, com acesso universal a sistemas de abastecimento de água potável e saneamento seguros e acessíveis, assim como acesso igualitário para todos a bens e serviços públicos de qualidade em áreas como segurança alimentar e nutrição, saúde, educação, infraestrutura, mobilidade e transporte, energia, qualidade do ar e subsistência;

(b) sejam participativos; promovam a participação cívica; estimulem sentimentos de pertencimento e apropriação entre todos seus habitantes; priorizem espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis, verdes e de qualidade, adequados para famílias; fortaleçam interações sociais e intergeracionais, expressões culturais e participação política, conforme o caso; e propiciem a coesão social, a inclusão e a segurança em sociedades pacíficas e plurais, nas quais as necessidades dos habitantes sejam satisfeitas, reconhecendo as necessidades específicas daqueles em situação de vulnerabilidade; [...] (ONU HABITAT III, 2017, p. 05)

Visualiza-se que o elemento mais valorizado em termos de assentamento urbano é o cumprimento da função social, diante do seu papel de destaque como primeiro objetivo da Nova Agenda Urbana, seguido pela participação popular na esfera urbana, de modo a atender as necessidades específicas dos cidadãos mais marginalizados socialmente. Para tanto, a Nova Agenda Urbana traz em seu conteúdo também um “Plano de Implementação”, que define o seu foco nas necessidades de “[...] pessoas em situações vulneráveis, grupos de baixa renda e pessoas com deficiência, viabilizando a participação e o engajamento de comunidades e atores relevantes no planejamento e na implementação destas políticas” (ONU HABITAT III, 2017, p. 12), visando assim “[...] evitar a produção em massa de habitações periféricas e isoladas, desconectadas de sistemas urbanos, [...], e fornecendo soluções para as necessidades habitacionais dos grupos de baixa renda” (ONU HABITAT III, 2017, p. 28).

Referindo-se expressamente sobre a tecnologia, o Plano de Implementação da Nova Agenda Urbana dispõe acerca da necessária governança tecnológica urbana voltada à função social:

Promoveremos o desenvolvimento de políticas nacionais de tecnologia da informação e comunicação e estratégias de governo eletrônico, assim como ferramentas de governança digital centradas no cidadão, explorando inovações tecnológicas, inclusive programas de desenvolvimento de capacidades, de modo a tornar as tecnologias da informação e comunicação acessíveis ao público, inclusive mulheres e meninas, crianças e jovens, pessoas com deficiência, idosos e pessoas em situação de vulnerabilidade, para permitir-lhes desenvolver e exercer a responsabilidade cívica, ampliando a participação, estimulando a governança responsável e aumentando a eficiência. O uso de plataformas e ferramentas digitais, incluindo sistemas de informação geoespacial, será encorajado para aprimorar o desenho e o planejamento urbano e territorial integrado de longo prazo, a administração e gestão da terra e o acesso a serviços urbanos e metropolitanos. (ONU HABITAT III, 2017, p. 39)

Verifica-se, portanto, que o urbanismo tecnológico com viés social é uma área na qual vem sendo destinada grande atenção por parte dos atores em âmbito internacional, desde a Agenda 2030 da ONU até a especificação da temática mediante a Conferência ONU Habitat III em 2016 e a concretização da Nova Agenda Urbana. Vistas as principais disposições em escala global, faz-se necessário discorrer sobre as proteções legais nesse sentido também a nível local.

Em âmbito nacional, o art. 182 da Carta Magna estabelece como objetivo principal da política de desenvolvimento urbano “ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes” (BRASIL, 1988). Reforçando a importância da função social nas políticas urbanas, foi promulgado o Estatuto da Cidade, o qual estabelece “normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental” (BRASIL, 2001). Para tanto, o Estatuto elenca como primeira diretriz no art. 2º a “garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer”.

Já a função social tecnológica é amparada pelo Marco Civil da Internet (BRASIL, 2014), o qual elenca, como um dos fundamentos do uso da internet no Brasil, a finalidade social da rede (art. 2ª, VI), bem como prevê a necessidade de se levar em conta, na interpretação dessa lei, a natureza da internet, seus usos e

costumes particulares e sua importância para a promoção do desenvolvimento humano, econômico, social e cultural (art. 6º). Além disso, estipula que as aplicações de internet pelo poder público devem buscar o fortalecimento da participação social nas políticas públicas (art. 25, V) e as iniciativas públicas de fomento à cultura digital e de promoção da internet como ferramenta social devem: I - promover a inclusão digital; II - buscar reduzir as desigualdades, sobretudo entre as diferentes regiões do País, no acesso às tecnologias da informação e comunicação e no seu uso (art. 27, I e II).

Fazendo uma análise conjunta dos dispositivos mencionados, verifica-se que as políticas urbanas devem atender, prioritariamente, a função social, a fim de melhorar a qualidade de vida de todos os habitantes da cidade, sem exclusões, bem como a função ambiental, tão importante quanto a social, como salienta Adir Ubaldo Rech:

[...] o homem tem criado um ambiente urbano, de exploração econômica e convívio social que pensa ser suficiente para assegurar sustentabilidade, ignorando que a sustentabilidade é o equilíbrio entre a função ambiental e a função social dos espaços, entre a necessidade de serviços ambientais (como o ar, a água, o sol, ecossistemas, biodiversidade), e os serviços sociais (moradia, trabalho, convivência, alimentos, etc.). (RECH, 2020, p. 86)

Nesse sentido, Lefebvre defende o direito à cidade como preceito fundamental de acesso e participação “à vida urbana, à centralidade renovada, aos locais de encontro e de trocas, aos ritmos de vida e empregos do tempo que permitem o uso pleno e inteiro desses momentos e locais etc.” (LEFEBVRE, 2001, p. 139). Para a concretização de tal direito Lefebvre (2001, p. 114) indica dois pressupostos: “a) Um programa político de reforma urbana, reforma não definida pelos contextos e possibilidades da sociedade atual, não sujeita a um ‘realismo’, ainda que baseado no estudo das realidades [...]” e “b) projetos urbanísticos bem desenvolvidos, compreendendo ‘modelos’, formas de espaço e de tempo urbanos, sem se preocupar com seu caráter atualmente realizável ou não, utópico ou não [...]”.

Ainda nas palavras de Lefebvre, o direito à cidade requer uma mudança de paradigma impulsionada pelas classes mais desfavorecidas social e economicamente, haja vista que são as mais prejudicadas pela realidade urbana contemporânea:

Em si mesma reformista, a estratégia de renovação urbana se torna “necessariamente” revolucionária, não pela força das coisas mas contra as coisas estabelecidas. A estratégia urbana baseada na ciência da cidade tem necessidade de um suporte social e de forças políticas para se tornar atuante. Ela não age por si mesma. Não pode deixar de se apoiar na presença e na ação da classe operária, à única capaz de pôr fim a uma segregação dirigida essencialmente contra ela. Apenas esta classe, enquanto classe, pode contribuir decisivamente para a reconstrução da centralidade destruída pela estratégia de segregação e reencontrada na forma ameaçadora dos “centros de decisão”. Isto não quer dizer que a classe operária fará sozinha a sociedade urbana, mas que sem ela nada é possível. A integração sem ela não tem sentido, e a desintegração continuará, sob a máscara e a nostalgia da integração. (LEFEBVRE, 2001, p. 113)

Guimarães e Araújo (2018) entendem o direito à cidade como direito humano fundamental, pleiteando o acesso igualitário aos benefícios decorrentes da urbanização, se contrapondo a qualquer tipo de prática excludente. Da mesma forma, Camera e Maciel (2019, p. 401) afirmam que “[...] o direito à cidade encontra-se inserido no rol dos direitos humanos, e tem por objetivo promover a diminuição da desigualdade e discriminação social, por meio da construção de uma ética urbana fundamentada na justiça social e cidadania”.

Falando sobre o potencial dos cidadãos para modificar a urbanização excludente que pode ser imposta em alguns municípios, David Harvey (2014) esclarece que o direito à cidade vai muito além de questões de acessibilidade a recursos urbanos incorporados, mas sim “[...] é um direito mais coletivo do que individual, uma vez que reinventar a cidade depende inevitavelmente do exercício de um poder coletivo sobre o processo de urbanização” (HARVEY, 2014, p. 28). Assim, o direito à cidade mostra-se muito mais um direito ativo, de ação, ou até reativo, do que um direito passivo, no sentido de ser arguido individualmente como base jurídica para acesso de determinado cidadão a algum recurso da cidade.

Segundo Scaloppe (2019), a luta pelo direito à cidade urge ainda mais diante do atual enfraquecimento do poder estatal na economia globalizada e da consequente crise de representatividade pelo Estado, fazendo com que os cidadãos busquem melhores condições de vida por não se sentirem representados em suas reivindicações sociais no espaço urbano. Assim, a busca pela “[...] democratização do território urbano faz do grito pelo *direito à cidade* uma declaração incisiva da vontade das pessoas de inserir-se no espaço de poder, de penetrá-lo e nele conduzir a satisfação de suas mais prementes necessidades” (SCALOPPE, 2019, p. 63).

Para que essa busca pelo direito à cidade seja concretizada, em primeiro lugar é essencial que os cidadãos tenham conhecimento das reais condições urbanas dos diferentes grupos sociais e econômicos que habitam a cidade, através de uma informação qualificada. Scaloppe menciona que

[...] a luta pelo direito à cidade não tem um alvo concreto, mas se trata de um processo composto por um conjunto de práticas políticas e da informação que permitam a tomada do Poder ou o acercamento dele pelo exercício da participação popular e local, que possa ter como consequência a formação de um ordenamento jurídico fortemente regulador dos direitos à cidade e desta participação. A ausência de informação afeta o conhecimento da realidade e, portanto, a forma e eficiência das lutas democráticas, embora não seja condição suficiente para impedir a explosão social, pois a alienação não é só subjetiva, mas também objetiva. De qualquer maneira, o cidadão precisa saber que tem direitos para poder reivindicá-los ou poder transformar suas exigências em direitos. Se conhecer é poder, é fato de que para resistir precisamos estar informados para conhecermos melhor como se articula o poder econômico e poder político e, na mesma medida, ter em mãos a proposição da mudança. (SCALOPPE, 2019, p. 64-65)

A necessária conscientização dos cidadãos, contudo, não se restringe a portais de transparência de prefeituras, geralmente utilizados como único meio informacional acerca da prestação de serviços públicos municipais e da destinação de recursos públicos, isso quando existente. Tampouco se trata de “[...] uma apropriação qualquer da realidade, mas de uma apropriação crítica e vital para o discernimento da população de que suas escolhas têm consequências e podem ser conhecidas” (SCALOPPE, 2019, p. 82). Desse modo, a informação sobre a realidade urbana de modo crítico se torna imprescindível para a viabilização de um processo democrático efetivamente participativo (SCALOPPE, 2019).

Ainda nas palavras de Scaloppe (2019, p. 81), “Não estamos falando de pedir e receber ‘dos de cima’, mas de obter direitos e detê-los por si mesmo pela participação direta ‘dos de baixo’”. Isto é, o atendimento da função social da cidade começa pela adequada informação das classes menos favorecidas acerca de sua real condição enquanto inseridas no espaço urbano, de modo a conscientizá-las e também proporcionar meios para que modifiquem essa realidade em proveito próprio, tendo como objetivo a igualdade na distribuição de infraestrutura urbana.

Como um desmembramento do direito à cidade, Barbosa (2017) refere que o direito à morada também não consiste em um direito individual de residir em algum conjunto habitacional fomentado pelo Estado através de programas sociais, sendo muito mais amplo que isso, na medida em que contempla também recursos imateriais,

devendo ser considerada “[...] uma experiência complexa fundada pela proximidade de valores, práticas, vivências, memórias e posição social construída nas relações entre indivíduos, famílias e grupos sociais como suas residências da vida” (BARBOSA, 2017, p. 183).

Nesse sentido, Benach (2017) tece algumas críticas a quem utiliza o direito à cidade como fundamento para maior acessibilidade urbana em diferentes setores sem, contudo, modificar o contexto da sociedade capitalista:

Para Lefebvre, mudar a cidade significava mudar muitas coisas; tratava-se de abrir a via para outra sociedade, a um mundo mais além do capitalismo, do Estado e da sociedade de consumo (Purcell, 2014). Entretanto, a banalização do conceito de “direito à cidade” nos meios institucionais, acadêmicos e dos cidadãos levou à perda de sua força política e se converteu em uma ideia com escassa força. [...] Hoje, o “direito à cidade” é invocado com extrema facilidade para se referir a qualquer pequena melhora ou concessão do sistema, é um conceito que foi “domesticado”, que ficou reduzido a um sentido paliativo que não põe em questão a lógica global da urbanização capitalista. (BENACH, 2017, p. 16)

Além de o direito à cidade não estar coadunado com a atual realidade socioeconômica, Scaloppe (2019) analisa que este preceito, observados todos os seus pressupostos, também é incompatível com a teoria jurídica que regula o direito urbanístico contemporâneo, na medida em que este tem como finalidade normatizar as relações de posse e propriedade, bem como o uso do solo urbano. Sendo assim, o objetivo do direito urbanístico atual é justamente atender aos interesses do capital, dos diferentes possuidores de direitos sobre parcelas de terra urbana, adquiridas através de operações financeiras, o que se distancia fortemente do viés sociológico proposto pelo direito à cidade, o qual impõe justamente “[...] resistir política e juridicamente ao vendaval neoliberal, denunciando a necessidade de concretização de ações públicas que lhe possibilite uma cidade confortável” (SCALOPPE, 2019, p. 59).

Na mesma linha crítica ao atual direito urbanístico com viés especulativo, Rech (2020, p. 83) afirma que “[...] ao parcelarmos o solo, adotamos uma postura meramente especulativa sem muita preocupação com a qualidade de vida e com as questões ambientais”. O mesmo autor ainda afirma existir atualmente um “desvirtuamento do princípio constitucional da função social da propriedade, em favor de uma cultura de propriedade, com função meramente econômica” (RECH, 2020, p. 87), o que impede uma distribuição justa e igualitária dos espaços urbanos e,

consequentemente, obsta um local de moradia digna para as classes mais desfavorecidas.

Considerando as restrições teóricas à aplicação do direito à cidade no campo das cidades inteligentes, na medida em que não poderiam embasar mudanças em projetos urbanos alinhados ao sistema capitalista por haver uma severa crítica a este e impor uma revolução urbana que modifique por completo a cidade como a conhecemos, impende verificar outras possibilidades de embasamento teórico no que tange à função social urbana e tecnológica em *smart cities*. Para tanto, Alves (2017) elenca como possível alternativa a justiça espacial urbana:

Seria a luta pela justiça espacial uma estratégia para luta pelo direito à cidade? Esta questão é fundamental para diferenciar justiça espacial de direito à cidade, já que a primeira é necessária e fundamental para minimizar as desigualdades socioespaciais, ao mesmo tempo em que permite a manutenção do atual sistema de reprodução do capital, amenizando conflitos e permitindo que, em momentos de crise socioespacial, adquira novo fôlego, com concessões derivadas de lutas sociais, ao sistema capitalista. Já o direito à cidade apontaria para outra possibilidade da sociedade, nesse sentido, colocando-se como uma possibilidade, um devir, a construção de uma nova sociedade a partir de uma inflexão necessária dada pela insustentabilidade da crise capitalista. (ALVES, 2017, p. 169-170)

Portanto, ainda que se analise a função social necessária em projetos de cidades inteligentes à luz da justiça espacial, é inegável que a grande influência dessa teoria é o direito à cidade, razão pela qual se adota esta como teoria maior na presente pesquisa, em que pese a existência de críticas à relação entre o direito à cidade inserido nas dinâmicas capitalistas hodiernas.

Para que sejam implementadas, no Brasil, políticas públicas que atendam a função social em cidades inteligentes, faz-se necessário ainda um olhar para os modelos praticados em outras cidades da América Latina, ao invés de utilizar como espelho países desenvolvidos, cujas demandas e necessidades de políticas urbanas são completamente diferentes das nossas, constituindo “ideias fora do lugar” (MARICATO, 2001). Da mesma forma, Canclini (2008) salienta que os países da América Latina realizaram mal e tarde a modernização urbana justamente por tomar como modelo a modernização em países desenvolvidos, em decorrência de nossa dependência estrutural em relação a estes, o que teria ocasionado uma hibridação cultural entre os aspectos locais dos latino-americanos com as características globais impostas.

Seguindo a mesma acepção, Milton Santos (2008) afirma que o espaço urbano nos países subdesenvolvidos se organiza em torno de interesses distantes, sendo extremamente seletivas as forças de modernização impostas do exterior. Com base nessa dualidade, o eminente geógrafo divide o ambiente urbano em dois circuitos, o superior e o inferior:

O circuito superior originou-se diretamente da modernização tecnológica e seus elementos mais representativos hoje são os monopólios. O essencial de suas relações ocorre fora da cidade e da região que os abrigam e tem por cenário o país ou o exterior. O circuito inferior, formado de atividades de pequena dimensão e interessando principalmente às populações pobres, é, ao contrário, bem enraizado e mantém relações privilegiadas com sua região. (SANTOS, 2008, p. 22)

Há, portanto, dentro de uma mesma cidade, ambientes mais privilegiados financeiramente que representam os interesses globais (circuito superior) e outros mais conectados aos saberes e identidades locais, normalmente atrelados aos economicamente desfavorecidos. Milton Santos (2008) entende que ambos os circuitos são gerados pela modernização tecnológica, todavia a principal diferença reside no proveito ou não desse progresso, sendo o circuito superior diretamente beneficiado por este, enquanto o circuito inferior tem pouco ou nenhum benefício com a modernização tecnológica. Santos (2008, p. 43) ainda destaca diferenças em relação aos meios de produção usados em cada um dos circuitos: “O circuito superior utiliza uma tecnologia importada e de alto nível, uma tecnologia ‘capital intensivo’, enquanto no circuito inferior a tecnologia é ‘trabalho intensivo’ e frequentemente local ou localmente adaptada ou recriada” (SANTOS, 2008, p. 43).

Diante desse contexto polarizado, com a divisão social e urbana em dois circuitos que se distinguem pelo proveito da modernização tecnológica, Milton Santos refere que:

A produção tende a se concentrar em certos pontos do território com tanto mais força quanto se trate de atividades modernas. O consumo responde a forças de dispersão, mas a seletividade social age como um freio, pois a capacidade de consumir não é a mesma qualitativa e quantitativamente. [...] o aparelho econômico deve adaptar-se ao mesmo tempo aos imperativos de uma modernização poderosa e às realidades sociais, novas ou herdadas. (SANTOS, 2008, p. 21)

Assim, é necessário conhecer as especificidades locais a fim de preservar a identidade urbana de determinada cidade em face dos projetos urbano-tecnológicos genericamente propostos para todo e qualquer lugar. Para exemplificar o contraste

tecnológico existente entre os países adotados como modelos para cidades inteligentes e os países da América Latina, uma pesquisa demonstrou que mais de 80% das pessoas usam a Internet em países desenvolvidos, enquanto nos países em desenvolvimento apenas 41% tem acesso à internet (em países mais pobres, como Honduras, a população de baixa renda que tem acesso à Internet mal chega a 5%). Portanto, uma grande assimetria na distribuição de internet. Só na América Latina, cerca de 215 milhões de pessoas com 15 anos ou mais não estão conectadas à Rede (GALPERÍN, 2017). Segundo a mesma pesquisa, o principal empecilho à conectividade na América Latina é o custo de acesso à Internet, demasiadamente mais caro que os preços cobrados em outras regiões do planeta.

Em relação à busca de universalização da conectividade para contemplar os cidadãos usualmente excluídos de tal acesso, Galperín (2017) salienta a necessidade de formulação de parcerias público-privadas, destacando algumas recomendações de políticas públicas para inclusão digital na América Latina, como: conectar as escolas para promover a alfabetização digital e elevar o desempenho dos alunos; oferecer serviços online relevantes para os desconectados; promover subsídios de conectividade dirigidos a domicílios de menor renda e condicionados à frequência escolar (GALPERÍN, 2017, p. 17-19).

Como iniciativas positivas em termos de cidades inteligentes na América Latina, pode-se tomar como referência a segunda maior cidade da Colômbia, Medellín, que apresentou uma queda de quase 80% da taxa de homicídios em duas décadas, graças a políticas urbanas tecnológicas voltadas a seus habitantes, como a construção de bibliotecas públicas, parques e escolas em bairros pobres e diversas ligações de transporte da periferia para o centro, além de promover uma grande transparência através da plataforma online MiMedellin.org, a qual “[...] permite que os moradores locais tomem suas próprias decisões sobre como gastar os 5% do orçamento da cidade distribuídos pelos bairros da cidade” (ROJAS, 2019). A tecnologia foi utilizada em tal país como um meio de promoção de direitos sociais.

Apresentados alguns aspectos acerca da realidade social urbana na América Latina, contexto imprescindível para que se compreenda as reais necessidades sociais em âmbito urbano que poderiam nortear projetos de cidades inteligentes alinhados às efetivas demandas locais, bem como referenciadas algumas teorias que visam a função social urbana e tecnológica, faz-se necessário retornar à já exposta

essencialidade do Direito como instrumento dessa luta política e social urbana. Scaloppe (2019) sintetiza bem a importância da teoria jurídica nesse sentido:

Isto está sustentado pela constatação de que o peso atual da regulação social empreendida com o Direito, determinado pela ampla aceitação coletiva do Direito como instrumento de organização social, que faz com que sua linguagem e técnica regulatória sejam tão importantes na disputa política moderna, mormente na contemporaneidade. Porém, não se trata somente disto, a ação política não se esgota na ação discursiva mas na sua efetividade, ou seja, na realização dos interesses em disputa na sociedade. Há uma real disputa política na construção jurídica da norma legal posta, positivada, na interpretação oficial do "ponto de vista legal" ou omissos na regulação. Não por outra razão, lutar para que os preceitos democráticos na vida urbana, inclusivos e participativos, estejam consagrados legalmente, reconhecidos judiciariamente e obedecidos pelo poder executivo é decisivo para fazer valer o Direito à Cidade. Sem esta percepção a expressão é vazia. [...] Na democracia em que vivemos o argumento jurídico e a cristalização dele em norma legal não podem ser escamoteados do teatro da luta pela emancipação social. (SCALOPPE, 2019, p. 75)

Com a mesma acepção, Rech, Gullo e Scur (2019) entendem que a adjetivação de “inteligente” a determinada cidade não advém da mera aplicação tecnológica no ambiente urbano, mas sim à racionalização dos espaços de forma planejada para atender os diferentes segmentos sociais, de modo a não se desvirtuar o princípio constitucional da função social da propriedade. Mais do que isso, tais autores entendem que devemos estender o termo “inteligente” também à legislação urbanística, na medida em que ela é diretamente responsável pela forma de zoneamento urbano e de parcelamento do solo, e aplicação correta de tais institutos é decisiva para a definição do valor das propriedades urbanas e para a destinação de recursos.

Tendo como pressuposto a legislação urbanística inteligente, Rech, Gullo e Scur (2019) salientam que:

Sem esse espaço regulamentado para todas as necessidades humanas, isto é, sem leis inteligentes, não há tecnologia que faça milagres. Assim como a simples disponibilização de recursos, a exemplo de “minha casa, minha vida”, não amplia espaços acessíveis às classes pobres, restringidos por uma legislação urbanística voltada apenas para a especulação imobiliária, sem preocupação com a diversidade e as necessidades de funções sociais nesses espaços. Não há como simplesmente incrementar cidades inteligentes, tendo como instrumentos apenas a tecnologia, negligenciando problemas graves ainda não superados, como acesso à moradia digna das periferias informais, não planejadas e não incluídas pelo direito urbanístico, em espaços urbanos ou zoneamentos específicos. (RECH; GULLO. SCUR, 2019, p. 09-10)

Portanto, em oposição ao mero solucionismo tecnológico que embasa a cidade empresarial e observância às principais teorias jurídicas e sociais relacionadas ao

urbanismo no que tange à função social urbana e tecnológica, bem como observada a realidade social urbana existente na América Latina, passa-se à análise dos projetos de cidades inteligentes existentes no Brasil a partir do estudo de caso da maior metrópole latino-americana, São Paulo/SP, de modo a verificar o atendimento da função social urbana e tecnológica na pretensa *smart city* paulista, bem como elencar possíveis soluções para torná-la mais acessível às diferentes classes e socialmente relevante.

3.3 LIMITES E POSSIBILIDADES DE POLÍTICAS PÚBLICAS E INICIATIVAS PRIVADAS QUE TORNEM A TECNOLOGIA URBANA ACESSÍVEL E SOCIALMENTE REFERENCIADA

Antes de se analisar o que as referências bibliográficas consultadas na presente pesquisa propõem para tornar a tecnologia urbana, incorporada principalmente nos projetos de cidades inteligentes, mais acessíveis e socialmente referenciadas, é imprescindível esclarecer conceitualmente os dois vieses que se pretende discorrer: políticas públicas e iniciativas privadas. Em relação às primeiras, Janriê Rodrigues Reck é o pesquisador especialista que se utiliza para definir os aspectos conceituais mais relevantes desse importante instrumento político de mudança social:

Valendo-se do conceito de Reck (2018a, p. 118) “política pública é uma unidade de decisões políticas/jurídicas” que visa a “articulação de instrumentos esparsos” garantindo que determinadas finalidades sejam alcançadas. Conforme explica o autor “sem a política pública, o uso dos instrumentos pela Administração Pública fica desconectado de uma linha de objetivos”. Desta forma, pode-se compreender que uma política pública decorre de um acoplamento operativo, que pode ser observado a partir de finalidades diferentes, qual seja, decisões que produzirão decisões vinculantes para toda a sociedade (sistema da política), assim como, um programa que visa estabilizar expectativas normativas (sistema do direito). A política pública, assim, congregará instrumentos clássicos do Direito Administrativo, como a obra pública, o serviço público, o poder de polícia, em direção a objetivos determinados. (RECK; VANIN, 2020, p. 473-474)

Segundo Reck e Vanin (2020), uma das principais características de uma política pública é sua natureza dual político-jurídica, cuja principal fonte é a Constituição. Além desta, tais autores (2020, p. 476) citam como instrumentos jurídicos de planejamento urbano “os planos nacionais e regionais de ordenação do

território, de competência federal; o plano de desenvolvimento integrado, que é de competência de uma instância interferderativa [...]; e o Plano Diretor de competência local [...]", multiplicidade de instrumentos e competências governamentais que conforme estes está prevista em outra importante fonte do planejamento urbano, o Estatuto da Cidade, em seu artigo 4º, incisos I a III. Ainda de acordo estes autores, as políticas públicas urbanísticas devem ser vistas sob o viés da complexidade, no sentido de que "[...] há uma série de normas materiais e formais, diversos centros de tomada de decisão e uma contingência de decisões políticas e jurídicas ocorrendo simultaneamente para que se exerça a atividade urbanística de planejamento" (RECK; VANIN, 2020, p. 476).

Muito se discute acerca da corporativização da cidade através de uma incorporação desmedida de altas tecnologias advindas do âmbito privado no espaço urbano, de essência pública. Ocorre que a complexidade da cidade vai muito além do dualismo público *versus* privado, embora o Estado de fato tenha um importante papel no controle da aplicação tecnológica urbana. Como bem afirma Souza,

[...] a cidade, produto dos processos sócio-espaciais que refletem a interação entre várias escalas geográficas, deve aparecer não como uma massa passivamente modelável ou como uma máquina perfeitamente controlável pelo Estado (tecnicamente instruído por planejadores racionalistas e tecnocráticos), mas como um fenômeno gerado pela interação complexa, jamais plenamente previsível ou manipulável, de uma miríade de agentes modeladores do espaço, interesses, significações e fatores estruturais, sendo o Estado apenas um dos condicionantes em jogo (ainda que seja um condicionante crucial nas modernas sociedades capitalistas). (SOUZA, 2010, p. 52)

Considerando essa complexidade urbana, exige-se que um adequado planejamento da cidade contemple estudos e trabalhos de profissionais com diferentes formações, não apenas arquitetos como usualmente ocorre, mas também geógrafos, sociólogos urbanos, juristas especialistas em Direito Urbanístico, dentre outros (SOUZA, 2010). Não se trata, contudo, de deslegitimar o trabalho de arquitetos-urbanistas, mas sim de acrescentar ao planejamento urbano outros saberes que podem ser melhor trabalhados por outros profissionais, cientistas sociais com diferentes competências.

A cidade, portanto, deve ser analisada sob um viés multidisciplinar em face de sua complexidade, de modo que os conhecimentos oriundos de diferentes áreas possam contribuir para atender as necessidades urbanas, sejam elas econômicas, sociais ou políticas. Ainda segundo Souza (2010), o planejamento urbano deve visar

o desenvolvimento socioespacial, o qual não se reflete unicamente no aspecto econômico, mas deve ser entendido como uma mudança social positiva, na medida em que “[...] se está diante de um autêntico processo de desenvolvimento socioespacial quando se constata uma melhoria da qualidade de vida e um aumento da justiça social” (SOUZA, 2010, p. 60-61). Benach (2017, p. 28), por sua vez, salienta que “No nível espacial é necessário, antes de tudo, redefinir o espaço urbano como espaço de relação social, e não como mercadoria”. Fato é que a cidade comporta muitas realidades, muitas demandas e complexidades, precisando assim ser planejada a partir de vários olhares, atenta aos múltiplos contextos.

Isso porque os profissionais responsáveis pelo planejamento urbano, inclusive quanto à implementação de projetos tecnológicos como a busca de cidades inteligentes, muitas vezes podem até ter um apurado conhecimento técnico sob diferentes enfoques, com uma análise multidisciplinar do fenômeno urbano-tecnológico, contudo de nada adianta esse saber científico se não estiver alinhado com a realidade social existente naquela localidade. Nesse sentido, Scaloppe destaca que

Ao considerarmos as soluções mitigadoras ou reparadoras destes problemas caracteristicamente urbanos temos como pressuposto a necessária presença e intervenção estatal e o manuseio consequente de mecanismos jurídicos e políticos. Há o fato de que mesmo quando estes estão dados, não são bem conhecidos e são controlados por técnicas e pessoas que podem não ter a mesma visão social ou vivência com problemas importantes, que afetam uma maioria que sofre com suas consequências danosas. (SCALOPPE, 2019, p. 01-02)

Como proposta para uma regulamentação de projetos de cidades inteligentes para que estes não fiquem exclusivamente atrelados aos interesses do poder econômico e sob o império da tecnologia, Rech, Gullo e Scur (2019) destacam a importância de instrumentos jurídicos que priorizem um planejamento urbano adequado voltado aos interesses da população. Desse modo, indicam que, para se ter uma cidade efetivamente inteligente, é necessário que sejam promulgadas leis inteligentes, oriundas de pesquisas científicas, e complementadas por um Plano Diretor inteligentemente bem construído de modo a utilizar a tecnologia como instrumento para atender as reais necessidades da população urbana. Assim, “A tecnologia deve estar a serviço do Estado de Direito e da cidadania. O Estado de Direito tem como instrumento de planejamento o direito, sob pena de estarmos falando

do império da tecnologia, do poder econômico, etc.” (RECH; GULLO. SCUR, 2019, p. 26).

Para Adir Ubaldo Rech (2020, p. 82) “As leis inteligentes não podem se restringir apenas a diretrizes; devem ter efetividade, com a adoção de instrumentos jurídicos de planejamento cientificamente comprovados”. A efetividade mencionada por Rech (2020) é importante característica de diferenciação entre a lei urbana em si e a lei “inteligente” referida pelo autor, na medida em que, segundo o referido autor, “Faltam leis inteligentes e capazes de tornar concreto o que foi idealizado. A lei existe. Mas, quando a realidade não muda, é porque ela não é efetiva. Todos sabem o que fazer, mas é preciso aprofundar o como fazer” (RECH, 2020, p. 96).

Dentre os instrumentos adequados que devem ser previstos na lei inteligente para a concretização dos objetivos nela contidos, o principal e mais conhecido é o plano diretor. Contudo, não bastam planos diretores genericamente elaborados, por vezes repetidos da mesma forma em diversas cidades, cuja realidade urbana é completamente diversa uma da outra. Nesse contexto, Rech (2020, p. 93) salienta que “Os Planos Diretores atuais são leis que definem conceitos, princípios, diretrizes, mas que ainda são incapazes de tornar concreto o que pretendem, por falta de instrumentos jurídicos de como fazer”. O autor ainda salienta que as consequências dessa negligência acabam sendo muito mais graves para a população marginalizada da cidade, na medida em que o planejamento urbano genérico favorece as especulações imobiliárias:

Quando a lei não consegue ser aplicada, é porque faltam instrumentos inteligentes de concretização de políticas públicas preconizadas. Todos os Planos Diretores, por exemplo, estabelecem diretrizes de moradia para todos, mas não definem quais são os instrumentos jurídicos efetivos para que isso aconteça. Não definem zoneamentos habitacionais para as diferentes classes sociais e não fazem diagnóstico da real proporção das necessidades de espaços urbanos para cada segmento da sociedade. Como se planeja para o mercado imobiliário, e como grande parte da população pobre não está nessas estatísticas, estando excluídas da cidade legal, a cidade informal, não planejada, ambientalmente degradada é onde nascem e proliferam-se doenças. (RECH, 2020, p. 96)

Corroborando o entendimento quanto à necessidade de uma legislação inteligente que acompanhe as tecnologias *smart* e as adequa para cada realidade local através de um Plano Diretor detalhado, elaborado por especialistas e com a participação popular, Scaloppe refere que:

Há uma endemia de Planos Diretores feitos a partir de modelos pré-concebidos e sem nenhuma articulação com a população. Não é incomum ver Planos Diretores iguais aprovados por Câmaras Municipais de cidades distintas em população, economia e situação geográfica. Houve, na obrigação de sua feitura, sob pena de restrições de várias ordens, uma avalanche de assessorias jurídicas contratadas, sem a presença de urbanistas, engenheiros sanitaristas etc. E, claro, também ausente a população. (SCALOPPE, 2019, p. 159)

Um dos reflexos mais graves dessa generalização dos instrumentos urbanísticos é a mera reprodução de dispositivos legais e político-administrativos para fins de cumprimento da legislação urbanística, tão somente para sanar uma possível lacuna nesse aspecto. Como refere Rech (2020), se constata uma atual falta de planejamento urbano a longo prazo, onde os administradores públicos se preocupam apenas com o cumprimento do seu mandato e com outros interesses eleitoreiros, deixando de se envolver em um projeto duradouro de cidade, fazendo com que a política imediatista se sobreponha à gestão municipal científica.

Para Rech (2020), portanto, o contexto relatado

[...] impõe um reordenamento do Direito Urbanístico, com mudanças de postura, com avanço, no sentido de que o Poder Público municipal seja mais profissional, dotado de servidores técnicos, qualificados e capazes de superar a gestão burocrática, para que vigore uma gestão científica, inteligente, cujo planejamento exige, cada vez mais, normas de direito inteligentes. As leis não podem apenas ser convenções sociais, mas normas de indicadores científicos e inteligentes de uma sociedade organizada, em que todos contribuem e se beneficiam do bem-estar. (RECH, 2020, p. 114)

Faz-se necessário, assim, que a gestão pública municipal se afaste dos padrões burocráticos geralmente pré-estabelecidos por outras cidades tomadas como modelo para que as soluções dos problemas urbanos específicos sejam buscadas por meio da ciência, isto é, a pesquisa é essencial tanto na identificação das principais dificuldades urbanas de determinada cidade quanto no encontro de propostas adequadas e personalizadas para cada especificidade territorial. Um meio importante para se chegar a essa mudança na mentalidade de gestão é a tecnologia, não como um fim em si mesma, mas como importante aliada no diagnóstico das principais defasagens urbanas através do levantamento de dados disponíveis na estrutura da cidade, gerando informações essenciais para a elaboração de instrumentos jurídicos específicos de cada município.

Quanto aos sujeitos responsáveis pela concretização desse planejamento urbano-científico de longo prazo, Adir Ubaldo Rech (2020, p. 133) entende que os “[...]”

técnicos e especialistas são os que devem fazer o diagnóstico da realidade, o prognóstico, a definição dos espaços segundo as potencialidades ambientais e sociais, mediante um processo epistêmico de construção de conhecimento”. O mesmo autor (2020) ainda justifica a importância da legislação para efetivar o planejamento urbano pela Administração Pública em razão do princípio da legalidade, segundo o qual para os entes públicos todo e qualquer ato de gestão precisa necessariamente estar vinculado à lei. Porém, ressalta a necessidade de o Direito “[...] ultrapassar a fase de mero construtor de conceitos, de produtor de doutrinas, de novos direitos e de positivação dos mesmos. Urge que os direitos sejam efetivamente assegurados e respeitados [...]” (RECH, 2020, p. 134).

Nesse sentido, Rech (2020) salienta que nenhum planejamento será efetivo se não dispor sobre instrumentos que possibilitem a sua execução:

Portanto, não bastam apenas objetivos, diretrizes, fundamentos, mas, principalmente, instrumentos jurídicos e projetos que se vinculam à execução. A execução implica planos que exigem projetos executivos, metas, recursos materiais e humanos, responsáveis pela execução, o monitoramento da execução, as penalidades pela não execução, o monitoramento e a fiscalização pós-execução e, fundamentalmente, regras normativas de execução. (RECH, 2020, p. 133)

Ainda segundo o mesmo autor, um instrumento importante para consolidar as leis urbanas inteligentes seria um “Código de Posturas da Cidade”, este com a função de complementar Planos Diretores e assegurar uma postura legal mais executória do que meramente descritiva (RECH, 2020). Reck e Vanin (2020) também dão ênfase à importância do Direito para uma regulação das cidades inteligentes, entendendo que até o momento não se vislumbra uma substituição tecnológica dos tradicionais instrumentos jurídicos, mas sim como forma de apoio, a fim de potencializar a efetividade destes.

Para tanto, é necessário analisar tais instrumentos como um sistema que contemple programas tanto finalísticos quanto condicionais:

[...] não basta um elenco de valores, diretrizes, objetivos ou intenções que apontem para políticas públicas com enfoque em cidades inteligentes: para o direito operar, se faz necessário a presença de programas condição que aumentem a possibilidade de operação do direito. Para que o direito possa contribuir com a política no alcance de tais pretensões, se faz necessário, em complemento aos programas finalísticos, a existência de programas condicionais, aptos para a operação do sistema em um caso concreto. (RECK; VANIN, 2020, p. 488)

Não basta, portanto, que as leis e outros instrumentos jurídicos de natureza urbanística sejam meramente expositivas, tampouco que sejam esparsas, sem conexão umas com as outras. Um planejamento urbanístico adequado para as cidades inteligentes, por envolver tecnologias em Rede, exige que se priorize legislações e programas governamentais também em rede, isto é, que se interpenetrem com o objetivo de obterem maior eficácia na sua aplicação prática, permitindo-se ao mesmo tempo a regulação e a pronta execução, alinhando teoria e prática de forma articulada.

Voltando ao problema da possível subordinação da gestão pública municipal às pautas neoliberais, Morozov e Bria (2019) propõem nove diretrizes para que as cidades (e os cidadãos destas) assumam o controle de suas políticas digitais voltadas ao urbanismo:

- 1 Incentivo a regimes alternativos de propriedade de dados.
- 2 Realocação de serviços de informação para plataformas de código e padrão abertos e adoção de soluções ágeis de entrega.
- 3 Transformação das contratações públicas a fim de torná-las éticas, sustentáveis e geradoras de inovação.
- 4 Controle das plataformas digitais.
- 5 Construção e expansão das infraestruturas digitais alternativas.
- 6 Desenvolvimento de modelos cooperativos de fornecimento de serviços.
- 7 Potencialização de inovações com valor social.
- 8 Reavaliação de esquemas de bem-estar social e sistemas monetários complementares locais.
- 9 Incentivo à democracia e à soberania digitais. (MOROZOV; BRIA, 2019, p. 107-108)

No mesmo sentido de abertura das potencialidades digitais aplicadas no urbanismo, de modo que os cidadãos assumam uma participação decisiva nos processos decisórios da cidade inteligente e possam deliberar democraticamente acerca de pautas urbanas que atendam os seus interesses, Richard Sennett (2018) defende uma ética aberta para as cidades, diferenciando a cidade inteligente prescritiva - aquela na qual “[...] os dados já vêm empacotados e simplificados para facilitar a vida do usuário, de tal modo que o consumidor tem pequeno poder de decisão sobre sua produção” (SENNETT, 2018, p. 191) - da cidade inteligente coordenadora, onde os cidadãos precisam se envolver com os dados, interpretá-los e manipulá-los em prol de seus interesses. Segundo tal autor, a primeira tem uma característica intrinsecamente autoritária, enquanto a segunda pode ser considerada democrática. Portanto, pensar em uma cidade inteligente que atenda uma função social urbana e tecnológica deve partir da projeção dos seus próprios cidadãos como

protagonistas, e não apenas aqueles incluídos social e tecnologicamente, como também os excluídos nesses sentidos.

Leite (2012) considera que cidades inteligentes no Brasil devem incorporar as TIC na promoção de melhorias justamente nos territórios informais, evitando sua exclusão através de infraestruturas adequadas. A prioridade da aplicação tecnológica no espaço urbano deve ser, portanto, a melhoria da infraestrutura urbana e tecnológica nas periferias, espaços tradicionalmente abandonados pelo Estado:

A mudança paradigmática das políticas reclama a integração, no território, de ações que priorizem a dotação de equipamentos e serviços públicos qualificados de saneamento ambiental, educação, saúde, lazer e cultura nas favelas. Afinal, atender as demandas legítimas de comunidades populares é papel de um Estado Republicano. Essa mudança desejável tem como condição a redistribuição de investimentos públicos no campo das políticas emancipatórias que valorizem sujeitos situados na relação corpo/território na/da cidade. Nesse sentido a justiça deixa de ser mais um campo de semânticas e disposições diversas para se tornar uma virtude ética da realização do bem comum e o compartilhamento da pólis, uma condição para a democracia plena. (BARBOSA, 2017, p. 182)

Da mesma forma, Guimarães e Araújo (2018, p. 1797) consideram que deve haver uma convergência entre as cidades inteligentes e a função social da cidade, através de um envolvimento dos cidadãos no processo de inovação urbana, onde deverão ser priorizadas ações que visem combater as desigualdades sociais. Os autores supracitados apontam ainda que, no atual cenário das cidades inteligentes, “a exploração tecnológica pelas empresas está a contribuir para a criação de um mundo desigual, onde impera a polarização econômica, social e territorial. Problemas como a pobreza, as desigualdades e discriminação têm estado ausentes do debate” (GUIMARÃES; ARAÚJO, 2018, p. 1798).

Morozov e Bria também partilham desse objetivo social na aplicação tecnológica nas cidades, ao afirmarem que:

Uma batalha contra a pauta das *smart cities* não será bem-sucedida sem que se estabeleçam laços fortes com outras lutas de movimentos sociais urbanos já em curso e sem uma nova geração de políticos que governem as “cidades rebeldes” e rejeitem vários aspectos geralmente apresentados como inevitáveis do urbanismo de austeridade altamente financeirizado. As lutas pelo direito à cidade e os já mencionados esforços para remunicipalizar serviços de utilidade pública e infraestruturas essenciais são o tipo de conflito capaz de dar a sustentação ativista e intelectual necessária para o questionamento da hegemonia da pauta da *smart city*. (MOROZOV; BRIA, 2019, p. 87)

Totalmente repreensível, então, a adesão municipal a projetos tecnológicos genericamente desenvolvidos por corporações privadas que não observem as especificidades e necessidades sociais existentes em cada município, afinal o objetivo maior no planejamento de uma cidade é - ou pelo menos deveria ser - o bem-estar de seus cidadãos em geral, não apenas de poucos privilegiados que possam desfrutar de aplicações tecnológicas apenas para facilitação do cotidiano urbano, sem que tenham demandas básicas desatendidas.

Maciel e Camera (2019) compartilham do mesmo entendimento ao ressaltar que a função social urbana está intrinsecamente atrelada a uma maior participação dos cidadãos nos processos decisórios, fazendo com que a gestão urbana seja verdadeiramente democrática:

Deve ser construída uma ética urbana baseada na justiça social, na cidadania e na viabilização das transformações necessárias para a cidade exercer sua função social. Para tanto, os cidadãos devem se unir para que o direito fundamental à cidade seja efetivado, o que depende da própria realização humana; pois, como a compreensão da realização da cidadania está diretamente relacionada com participação social, as desigualdades sociais que acometem as cidades atualmente, demonstram que a concretização da cidadania está intrinsecamente vinculada ao acesso dos cidadãos à gestão urbana, que se dá pela gestão democrática, a fim de que as cidades cumpram com sua função social.

A gestão democrática remete, assim, à ideia de um novo pacto territorial, em que o Direito não se distancie da Justiça, mas garanta que a cidade seja espaço de convivência de todos os seus habitantes, onde cada um possa desenvolver plenamente suas potencialidades (DALLARI; FERRAZ, 2003). Ou seja, a cidade, como espaço onde a vida se desenrole, com suas funções sociais: fornecer às pessoas moradia, trabalho, saúde, educação, cultura, lazer, transporte. (MACIEL; CAMERA, 2019, p. 396)

Desse modo, quando os autores se referem ao não distanciamento entre Direito e Justiça, se referem às diretrizes do Direito Urbanístico mais alinhadas ao viés capitalista e imobiliário se adequarem a um olhar mais social proposto pela justiça espacial urbana, fundamentada no direito à cidade. Ainda segundo Maciel e Camera (2019, p. 397), o grande objetivo da participação popular na gestão das cidades é para que “[...] se diminua a expansão urbana bipartida em ricos e pobres, posto que, por meio da gestão democrática das cidades, torna-se possível a avaliação de interesses coletivos visando reduzir a desigualdade social”.

Nesse mesmo sentido, os autores complementam:

Para que se atinja tal grau de igualdade, os direitos políticos precisam ser potencializados e respeitados no processo de gestão dos espaços urbanos, visto que o direito à cidade somente será efetivado no momento em que todos os grupos sociais, em especial os excluídos e marginalizados tiverem acesso

à vida política e econômica. Somente no momento em que os grupos sociais mais vulneráveis forem reconhecidos como parte integrante na formação da gestão democrática das cidades, é que haverá o cumprimento do direito à cidade, através da efetivação de suas funções sociais. (MACIEL; CAMERA, 2019, p. 397-398)

Para tanto, antes de tudo é imprescindível que as cidades mantenham sua autonomia de gestão pública inclusive no campo tecnológico, isto é, que sejam capazes de fazer um planejamento urbano e implementar políticas públicas de forma independente de empresas privadas, o que Morozov e Bria (2019, p. 80) denominam de "soberania digital", significando de forma enxuta "a capacidade dos cidadãos de terem voz e de participarem na operação e na destinação das infra-estruturas tecnológicas que os rodeiam".

Essa soberania digital é essencial, inclusive, para a manutenção da democracia municipal, na medida em que,

Em uma cidade verdadeiramente democrática, os cidadãos teriam acesso a todo conhecimento comum, a dados abertos e a infraestruturas urbanas como forma de garantia de uma qualidade de vida melhor e de serviços públicos melhores, mais baratos e mais justos. Isso depende da retomada de conhecimentos, dados e infraestruturas tecnológicas essenciais que com muita frequência estão sob controle de poucas grandes multinacionais prestadoras de serviços. Além disso, a soberania tecnológica - incluindo a adoção de softwares, padrões e estruturas livres - deve ser entendida como um pré-requisito para o desenvolvimento de uma pauta tecnológica realmente democrática e capaz de gerar novas economias produtivas e de facilitar o compartilhamento do conhecimento entre cidades, países e movimentos. (MOROZOV; BRIA, 2019, p. 103)

Nesse sentido, Morozov e Bria (2019) destacam iniciativas bem-sucedidas em cidades desenvolvidas como Barcelona e Madrid, onde cidadãos têm utilizado meios tecnológicos como instrumentos de participação pública direta nas decisões municipais, como as destinações orçamentárias na infraestrutura da cidade. Os autores acreditam que "Estamos testemunhando o surgimento de novos modelos híbridos que combinam democracia representativa e direta com interações on e off-line, misturando formatos novos e antigos" (MOROZOV; BRIA, 2019, p. 169).

A apropriação tecnológica urbana trata-se inclusive de um possível instrumento de resgate da democracia pela participação política direta de cidadãos que não se sentem efetivamente representados na atual gestão pública governamental em suas diferentes esferas, como salientam Morozov e Bria (2019). Maciel e Camera (2019) também elencam a participação direta como um dos meios para uma gestão urbana democrática, contudo esta não se restringe a uma única forma de atuação popular:

A criação de uma esfera pública efetiva no processo de gestão urbana requer a combinação entre os mecanismos tradicionais da democracia representativa com novos processos e mecanismos que assegurem formas diferenciadas, e efetivas, de participação direta. Em outras palavras, é preciso que as várias formas do conflito social que se encontram na base da produção do espaço urbano encontrem uma arena mais ampla no processo decisório, o que somente é possível pela aplicação da gestão democrática nas cidades. (MACIEL; CAMERA, 2019, p. 402)

Contudo, não basta uma mera disponibilização de informações em determinado espaço, seja físico ou virtual, ação costumeiramente conhecida como transparência governamental e que nada mais é do que uma condição mínima, obrigatória, para a gestão municipal, não representando grande avanço a ponto de classificar uma cidade como inteligente, segundo Scaloppe (2019).

Faz-se necessário que efetivamente se possibilite uma interferência popular nas principais decisões municipais, de modo a superar a exclusão social/urbana/digital por meio de uma inclusão democrática na gestão da cidade pelos seus próprios habitantes, principais conhecedores das reais necessidades locais e que podem trabalhar na busca da concretização da função social urbana e tecnológica. Scaloppe destaca que, para tanto, é determinante

[...] conhecer o modo como o Poder Público intervém na vida urbana e que, por suposto, que disto depende a maneira e grau de eficiência com que os habitantes da cidade participam do planejamento destas intervenções. Desta forma, parece-nos claro que a construção e o exercício de direitos e a própria reformulação positiva e paradigmática dependem também da democratização do uso da força política, ao menos para restringir seu papel de escritório dos interesses do capital.

[...] A interferência dos cidadãos, assim, depende da democratização das informações tais como as relativas à gestão dos recursos públicos e aos efeitos na qualidade de vida de determinado processo de urbanização. A efetividade do ato de conhecer as relações, processos e estruturas que dão vida à cidade, bem como conhecer os mecanismos jurídicos e políticos possíveis para o redirecionamento da distribuição dos bens, serviços e espaços públicos, influi diretamente na possibilidade de efetividade dos direitos civis, políticos, sociais, culturais, econômicos e ambientais buscados: eles não são dados, mas conquistados. (SCALOPPE, 2019, p. 66)

Não basta, portanto, uma disponibilização de informações em portais governamentais de Prefeituras, pressuposto mínimo para uma transparência pública, mas que não insere o cidadão efetivamente nas dinâmicas urbanas de poder, não dá a esse cidadão possibilidades de interferência direta em decisões sobre a destinação de recursos e serviços municipais. É preciso ir além, fazer com que esse habitante da cidade inteligente, por menor que seja seu poder aquisitivo e relevância social para

fins da dinâmica capitalista, tenha iguais condições políticas de assumir parcialmente o comando do espaço urbano onde está inserido, independentemente de estar inserido em zonas centrais ou periféricas.

Os autores Muniz, Leugi, Pereira, Przeybilovicz e Alves (2020) elencam algumas políticas públicas necessárias para que a população seja inserida nos processos decisórios envolvendo as cidades inteligentes:

No âmbito de políticas públicas locais para cidades inteligentes, é importante adotar modelos de governança colaborativa, com a participação ativa e real da sociedade na tomada de decisão sobre os rumos da cidade. Isso pode ser realizado por meio de canais mais tradicionais, como audiências públicas, consultas públicas, escutas direcionadas com públicos específicos. Mas também por meio de canais digitais, desde que sejam feitos esforços de inclusão em todos os casos. A governança eletrônica e participativa pode ser uma forma de considerar diferentes visões e entender melhor o território e as demandas locais, ancorada nos princípios democráticos. Construir modelos de cidades inteligentes inclusivos requer entender profundamente as condições locais e pensar quais políticas devem ser priorizadas e implementadas para a transformação digital local. Pensar no design participativo das soluções em busca da apropriação pelas pessoas desde a concepção dos serviços eletrônicos. (MUNIZ; LEUGI; PEREIRA; PRZEYBILOVICZ; ALVES, 2020, p. 720)

Imprescindível, portanto, a participação local na construção de uma cidade inteligente, por meio de propostas que venham de “dentro para fora”, ou seja, das comunidades para a região, e não o contrário. Os referidos autores assim entendem: “É necessário também pensar esses projetos conjuntamente com a comunidade, com ênfase na aprendizagem colaborativa e a interatividade que [...] permita aos sujeitos tornarem-se autores dos processos e projetos [...]” (MUNIZ; LEUGI; PEREIRA; PRZEYBILOVICZ; ALVES, 2020, p. 720).

Scaloppe (2019, p. 69-70) ainda diz que é necessário uma apropriação política do sistema jurídico que amplie “[...] a capacidade de intervenção das pessoas, grupos ou classes sociais nas mudanças sociais, em projetos de superação das exclusões - material e política - ocorridas na sociedade moderna [...] que possibilite a realização da cidadania plena”, fenômeno que denomina de emancipação social, a qual “[...] tem como pressuposto a eliminação progressiva da exclusão de uma condição socialmente precária, uma transformação que significa superação desta condição [...]”. Para que se chegue a essa emancipação, segundo o autor, “[...] não há outro caminho do que radicalizar o processo democrático com o qual se poderá, por exemplo, se não quebrar, mas solapar ou restringir agudamente o processo de urbanização excludente - segregador de nossas cidades.” (SCALOPPE, 2019, p. 67).

A necessária intervenção do Estado e dos próprios habitantes das cidades inteligentes da aplicação tecnológica em âmbito urbano para que atenda uma função social não significa, contudo, a exclusão das corporações privadas nesse processo. Pelo contrário, segundo Sutti,

[...] é necessário estabelecer uma análise multidisciplinar, de contexto técnico, econômico e jurídico, a respeito do potencial das PPPs nas Smart Cities, quando voltadas à transformação do meio ambiente artificial e, conseqüentemente, dos serviços e utilidades públicas que comportem tecnologias de ponta, inovadoras e criativas aplicáveis às funções sociais da cidade, notadamente quanto aos equipamentos urbanos (iluminação), circulação (mobilidade), habitabilidade (segurança), saúde (saneamento), lazer (*placemaking*). (SUTTI, 2020, p. 84)

De acordo com tal autora, portanto, é possível conjugar os interesses privados aos públicos na aplicação tecnológica nas cidades, contudo não sem o devido cuidado de ter como objetivo maior a obtenção de produtos e serviços voltados ao atendimento da função social urbana e não do consumismo tecnológico. No que se refere ao estudo de caso ora proposto,

4 CIDADES INTELIGENTES NO BRASIL: ANÁLISE DA APLICAÇÃO TECNOLÓGICA URBANA EM SÃO PAULO/SP

O capítulo derradeiro visa atender ao terceiro e último objetivo específico da presente pesquisa, qual seja, verificar se o atual modelo de cidade inteligente existente em São Paulo/SP atende a função social urbana e tecnológica, sob a ótica do direito à cidade. Nesse momento final, portanto, pretende-se utilizar os conhecimentos adquiridos nos capítulos anteriores para analisar o atendimento ou não da função social urbana na aplicação tecnológica existente na metrópole de São Paulo/SP, considerando a relevância de tal cidade em termos demográficos e, concomitantemente, por ser também um dos maiores polos de inovação e tecnologia do país, tendo sido eleita a cidade mais inteligente e conectada do Brasil no ano de 2020 com a classificação em primeiro lugar no Ranking Connected Smart Cities 2020 (URBAN SYSTEMS, 2020).

Assim, concentra-se a pesquisa em São Paulo/SP como modelo representativo de cidade inteligente para todo o país, diante de sua relevância tanto em termos urbanos quanto tecnológicos, de modo a possibilitar um estudo mais aprofundado e prático do tema em análise que permita, futuramente, ser utilizado como parâmetro na análise de propostas de *smart cities* em outras cidades brasileiras.

Para desenvolver o terceiro e último ponto da pesquisa, considera-se didaticamente relevante sua divisão em dois subcapítulos. O primeiro tem por objetivo um levantamento de dados acerca da aplicação tecnológica no município de São Paulo/SP, feito por meio de análise documental, a fim de verificar o que está sendo feito na maior metrópole brasileira como projeto de cidade inteligente, bem como o público atingido com as ações estatais e iniciativas privadas e a participação cidadã nas decisões que podem afetar seus direitos à cidade.

Em um segundo momento, com base nos dados levantados no subcapítulo anterior e nos fundamentos teóricos trazidos no segundo capítulo da presente pesquisa, busca-se analisar se os projetos tecnológicos que visam tratar São Paulo/SP como uma cidade inteligente têm a preocupação com a função social urbana e tecnológica para atender as demandas sociais das populações mais vulneráveis economicamente ou se eles se restringem apenas aos grupos citadinos mais favorecidos.

4.1 MODELO DE CIDADE INTELIGENTE PROPOSTO NA MAIOR METRÓPOLE BRASILEIRA: APLICAÇÃO TECNOLÓGICA URBANA EM SÃO PAULO/SP

No Brasil, percebe-se até o momento certo atraso no que tange a políticas públicas para o desenvolvimento de cidades inteligentes: “em 2017, 18% das prefeituras que compõem o público-alvo da pesquisa afirmaram ter algum plano ou projeto de cidades inteligentes. Essa proporção chega a 77% nas capitais e a 70% nos municípios com mais de 500 mil habitantes” (COMITÊ GESTOR DE INTERNET NO BRASIL, 2018). Contudo, tal implementação tecnológica nas cidades, visando a sua transformação em uma cidade inteligente, não deve ocorrer de modo abrupto e não planejado, baseada no solucionismo tecnológico.

Como já referido na introdução da presente dissertação, a delimitação geográfica de São Paulo/SP como estudo de caso se dá tanto por sua expansão territorial, sendo a maior metrópole brasileira, como também por ser ter sido eleita o maior pólo de inovação e tecnologia do país no ano de 2020, classificada em primeiro lugar no Ranking Connected Smart Cities 2020 (URBAN SYSTEMS, 2020). Objetiva-se, assim, eleger São Paulo/SP como modelo representativo de cidade inteligente para todo o país, diante de sua relevância urbana e tecnológica, de modo a possibilitar um estudo mais prático e específico que permita futuramente ser utilizado como parâmetro em projetos de *smart cities* de outras cidades brasileiras.

Antes de analisar se o atual modelo de cidade inteligente existente nessa metrópole atende a função social na aplicação tecnológica urbana, o que será ponderado no tópico subsequente, primeiramente é necessário realizar um levantamento de dados disponíveis em três frentes: a) em relatórios e indicadores sobre cidades inteligentes realizados pela empresa Urban Systems, que elabora anualmente o Ranking Connected Smart Cities e disponibiliza outros documentos sobre o tema em seu site; b) em documentos de autoria de dois movimentos sociais periféricos de São Paulo/SP, a União dos Movimentos de Moradia no Estado de São Paulo e a Rede Nossa São Paulo; e c) em documentos disponibilizados no site da Prefeitura de São Paulo (principalmente na seção referente à Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento), como o plano diretor e demais documentos referentes ao planejamento urbano da cidade de São Paulo/SP.

Alessandra Sutti (2020) destaca que os primórdios de uma cidade conectada em São Paulo/SP se moldaram por meio de um portal eletrônico que oferecia atendimento aos cidadãos, o qual foi melhorado paulatinamente até se chegar ao Governo Eletrônico, cuja estrutura tecno-informacional contempla uma plataforma de produtos e serviços públicos com operadores treinados para “[...] a concreção dos princípios da transparência governamental, informação pública e participação social, ou seja, ao foco no cidadão” (SUTTI, 2020, p. 51).

A mesma autora (2020) destaca que a cidade de São Paulo foi pioneira na aplicação tecnológica urbana ao criar, em 2001, os primeiros telecentros com programas de inclusão digital para democratizar o acesso à internet, o que foi incorporado à legislação local pela lei municipal nº 14.668/2008 e regulamentado pelo decreto municipal nº 50.554/09, possibilitando o acesso a dispositivos conectados à Rede principalmente em áreas de alta vulnerabilidade social. Com a tendência à “*smartização*” das cidades a partir da crescente adesão a objetos dotados de alta tecnologia e geralmente conectados entre si através da Internet das Coisas, Sutti destaca como se dá a aplicação de alguns desses dispositivos inteligentes em uma grande metrópole como São Paulo/SP, mencionando aplicativos próprios dessa cidade pretensamente inteligente:

Há pouco menos de 10 anos, os benefícios chegaram à gestão pública e, como tal, caminha a passos largos e distantes de um desvio: são as *smart cities* em voga e nelas ocorre o mesmo fundamento dos *wearables*: bastam aplicativos de trânsito (como Waze, Google Maps, Moovit), uma atualização de como está o trânsito (como o Trânsito Agora, a Fluidez do Trânsito), de como está o clima (ClimaTempo, Clima ao Vivo), a qualidade do ar (Qualidade do Ar da CETESB) ou dar uma passada em um Centro Cultural no seu final de semana e verificar os eventos do dia utilizando a rede pública de internet (WiFi Livre SP) e voltando para casa de ônibus (Olho Vivo) para que você esteja interconectado nas cidades [...]. (SUTTI, 2020, p. 112)

Tendo realizado essa contextualização sobre a evolução tecnológica no urbanismo da capital paulista, passa-se a analisar alguns relatórios e indicadores sobre cidades inteligentes realizados por empresas privadas que fomentam o desenvolvimento de projetos tecnológicos em São Paulo/SP com o objetivo de torná-la uma *smart city* de referência para outros locais. Inicia-se a verificação pelo Ranking Connected Smart Cities 2020, elaborado pela empresa Urban Systems, considerando que elegeu São Paulo/SP como a cidade brasileira mais inteligente de tal ano.

Antes, contudo, é necessário esclarecer sobre a corporação responsável por tal ranqueamento. Urban Systems é uma empresa situada em São Paulo/SP,

“referência em inteligência de mercado e consultoria de negócios em todo Brasil”, conforme informação disponibilizada em seu site (URBAN SYSTEMS, 2020a). A consultoria empresarial se estende em diversas áreas, contudo há cinco nichos especificados de atuação, segundo consta no site da empresa: Mercado Imobiliário, Patrimônio, Cidades, Transporte e Varejo.

Analisando especificamente o nicho de consultoria empresarial “Cidades”, perceptivelmente o mais divulgado, a Urban Systems explica que seus serviços consideram

[...] a dimensão ampliada do olhar de negócios, elevando o município como o protagonista do desenvolvimento econômico e identifica as oportunidades, dentre os diversos segmentos analisados, com potencial para induzir e ampliar o desenvolvimento econômico das cidades. (URBAN SYSTEMS, 2021b)

Essa consultoria urbana empresarial da Urban Systems se dá em diferentes frentes. Inicia com o denominado “Diagnóstico de Cidades”, através de um mapeamento de indicadores econômicos, de serviços e de infraestrutura de um Município, a fim de compará-los com outras cidades que tenham perfil demográfico e econômico similar, chamadas de “cidades irmãs”, fazendo uma espécie de competição entre diferentes espaços urbanos com o objetivo de identificar forças e fraquezas relativas a infraestrutura. A empresa entende que se trata de uma etapa essencial para que os gestores municipais entendam a situação atual de suas cidades e identifiquem oportunidades para o direcionamento assertivo de investimentos.

A par desse diagnóstico, a Urban Systems traça um “Plano Estratégico de Desenvolvimento Econômico e Urbano”, no qual apresenta estratégias para a cidade atrair investimentos e direcionar ações de políticas públicas, com um enfoque econômico que visa identificar os setores mais produtivos e investir nestes para o desenvolvimento econômico municipal. Por fim, a empresa salienta que todas as estratégias e diretrizes na consultoria para o planejamento das cidades se apoiam no conceito de cidades inteligentes, destacando que desde o ano de 2014 é a responsável pela elaboração anual do Ranking Connected Smart Cities, o qual elegeu no ano de 2020 a cidade de São Paulo/SP como a mais inteligente do país.

A consultoria empresarial urbana prestada pela Urban Systems pode ser sintetizada pela seguinte imagem, de autoria da própria empresa:

Figura 1. Funil dos serviços prestados pela Urban Systems.



Disponível em: <https://bit.ly/3injOvj>. Acesso em: 13 jun. 2021.

O Ranking Connected Smart Cities 2020 é assim definido em seu próprio site:

O Ranking Connected Smart Cities é composto por 70 indicadores em 11 eixos temáticos: Mobilidade, urbanismo, Meio Ambiente, Tecnologia e Inovação, Empreendedorismo, Educação, Saúde, Segurança, Energia, Governança e Economia.

A edição 2020 do Ranking Connected Smart Cities coleta dados e informações de todos os municípios brasileiros com mais de 50 mil habitantes (segundo estimativa populacional do IBGE em 2019), totalizando 673 cidades, sendo: 48 com mais de 500 mil habitantes, 274 com 100 a 500 mil habitantes e 349 com 50 a 100 mil habitantes. (RANKING CONNECTED SMART CITIES, 2021)

Como referido, o ranqueamento anual de cidades inteligentes proposto pela Urban Systems leva em consideração 70 indicadores, que podem ser melhor visualizados na imagem a seguir, extraída da página 12 do Ranking Connected Smart Cities Edição 2020:

Figura 2. Indicadores do ranking Connected Smart Cities 2020.



Disponível em: <https://bit.ly/36Mm36d> . Acesso em: 13 jun. 2021.

Cada um desses indicadores está ilustrado por uma cor, de modo a enquadrá-los em um dos grandes eixos elencados pela pesquisa. Ou seja, cada um dos eixos é gênero composto por espécies denominadas indicadores. Os onze eixos que, segundo a Urban Systems, moldam uma cidade inteligente são ilustrados na figura abaixo e estão na mesma cor dos indicadores que o compõe, facilitando a identificação dos mesmos:

Figura 3. Eixos do Ranking Connected Smart Cities 2020.



Disponível em: <https://bit.ly/3injOvj>. Acesso em: 13 jun. 2021.

Considerando os onze eixos temáticos acima expostos, São Paulo/SP obteve o primeiro lugar geral no Ranking Connected Smart Cities 2020. A pesquisa aponta uma boa classificação em diversos eixos, como o primeiro lugar em “Tecnologia e Inovação” e “Mobilidade e Acessibilidade”, bem como o segundo lugar em “Empreendedorismo” e “Urbanismo” e quinto lugar em “Economia”, contudo também indica uma preocupante colocação em 97º lugar em “Educação” e 82º lugar em “Saúde”, como demonstra a imagem abaixo, extraída do site Ranking Connected Smart Cities:

Figura 4. Classificação de São Paulo no Ranking Connected Smart Cities 2020.



Disponível em: <https://bit.ly/3exllxM>. Acesso em: 13 jun. 2021.

Apontados os principais dados obtidos a partir do viés empresarial abordado pela Urban Systems, expostos em documentos de autoria de tal corporação, principalmente o Ranking Connected Smart Cities 2020, passa-se ao segundo ponto da abordagem dialética, por meio de uma análise documental de autoria de dois movimentos sociais periféricos de São Paulo/SP disponíveis na internet: a União dos Movimentos de Moradia no Estado de São Paulo e a Rede Nossa São Paulo.

Segundo informações extraídas de seu site, a União dos Movimentos de Moradia no Estado de São Paulo, também conhecida pela sigla UMM-SP,

[...] foi fundada em 1987 com o objetivo de articular e mobilizar os movimentos de moradia, lutar pelo direito à moradia, por reforma urbana e autogestão e assim resgatar a esperança do povo rumo a uma sociedade sem exclusão social. É uma articulação de movimentos que atuam na área de favelas, cortiços, sem-teto, mutirões ocupações e loteamentos. Sua atuação iniciou-se pela capital e Região Metropolitana e hoje atinge a outras regiões do estado.

[...]

Sempre defendendo a proposta autogestionária, o direito à moradia e à cidade e a participação popular nas políticas públicas, a UMM organiza-se em torno desses princípios comuns que se traduzem em reivindicações, lutas concretas e propostas dirigidas ao poder público nas três esferas de governo. (UNIÃO DOS MOVIMENTOS DE MORADIA SÃO PAULO, 2021a)

Trata-se, portanto, de uma atuação consolidada em prol de populações paulistas marginalizadas, o que justifica sua escolha para compor o levantamento de dados da presente pesquisa, além de ter grande influência na capital paulista. Impende salientar também que, dentre os objetivos de tal organização social, expostos em sua página na internet (UNIÃO DOS MOVIMENTOS DE MORADIA SÃO PAULO, 2021b), muitos se coadunam com a busca pelo direito à cidade e a função social urbana, como “fortalecer a articulação da UMM com as redes locais de luta pela Reforma Urbana e Direito à Cidade”.

Desse modo, a luta dessa organização social não se restringe à mera concessão de moradia popular através de programas habitacionais, mas principalmente para que esta se estabeleça em local com condições sociais e urbanas dignas aos cidadãos. Nesse sentido, a pauta da corporativização das cidades, principalmente através da privatização de setores/funções públicas urbanas, foi um dos objetos da 1ª Plenária do Movimento Popular Urbano – Plenária Miguel Lobato, que reuniu em São Paulo/SP diversas entidades envolvidas na luta urbana nos dias 28 e 29 de novembro de 2018 (UNIÃO DOS MOVIMENTOS DE MORADIA SÃO PAULO, 2018a).

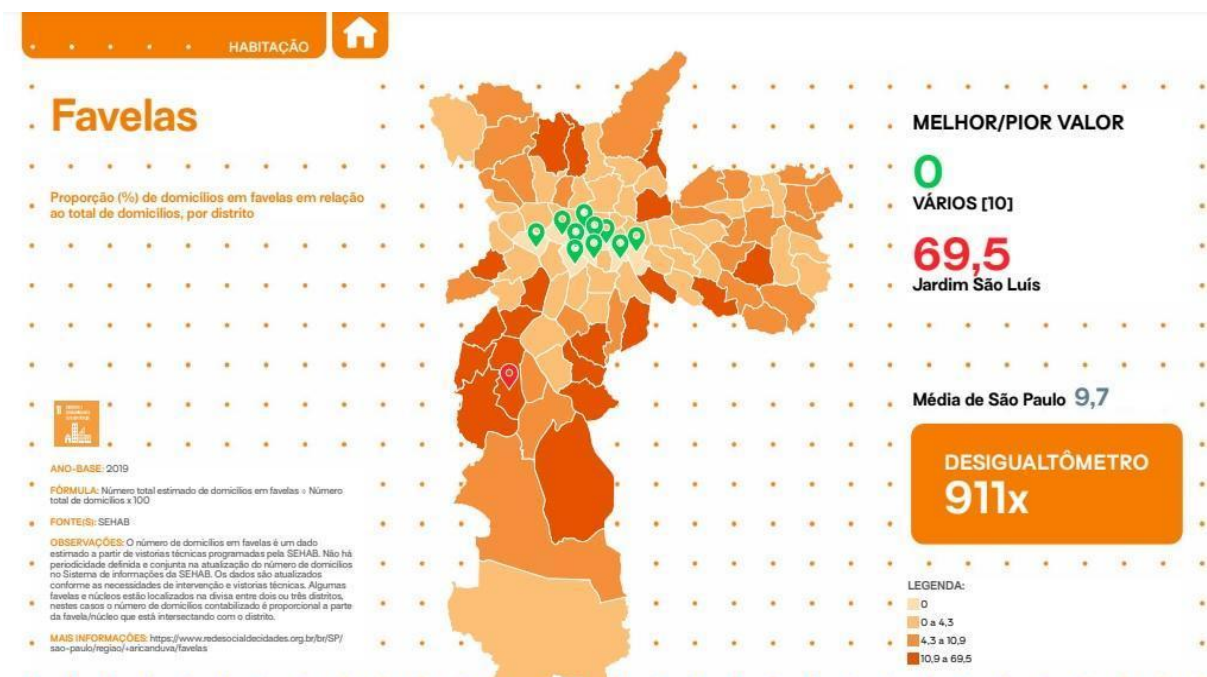
Outro demonstrativo de forte atuação da UMM-SP nas políticas urbanas visando o atendimento da função social foi na proposta de alteração da Lei de Uso e Ocupação do Solo de São Paulo (Lei nº 16.402 de 2016), também conhecida como Lei de Zoneamento. No ano de 2018, a organização social denunciou retrocessos identificados na proposta de alteração apresentada pela Prefeitura de São Paulo em fevereiro, com menos de dois anos de vigência de tal lei.

Segundo a entidade, a proposta representa interesses privados em detrimento do interesse público, apontando os seguintes retrocessos: “1) Reduz em bilhões de reais a arrecadação do Fundo De Desenvolvimento Urbano (FUNDURB), utilizado para financiar melhorias urbanas nas áreas mais vulneráveis da cidade”; “2) Estimula a construção de mais edifícios, mais altos, nos miolos de bairros já saturados, comprometendo a força indutora do plano diretor”; “3) Desestimula a mobilidade urbana sustentável”; “4) Reduz os mecanismos de produção de habitação social em áreas bem servidas em serviços e empregos”; “5) Flexibiliza as regras para construção de edifícios sustentáveis”; “6) Elimina obrigações sociais e ambientais previstas no plano diretor em áreas em que há intensa produção imobiliária (operações urbanas)”; “7) Reduz a regra para construção de espaços públicos em grandes empreendimentos

como universidades e shoppings”; “8) Altera as regras que preservam vilas e bairros residenciais”; e “9) Desconsidera as decisões dos conselhos de patrimônio cultural na aprovação de novos projetos” (UNIÃO DOS MOVIMENTOS DE MORADIA SÃO PAULO, 2018b). Tal diagnóstico, entretanto, não teve desdobramento posterior além de protestos feitos pela organização.

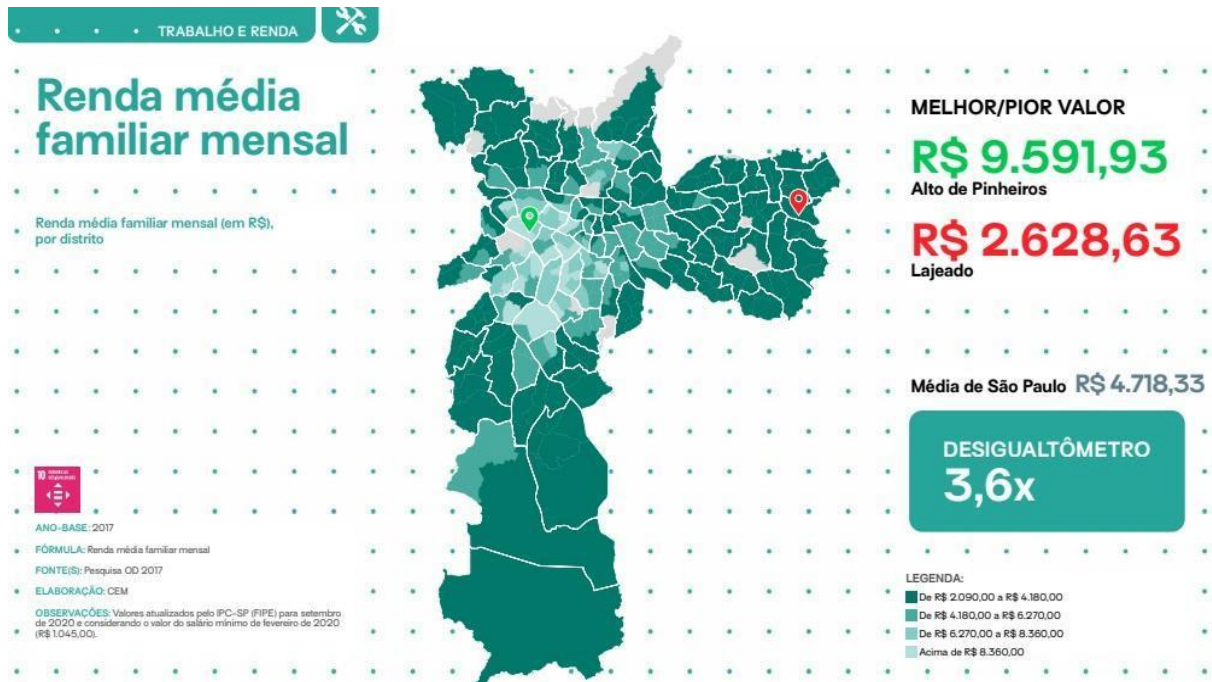
Outra organização da sociedade civil com atuação relevante para a presente pesquisa é a Rede Nossa São Paulo, que elabora anualmente, desde 2012, o “Mapa da Desigualdade” de São Paulo/SP, um estudo que apresenta indicadores dos 96 distritos da capital paulista, comparando dados de cada um nos temas população, meio ambiente, mobilidade, direitos humanos, habitação, saúde, educação, cultura, esporte e trabalho e renda, a fim de revelar a distância socioeconômica entre as regiões com os melhores e piores indicadores (NOSSA SÃO PAULO, 2020). Dentre os dados mais importantes para esta dissertação, destacam-se os expostos nas imagens abaixo, acerca dos habitantes em favelas e a renda média familiar mensal, extraídas das páginas 34 e 67 da última edição do Mapa de Desigualdade:

Figura 5. Mapa de desigualdade 2020 – Favelas.



Disponível em: <https://bit.ly/3xP71sj>. Acesso em: 14 jun. 2021.

Figura 6. Mapa de desigualdade 2020 - Renda média familiar mensal.

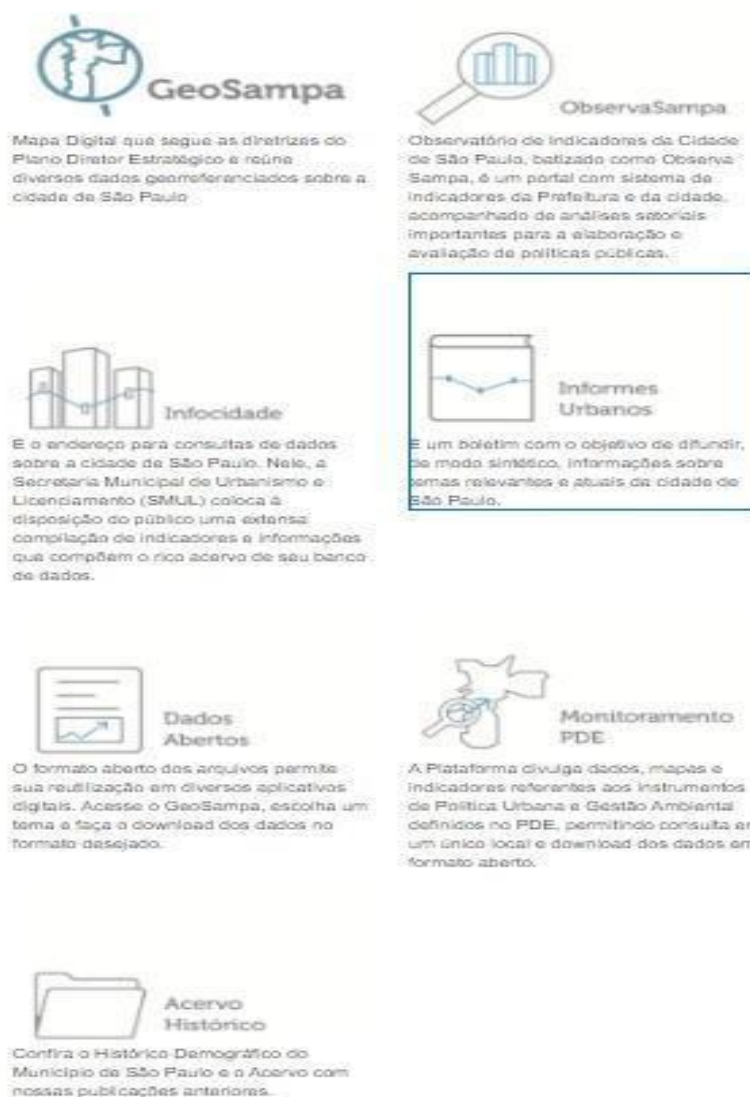


Disponível em: <https://bit.ly/3xP71sj>. Acesso em: 14 jun. 2021.

Por fim, torna-se imprescindível analisar documentos disponibilizados no site da Prefeitura de São Paulo, principalmente na seção referente à Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento, como o plano diretor e demais documentos referentes ao planejamento urbano da cidade de São Paulo/SP, de modo a verificar, entre a dialética empreendedora/social, o que efetivamente está sendo feito em termos legais e executivos em torno do planejamento urbano com um viés mais participativo.

A Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento de São Paulo/SP possui um site com vários dados urbanísticos disponíveis à população, o que pode ser observado na aba do site denominada “Mapas e Dados Urbanos” (SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E LICENCIAMENTO, 2021a), a qual possui como subseções os serviços “GeoSampa”, “ObservaSampa”, “Infocidade”, “Informes Urbanos”, “Dados Abertos”, “Monitoramento PDE” e “Acervo Histórico”, cada um com sua funcionalidade específica, brevemente resumida pela figura abaixo:

Figura 7. Mapas e dados urbanos.



Disponível em: <https://bit.ly/3imor95>. Acesso em: 10 jul. 2021.

Há um elevado número de informações disponibilizadas, na medida em que cada uma das plataformas ilustradas acima apresenta outros desmembramentos, a exemplo da seção virtual atinente ao “ObservaSampa” (OBSERVASAMPA, 2021), com a divisão dos indicadores observados de acordo com a temática à qual estão vinculados:

Figura 8. ObservaSampa.



Disponível em: <http://observasampa.prefeitura.sp.gov.br/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

Imprescindível ainda mencionar que o site da referida secretaria possui uma seção específica a respeito da função social da propriedade, na qual esclarece os motivos pelos quais ocorre a fiscalização de imóveis não utilizados e subutilizados, trazendo links da legislação pertinente ao tema, relatórios e outros materiais de apoio como cartilhas e infográficos (SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E LICENCIAMENTO, 2021b).

O site também possui uma seção específica denominada “Participação Social” (SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E LICENCIAMENTO, 2021c), no qual disponibiliza informações sobre audiências públicas, consultas públicas e diálogos sociais, assim denominados os espaços de mediação social que permitem a

comunicação e construção conjunta de soluções entre a Prefeitura, movimentos sociais, organizações da sociedade civil e demais cidadãos interessados para as demandas urbanas apresentadas. Contudo, não há no site dados pormenorizados que demonstrem a efetividade da participação, isto é, não há registro quanto a interferências exitosas da população na política urbana, mas tão somente uma abertura/possibilidade para tanto.

Ainda mais relevante em relação à participação popular é a seção virtual denominada “Gestão Urbana SP”, criado em abril de 2013 pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento – SMUL, e que “visa aproximar os cidadãos do poder público, tanto por meio da informação, quanto pelo recebimento de colaborações nos projetos urbanísticos desenvolvidos pela SMUL” (GESTÃO URBANA SP, 2021). Essa informação/colaboração popular se dá por diferentes meios, segundo consta no site:

Notícias e agenda de atividades: informe-se com as notícias relacionadas ao planejamento da cidade e programe-se na agenda de atividades.

Colaboração em projetos e legislações: acompanhe os planos, ações e projetos e contribua com o planejamento por meio de ferramentas inovadoras de participação social. Consultas públicas online são lançadas periodicamente, permitindo o envio de propostas, indicação de desafios e soluções para a cidade.

Apresentações, dados, documentos e leis: encontre arquivos e manuais de como desenvolver projetos. Veja os principais dados da cidade acessando as plataformas do Sistema de Informações do Município.

Instâncias de Participação: Além de usufruir dos canais e instrumentos de participação da plataforma, é possível colaborar com o planejamento da cidade, por exemplo, acompanhando os órgãos colegiados da SMUL. Instituídos pelo Plano Diretor Estratégico – PDE, essas instâncias de participação debatem políticas públicas para o desenvolvimento urbano. (GESTÃO URBANA SP, 2021)

O site se subdivide em cinco seções: “Marco Regulatório”, “Estruturação Territorial”, “Projetos Urbanos”, “Zona Rural” e “Acervo Urbano”. Cada uma dessas se desmembra em conteúdos específicos, que podem ser visualizados na imagem a seguir:

Figura 9. Gestão Urbana SP.

Marco Regulatório	Estruturação Territorial	Projetos Urbanos	Zona Rural	Acervo Urbano
Plano Diretor	Eixos de Transformação	Centro Aberto	Ligue os Pontos	Biblioteca
Zonamento	Operações Urbanas	Mobiliário Urbano		Guia de Boas Práticas
Código de Obras	Projetos de Intervenção	Parklets		Geosampa
Planos Regionais	Urbana	Requalificação Caçadões		Observa Sampa
Conferências		Requalificação Santo Amaro		Infocidade
Plano Metropolitan PDUI		Terminais		Informes Urbanos
		Urbanismo Social		
		Vale do Anhangabaú		

Disponível em: <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/>. Acesso em 10 jul. 2021.

Por fim, talvez o maior exemplo de participação popular atual na área urbanística de São Paulo/SP, realizado pelo meio virtual, ocorre com a proposta de revisão do Plano Diretor Estratégico da cidade que está sendo desenvolvida no ano de 2021. Antes de se adentrar na revisão, impende destacar que Plano Diretor é o “[...] instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana”, de acordo com o artigo 182, §1º, da Constituição Federal (BRASIL, 1988). Verifica-se abaixo uma linha temporal dos Planos Diretores de São Paulo/SP, extraída do site “Plano Diretor SP” (PLANO DIRETOR SP, 2021a):

Figura 10. Linha temporal do Plano Diretor SP.

Disponível em: <https://planodiretorsp.prefeitura.sp.gov.br/o-que-e-o-plano-diretor/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

O Plano Diretor vigente em São Paulo/SP, portanto, é oriundo da Lei Municipal 16.050/2014, publicada em 31 de julho de 2014. Do atual Plano Diretor impende destacar o dispositivo mais relevante à presente pesquisa, qual seja, o artigo 5º, que estabelece os princípios que o regem:

Art. 5º Os princípios que regem a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico são:

- I - Função Social da Cidade;
- II - Função Social da Propriedade Urbana;
- III - Função Social da Propriedade Rural;
- IV - Equidade e Inclusão Social e Territorial;
- V - Direito à Cidade;
- VI - Direito ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado;
- VII - Gestão Democrática.

§ 1º Função Social da Cidade compreende o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social, ao acesso universal aos direitos sociais e ao desenvolvimento socioeconômico e ambiental, incluindo o direito à terra urbana, à moradia digna, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte, aos serviços públicos, ao trabalho, ao sossego e ao lazer.

§ 2º Função Social da Propriedade Urbana é elemento constitutivo do direito de propriedade e é atendida quando a propriedade cumpre os critérios e graus de exigência de ordenação territorial estabelecidos pela legislação, em especial atendendo aos coeficientes mínimos de utilização determinados nos Quadros 2 e 2A desta lei.

§ 3º Função Social da Propriedade Rural é elemento constitutivo do direito de propriedade e é atendida quando, simultaneamente, a propriedade é utilizada de forma racional e adequada, conservando seus recursos naturais, favorecendo o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores e observando as disposições que regulam as relações de trabalho.

§ 4º Equidade Social e Territorial compreende a garantia da justiça social a partir da redução das vulnerabilidades urbanas e das desigualdades sociais entre grupos populacionais e entre os distritos e bairros do Município de São Paulo.

§ 5º Direito à Cidade compreende o processo de universalização do acesso aos benefícios e às comodidades da vida urbana por parte de todos os cidadãos, seja pela oferta e uso dos serviços, equipamentos e infraestruturas públicas.

§ 6º Direito ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado é o direito sobre o patrimônio ambiental, bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida, constituído por elementos do sistema ambiental natural e do sistema urbano de forma que estes se organizem equilibradamente para a melhoria da qualidade ambiental e bem-estar humano.

§ 7º Gestão Democrática é a garantia da participação de representantes dos diferentes segmentos da população, diretamente ou por intermédio de associações representativas, nos processos de planejamento e gestão da cidade, de realização de investimentos públicos e na elaboração,

implementação e avaliação de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano. (SÃO PAULO, 2014)

A descrição desses princípios é relevante para que a população entenda efetivamente as diretrizes estabelecidas para a concretização do plano diretor municipal na realidade, de modo a evitar que este tenha os objetivos desvirtuados por interesses meramente corporativos. Ainda em relação ao atual Plano Diretor, sua revisão não representa necessariamente uma defasagem ou desalinhamento com a atual realidade urbana e social da cidade, mas se trata de uma imposição legal exposta no artigo 4º da Lei Municipal 16.050/2014, o qual dispõe sobre a necessidade de encaminhamento de proposta de revisão do Plano Diretor, pelo Executivo Municipal à Câmara Municipal, com a necessária elaboração de forma participativa (SÃO PAULO, 2014).

Para possibilitar essa participação popular, a Prefeitura de São Paulo/SP elaborou documento denominado “Carta Aberta à População de São Paulo em Defesa da Revisão do Plano Diretor e do Processo Híbrido de Participação Social”, no qual esclarece os motivos da revisão os meios que viabilizam essa cooperação dos habitantes da cidade (PLANO DIRETOR SP, 2021b). O principal meio popular de cooperação, por ora, é a participação na enquete disponibilizada no site (PLANO DIRETOR SP, 2021c). Além disso, todas as ações voltadas à participação popular são registradas na aba do site denominada “Processo Participativo” (PLANO DIRETOR SP, 2021d) e ilustradas de modo mais acessível em cartilha disponibilizada no site, da qual se extrai a seguinte imagem:

Figura 11. Processo participativo do Plano Diretor SP.



Disponível em: <https://bit.ly/3BeQjEM>. Acesso em: 10 jul. 2021.

Além da possibilidade de participação individual dos cidadãos, a Prefeitura de São Paulo/SP também promoveu um edital de chamamento público de entidades organizadas da sociedade civil para a revisão do Plano Diretor Estratégico, no qual se inscreveram 725 entidades até a data final do certame, as quais serão cadastradas e posteriormente participarão de reuniões para debater a proposta de revisão do Plano Diretor (SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E LICENCIAMENTO, 2021d).

Feita a coleta de dados nas três frentes propostas pela pesquisa, quais sejam, em relatórios e indicadores sobre cidades inteligentes realizados pela empresa Urban Systems, em documentos de autoria da União dos Movimentos de Moradia no Estado de São Paulo e da Rede Nossa São Paulo, e em documentos disponibilizados no site da Prefeitura de São Paulo em relação ao seu planejamento urbano, a próxima etapa da pesquisa é analisar se o atual modelo de cidade inteligente existente nessa metrópole atende a função social na aplicação tecnológica urbana, o que será ponderado no tópico subsequente.

4.2 ANÁLISE DO ATENDIMENTO DA FUNÇÃO SOCIAL URBANA E TECNOLÓGICA EM SÃO PAULO/SP

Faz-se necessário uma análise própria e qualitativa, com base nos dados documentais levantados no subcapítulo anterior e nos fundamentos teóricos trazidos no segundo capítulo da presente pesquisa, para verificar se os projetos tecnológicos que visam tratar São Paulo/SP como uma cidade inteligente têm a preocupação com a função social urbana e tecnológica para atender as demandas sociais das populações mais vulneráveis economicamente ou se eles se restringem apenas aos grupos cidadãos mais favorecidos.

Em outras palavras, confronta-se os dados obtidos nas três frentes citadas anteriormente (relatórios e indicadores da empresa Urban Systems, documentos de autoria da União dos Movimentos de Moradia no Estado de São Paulo e da Rede Nossa São Paulo, e informações urbanísticas disponibilizadas no site da Prefeitura de São Paulo) com as diretrizes expostas pelos autores mencionados no segundo capítulo para que a tecnologia urbana seja acessível e socialmente referenciada, com observância ao direito à cidade e à função social urbana e tecnológica, de modo a verificar se na realidade as práticas urbano-tecnológicas existentes em São Paulo tem esse viés social ou se operam apenas por objetivos econômicos/consumeristas.

Inicia-se a presente etapa de verificação pelos dados obtidos no site da empresa Urban Systems, que desde o ano de 2014 é a responsável pela elaboração anual do Ranking Connected Smart Cities, o qual elegeu no ano de 2020 a cidade de São Paulo/SP como a mais inteligente do país. Como já mencionado, o ranqueamento anual de cidades inteligentes proposto pela Urban Systems leva em consideração 70 indicadores distribuídos entre 11 eixos, quais sejam, “Governança”, “Empreendedorismo”, “Meio Ambiente”, “Urbanismo”, “Educação”, “Economia”, “Saúde”, “Tecnologia e Inovação”, “Segurança”, “Energia” e “Mobilidade” (Figuras 2 e 3).

É imprescindível problematizar os parâmetros utilizados para o ranqueamento das cidades como mais ou menos inteligentes, na medida em que o viés social não é protagonista e sim mero coadjuvante para tal definição de cidade inteligente. Observa-se que, embora existam indicadores atrelados à estrutura básica urbana necessária para o atendimento da função social, tais como “% atendimento urbano de água”, “% atendimento urbano de esgoto”, “% de tratamento de esgoto”, “Acesso à

internet/habitantes”, “Vagas em Universidade Pública”, “Empregabilidade”, entre outros, estes são fatores em minoria numérica se comparados ao número de indicadores associados a aspectos mais corporativos-tecnológicos das cidades e a grupos populacionais mais favorecidos economicamente, como por exemplo “Automóveis/habitantes”, “Idade Média da Frota de Veículos”, “% empregos formais de nível superior”, “Crescimento das Empresas de Tecnologia”, “Parques Tecnológicos”, “Crescimento das Empresas de Economia Criativa”, “Crescimento de Empresas”, “% de empregos no setor TIC”, entre outros.

O número de indicadores reduzidos em torno de fatores que atendam a função social urbana é relevante, principalmente ao considerar que a metodologia de definição do ranqueamento ocorre através de pontuação, sendo atribuída nota máxima de 1 ponto para cada indicador (URBAN SYSTEMS, 2020, p. 18), o que representa a pouca influência da função social urbana para se eleger uma cidade como inteligente, ao menos no Ranking Connected Smart Cities 2020.

Importante ainda ressaltar que, embora São Paulo/SP tenha obtido o primeiro lugar geral no Ranking Connected Smart Cities 2020, a cidade não ficou bem posicionada em todos os indicadores, menos ainda naqueles mais importantes para uma adequada função social urbana. A pesquisa aponta uma boa classificação em diversos eixos, como o primeiro lugar em “Tecnologia e Inovação” e “Mobilidade e Acessibilidade”, bem como o segundo lugar em “Empreendedorismo” e “Urbanismo” e quinto lugar em “Economia”. Porém, indica uma preocupante colocação em 97º lugar em “Educação” e 82º lugar em “Saúde”, eixos de grande relevância para atenuar as desigualdades sociais em âmbito urbano.

Considerando que as informações obtidas a partir de documentos elaborados pela empresa Urban Systems, a exemplo do Ranking Connected Smart Cities 2020, evidenciam um viés mais empresarial no projeto de *smart city* de São Paulo/SP, sem uma atenção especial para as demandas sociais de populações periféricas dessa cidade, passa-se ao segundo ponto da abordagem dialética para dar um enfoque na função social urbana, por meio da análise de documentos de autoria de dois movimentos sociais periféricos de São Paulo/SP disponíveis na internet: a União dos Movimentos de Moradia no Estado de São Paulo e o Rede Nossa São Paulo.

Como já salientado no subcapítulo anterior, a União dos Movimentos de Moradia no Estado de São Paulo tem como um de seus principais objetivos a proteção do direito à cidade dos grupos populacionais paulistas marginalizados. Ao contrário

de outras organizações sociais voltadas à moradia, a UMM-SP não luta apenas pela concessão residencial mediante programas habitacionais, mas principalmente para que os locais de moradia tenham condições sociais e urbanas dignas. Essa pauta de tal organização social é relevante para o atendimento da função social urbana, sobretudo em uma metrópole como São Paulo/SP, cujo desenvolvimento urbano ocorreu de forma desigual entre os grupos populacionais de acordo com as condições econômicas da população, existindo bairros mais próximos ao centro com ampla infraestrutura e outros bairros periféricos com pouca ou nenhuma condição digna de moradia.

Uma das principais atuações da UMM-SP em prol da função social urbana, indicada no subcapítulo anterior, foi a defesa de tal organização contra a proposta de alteração da Lei de Uso e Ocupação do Solo de São Paulo (Lei nº 16.402 de 2016), apresentada pela Prefeitura de São Paulo em fevereiro de 2018, com menos de dois anos de vigência da referida lei, indicando diversos pontos das alterações pretendidas que representavam interesses privados em detrimento do interesse público, em evidente retrocesso às normas previstas desde 2016. O embate da organização social nesse sentido foi importante para o direito à cidade das populações mais vulneráveis de São Paulo/SP, na medida em que os autores ora pesquisados, a exemplo de Rech, Gullo e Scur (2019) e Rech (2020), destacam a necessidade de se observar adequadamente o zoneamento urbano, sobretudo para que este contemple as diferentes classes sociais e suas demandas distintas.

Prosseguindo na análise dialética proposta, salienta-se também a organização da sociedade civil denominada Rede Nossa São Paulo, que desde 2012 elabora anualmente o “Mapa da Desigualdade” de São Paulo/SP, um estudo que apresenta indicadores divididos entre os 96 distritos da capital paulista, com o objetivo de avaliar a distância socioeconômica entre as regiões com os melhores e piores indicadores (NOSSA SÃO PAULO, 2020). A publicação anual compara dados de cada um desses distritos nos seguintes temas: população, meio ambiente, mobilidade, direitos humanos, habitação, saúde, educação, cultura, esporte e trabalho e renda.

Dentre os dados mais importantes para esta pesquisa, destacou-se os expostos nas figuras 5 e 6, com informações correspondentes aos habitantes em favelas e à renda média familiar mensal, extraídas das páginas 34 e 67 da edição do Mapa de Desigualdade de 2020. Os dados referentes às favelas de São Paulo/SP estão inseridos no indicador habitação e indicam informações relevantes para a

presente pesquisa, como uma maior proporção percentual de domicílios em favelas de acordo com o número total de domicílios nas áreas mais periféricas da capital paulista, enquanto nos distritos/bairros mais centrais essa proporção é zerada, ou seja, inexistem conglomerados humanos sem infraestrutura básica nas zonas habitacionais centralizadas.

Por sua vez, os dados referentes à renda média familiar mensal são importantes para a resolução do problema proposto na medida em que reforçam a existência de grupos populacionais residentes nas áreas centrais da cidade de São Paulo/SP com maior poder econômico do que aqueles que habitam zonas periféricas dessa metrópole, revelando-se na prática a desigualdade existente entre territórios de uma mesma cidade, ainda que denominada de inteligente. A publicação desenvolvida pela organização Rede Nossa São Paulo (2020) demonstra a grande distinção de capital de acordo com a parcela territorial habitada, explícita no comparativo entre o território com maior renda média familiar mensal, Alto de Pinheiros, bairro central localizado ao lado do campus da Universidade de São Paulo, onde a soma de rendas dos membros de cada família chega a R\$ 9.591,93, e o distrito de Lajeado, localizado no extremo leste da capital paulista, mais próximo do aeroporto de Guarulhos/SP do que da área central de São Paulo/SP, na qual a soma de todas as rendas dos familiares chega em média a apenas R\$ 2.628,63, isto é, quase quatro vezes menos do que no distrito citado anteriormente.

Os dados acima analisados demonstram a ampla desigualdade referente aos aspectos habitacionais e econômicos de acordo com a zona territorial de São Paulo/SP, corroborando quantitativamente a análise bibliográfica exposta no segundo capítulo da presente pesquisa, decorrente principalmente dos autores Santos (1993 e 2008), Harvey (1980 e 2014) Arantes, Vainer e Maricato (2013), Carlos (2018), Côrrea (2018), Barbosa (2017), que expõem essa realidade urbana dual entre grupos populacionais favorecidos e desfavorecidos social e economicamente.

Por fim, após o discernimento da dialética empreendedora/social, torna-se imprescindível analisar as informações sobre o planejamento urbano da capital paulista obtidas no site da Prefeitura de São Paulo, principalmente na seção referente à Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento, a fim de verificar o que efetivamente está sendo feito no Poder Executivo Municipal para atender a função social urbana e tecnológica em São Paulo/SP.

O primeiro ponto a ser salientado é que a Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento de São Paulo/SP possui um site repleto de dados e informações urbanísticas disponíveis à população, com diversas plataformas de navegação intuitiva e didática aos cidadãos, o que pode ser observado na aba do site denominada “Mapas e Dados Urbanos” (SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E LICENCIAMENTO, 2021a), que possui subseções com funcionalidades específicas, as quais podem ser visualizadas no subcapítulo anterior, na figura 7. Dentre estas, destacam-se os seguintes campos: “GeoSampa”, com um mapa digital que reúne dados georreferenciados da cidade de São Paulo/SP; “ObservaSampa”, um observatório de indicadores da capital paulista, onde são realizadas análises setoriais com o objetivo de subsidiar políticas públicas; “Infocidade”, uma plataforma desenvolvida com o fito de compilar as principais informações urbanas de São Paulo/SP e disponibilizá-las aos seus habitantes; “Informes Urbanos”, com a mesma finalidade da “Infocidade”, porém com a proposta diversa de sintetizar as informações lá contidas, a fim de facilitar o acesso dos cidadãos.

Pela sua almejada importância como base para a formulação de políticas públicas urbanísticas, impende mencionar como relevante a seção virtual “ObservaSampa” (OBSERVASAMPA, 2021), com a divisão dos indicadores observados por temáticas, como pode ser visualizado na figura 8, dentre os quais se destacam: “desenvolvimento urbano”, “direitos humanos e cidadania”, “educação”, “gestão pública”, “moradia e saneamento básico”, “população”, “economia, trabalho e renda”, “saúde” e “assistência social”. Imprescindível ainda reiterar que o site da referida secretaria municipal possui uma seção específica denominada “função social da propriedade”, principalmente para informar sobre a fiscalização de imóveis não utilizados e subutilizados, trazendo links da legislação pertinente ao tema, relatórios e outros materiais de apoio como cartilhas e infográficos (SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E LICENCIAMENTO, 2021b). A diversidade de plataformas disponíveis aos cidadãos acerca das políticas urbanas municipais demonstra a atenção da gestão pública municipal com a acessibilidade da população à informação.

Embora seja relevante que o município tenha um site transparente em relação às informações urbanísticas, a participação popular não deve se restringir ao mero acesso à informação, requerendo também meios de interação que permitam uma efetiva interferência na política urbana. Nesse sentido, o site possui uma seção específica denominada “Participação Social” (SECRETARIA MUNICIPAL DE

URBANISMO E LICENCIAMENTO, 2021c), onde atualiza a população com informações sobre audiências/consultas públicas, além de fomentar os denominados diálogos sociais, espaços de mediação que visam a comunicação entre a Prefeitura, movimentos sociais, organizações da sociedade civil e outros cidadãos interessados na construção conjunta de soluções para as demandas urbanas apresentadas.

Outra seção virtual atinente à participação cidadã no site da Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento é a “Gestão Urbana SP”, que oportuniza colaborações dos cidadãos nos projetos urbanísticos desenvolvidos no âmbito desta secretaria, seja através de notícias com agendas de atividades, seja através de consultas públicas periódicas online para colaboração e propostas em projetos urbanos, inclusive com manuais instrutivos para o desenvolvimento desses projetos através do Sistema de Informações do Município (GESTÃO URBANA SP, 2021). Notória, portanto, a interatividade popular permitida em diversas frentes por meio dessa plataforma.

Impende ainda salientar um dos principais meios de efetiva participação popular no meio urbanístico de São Paulo/SP: a proposta de revisão do atual Plano Diretor Estratégico da cidade (Lei Municipal 16.050/2014), desenvolvida ao longo dos anos de 2021 e 2022. Sua revisão não representa necessariamente uma defasagem, mas se trata de uma imposição legal exposta no artigo 4º da referida lei, que explicita a necessária revisão de forma participativa (SÃO PAULO, 2014). Como já esclarecido no subcapítulo anterior, o principal meio popular de cooperação para a referida revisão, por ora, é a participação individual dos cidadãos em enquete disponibilizada no site (PLANO DIRETOR SP, 2021c), bem como a participação coletiva possibilitada por meio de 725 entidades organizadas da sociedade civil que se cadastraram após edital de chamamento público, com o objetivo debater a proposta de revisão do Plano Diretor (SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E LICENCIAMENTO, 2021d).

Apesar da aparente amplitude da participação popular na construção desse documento tão essencial para o planejamento urbano de São Paulo/SP, a revisão do Plano Diretor Estratégico da capital paulista tem sido alvo de diversas críticas por especialistas da área, principalmente diante da celeridade proposta, eis que a previsão para o encerramento dos trabalhos revisionais é no mês de junho de 2022, o que pode prejudicá-lo qualitativamente, bem como inviabilizar uma adequada e efetiva participação da população interessada, o que não é possível por meras enquetes e reuniões virtuais, considerando a inacessibilidade à internet por parte dos

cidadinos, cuja exclusão digital demandaria debates presenciais e, conseqüentemente, mais tempo para oportunizar um local de fala aos principais prejudicados por um planejamento urbano não inclusivo (TIEGHI, 2022).

Além disso, há críticas a uma das principais diretrizes do Plano Diretor atual de São Paulo/SP, qual seja, o incentivo ao adensamento habitacional nas regiões que têm mais infraestrutura de transporte (mais pontos de ônibus, metrô e trens, por exemplo), como modo de desincentivar o uso de veículos particulares. Ocorre que, segundo Claudio Bernardes, vice-presidente do Secovi-SP (Sindicato de Habitação de São Paulo), isso favorece a construção de apartamentos muito pequenos e supervalorizados nessas áreas, possibilitando a moradia, portanto, apenas das classes sociais mais privilegiadas, e conseqüentemente afastando ainda mais as classes menos favorecidas das áreas centrais da cidade e dos privilégios ali existentes, como um transporte público de qualidade que permita um trajeto casa-trabalho mais célere e seguro (TIEGHI, 2022).

Analisando os dados levantados sob os três vieses, quais sejam, o corporativo, o social e o executivo municipal, em cotejo com a bibliografia exposta nos dois primeiros capítulos, permitem concluir que, embora haja uma iniciativa pública da Prefeitura de São Paulo/SP para que as políticas urbanas estejam mais alinhadas à população, o que pode ser visualizado na ênfase à participação popular através do site da Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento e nos sites adjacentes que são lá indicados, e concretizado através da revisão do Plano Diretor da cidade com a sociedade paulista chamada ao debate, essa abertura, por si só, não basta para que se atenda efetivamente a função social urbana e tecnológica em São Paulo/SP, restringindo os bônus da classificação como cidade mais inteligente do país apenas a grupos populacionais privilegiados social e economicamente. Isso porque a coleta de dados evidencia que o viés corporativo da cidade inteligente prevalece sobre o social, na medida em que os atributos elencados para classificar um município como *smart city* consideram majoritariamente investimentos tecnológicos em setores nos quais os grupos populacionais marginalizados sequer têm acesso.

Veja-se, por exemplo, os 11 eixos adotados pela empresa Urban Systems para elaboração do Ranking Connected Smart Cities 2020: “Governança”, “Empreendedorismo”, “Meio Ambiente”, “Urbanismo”, “Educação”, “Economia”, “Saúde”, “Tecnologia e Inovação”, “Segurança”, “Energia” e “Mobilidade”. Como falar em governança em territórios onde tradicionalmente há ausência/omissão do Estado?

Em empreendedorismo, nas comunidades mais pobres onde a abertura de um CNPJ/MEI se dá, em diversos casos, para formar pequenos negócios a fim de suprir a ausência de um emprego formal? Em urbanismo e saúde, quando existe um elevado número de favelas com desordenados conglomerados habitacionais e parca ou inexistente infraestrutura sanitária? Em economia, quando algumas famílias desfavorecidas financeiramente sequer têm condições de se alimentar com a periodicidade necessária para uma vida digna? Em tecnologia e inovação, nas áreas marginalizadas da cidade onde muitas vezes não há acesso aos recursos mais básicos, muito menos aqueles caracterizados como tecnológicos? Em segurança, quando a violência torna as periferias locais de grande índice de mortalidade? Em mobilidade, quando os territórios informais se situam dezenas de quilômetros afastados do centro urbano e de locais de trabalho, exigindo a disponibilidade de horas de deslocamento, isso quando há linhas de transporte permitindo o itinerário dos moradores de tais áreas?

Além disso, não há como se falar em atendimento integral à função social urbana se as principais leis urbanísticas municipais, a exemplo do Plano Diretor de São Paulo (Lei nº 16.050/2014) e da Lei de Uso e Ocupação do Solo de São Paulo (Lei nº 16.402/2016), sofrem severas críticas de organizações sociais e especialistas na área por trazerem normas que não atendem o melhor interesse dos grupos populacionais mais fragilizados social e economicamente, tal como já mencionado anteriormente na presente pesquisa. Como bem referem Rech, Gullo e Scur (2019, p. 09-10), leis inteligentes são pressupostos para cidades inteligentes, não podendo mais haver uma “[...] legislação urbanística voltada apenas para a especulação imobiliária, sem preocupação com a diversidade e as necessidades de funções sociais nesses espaços”, o que afasta a concepção de solucionismo tecnológico, na medida em que “sem leis inteligentes, não há tecnologia que faça milagres”.

A função social tecnológica, por sua vez, também não é atingida por completo, considerando que as tecnologias implementadas com o objetivo de tornar a cidade mais inteligente se aplicam mais nas áreas centrais do que nas periféricas, aumentando a desigualdade já existente e servindo mais para melhorar uma infraestrutura urbana previamente existente do que para criar soluções de problemas urbanos onde inexistesse essa organização anterior. De nada adianta, por exemplo, termos semáforos inteligentes, paradas de ônibus inteligentes, com aplicação da

Internet das Coisas em bairros centrais, e sequer haver essas estruturas de modo simplificado nas zonas marginalizadas.

Há que se ponderar, ainda, a transparência existente nas plataformas digitais da Prefeitura de São Paulo/SP, sobretudo nas seções sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento, bem como o incentivo à participação popular no planejamento urbano da capital paulista, o que fica evidenciado pela abertura do processo de revisão do Plano Diretor Estratégico à população interessada. Tal transparência e incentivo à participação popular, embora sejam iniciativas públicas louváveis, não concedem, por si só, o atributo de planejamento urbano inclusivo à cidade, um dos requisitos para que atenda o direito à cidade nessa era de *smart cities*, uma vez que a divulgação de tal oportunidade de colaboração da população com a formulação de políticas públicas ocorre majoritariamente na internet, o que prejudica os habitantes que têm dificuldades na acessibilidade virtual, não só pelo fato de disporem de poucos aparelhos eletrônicos (por vezes, não há computador em casa e o acesso por *smartphones* demanda créditos que algumas pessoas não têm condição de pagar), mas também porque mesmo quando o acesso à internet existe, este não é qualificado, com viés informativo, até porque não há uma educação digital de qualidade para esses grupos populacionais, que permita uma busca adequada por informações governamentais.

Se o acesso à informação e participação popular em âmbito urbanístico não chegam aos habitantes que mais precisam, não há como se falar em atendimento integral da função social urbana e tecnológica, tampouco na existência ampla de um direito à cidade para esses grupos marginalizados nessa era em que as cidades inteligentes estão em pauta frequentemente. Contudo, não há que se fazer terra arrasada, na medida em que os pontos positivos da aplicação tecnológica urbana em São Paulo/SP permitem um vislumbre de esperança no horizonte da efetivação da função social urbana e tecnológica para se ter um direito à cidade que abranja uma maior parcela da população, o que pode ser alcançado através de esforços mais conectados do executivo municipal com iniciativas privadas que tenham um viés mais social, tal como exposto na análise bibliográfica exposta no subcapítulo 2.3 da presente pesquisa.

As análises acima realizadas, acerca do atendimento por ora parcial da função social urbana e tecnológica em São Paulo/SP, eleita a cidade mais inteligente de todo o país diante de sua relevância urbana e tecnológica, podem servir como um alerta

para os demais projetos de *smart cities* de outras cidades brasileiras, de modo que a observância do direito à cidade inteligente com mais acessibilidade tecnológica a todos não só evite o acentuamento das desigualdades pré-existentes, como também tenha um potencial de, se não dizimá-las, eis que um tanto utópico, ao menos atenuá-las.

5 CONCLUSÃO

O percurso científico desta pesquisa teve como meta central analisar se as cidades inteligentes em âmbito brasileiro, representadas neste estudo de caso pela maior metrópole do Brasil, atendem a função social urbana e tecnológica diante das demandas urbanas dos habitantes das periferias, excluídos social e digitalmente, além de traçar limites e possibilidades de políticas públicas e iniciativas privadas para tornar a tecnologia urbana acessível a toda a população e socialmente referenciada. Pretendeu-se, assim, utilizar as informações obtidas a partir da realidade urbana-tecnológica de São Paulo/SP, com base na experiência da cidade brasileira mais relevante em termos de número de habitantes e também como polo de inovação, com seus prós e contras, para referenciá-la como modelo de cidade inteligente para os demais municípios brasileiros, a fim de exaltar os aspectos positivos e negativos constatados, tornando-a um exemplo do que pode ser replicado ou melhorado em termos de aplicação tecnológica urbana. Para tanto, faz-se necessário retomar alguns pontos principais da pesquisa de modo a concluir o estudo e responder ao questionamento inicialmente levantado.

O primeiro capítulo da presente pesquisa foi essencial para contextualizar historicamente os dois temas mais importantes deste estudo, quais sejam, as cidades e as tecnologias de informação e comunicação, além de esclarecer alguns conceitos pertinentes às duas áreas de pesquisa. Assim, salientou-se tanto a expansão urbana quanto a evolução tecnológica vivenciadas nas últimas décadas, até o momento em que esses dois pontos convergem nas denominadas cidades inteligentes, com a consequente aplicação de soluções inovadoras impulsionadas pela tecnologia em âmbito urbano.

Em um primeiro momento, portanto, foi realizada uma análise histórica, tanto em âmbito global quanto nacional, do superpovoamento das cidades e da consequente marginalização social, com a criação de espaços periféricos cuja atuação estatal é inexistente ou superficial, criando demandas urbanas básicas e urgentes para essa população vulnerável por estar excluída não só geograficamente, como também social e politicamente. Destacou-se por meio de dados o crescimento da população urbana e, mais do que isso, a franca expansão das metrópoles e megacidades, ambientes que concentram milhões de pessoas em um espaço geográfico limitado, e que em virtude disso demandam aglomerados habitacionais

informais, também conhecidos como favelas, para suprir a ausência de recursos e serviços urbanos dignos a todos, evidenciando assim uma fragmentação territorial entre cidade formal e cidade informal.

. Posteriormente, dissertou-se sobre a evolução das tecnologias de informação e comunicação, principalmente com o advento da Internet e a consequente redefinição de distâncias ocasionada por esta, que assim como as cidades são espaços onde há segregação diante da exclusão de determinados grupos em relação aos seus serviços mais básicos, o que muitas vezes se cruza com a segregação urbana, isto é, os grupos excluídos digitalmente são os mesmos socialmente afastados na cidade. Outrossim, dessa conexão urbano-tecnológica nascem as denominadas cidades inteligentes, com a crescente utilização das TICs como meio de solucionar ou ao menos atenuar os problemas mais corriqueiros nas cidades. Para analisar adequadamente o surgimento das *smart cities* foi necessário fazer um contexto histórico sobre a evolução tecnológica da Internet segundo Eduardo Magrani (2018), desde a denominada Web 1.0 até o presente cenário permeado pela Internet das Coisas, verificando a aplicação da tecnologia no meio urbano ao longo do tempo, até sua intensificação com o propósito das cidades inteligentes.

No segundo capítulo, inicialmente analisou-se a sociedade em rede sob a ótica econômica, sobretudo com a perspectiva do consumismo tecnológico de bens que não possuem real utilidade para a solução dos problemas sociais e urbanos da população, principalmente dos grupos marginalizados, restringindo-se a melhorar estruturas urbanas já existentes em espaços privilegiados das cidades. Foram aprofundados conceitos relevantes a este estudo, tais como Internet das Coisas (e sua divisão em coisas úteis e inúteis) e *big data*, analisados em conjunto com as principais consequências decorrentes desse uso para um aumento na vigilância de dados (*dataveillance*) da população e o crescente fomento ao consumismo tecnológico para dotar de amplos poderes os detentores de tais tecnologias, seja em âmbito público ou privado, o que a longo prazo prejudica inclusive o próprio sistema democrático, na medida em que afeta a autonomia de decisão dos cidadãos. Em razão disso, criticou-se a cidade planejada sob um viés corporativo e sua transformação recente em um sujeito econômico, com perspectivas voltadas ao solucionismo tecnológico, e consequente seu distanciamento de um espaço político que debata ideias e traga soluções para todos os grupos populacionais.

Posteriormente, considerando esse contexto da cidade vista como empresa e dos riscos ocasionados pelo solucionismo tecnológico e pela *dataveillance*, destacou-se a importância da função social urbana e tecnológica para que os projetos de cidades inteligentes não se restrinjam a melhorar os municípios para apenas parte da população, mas sim contemplem os problemas mais severos que atingem o meio urbano, de modo que a tecnologia não acentue as discrepâncias já existentes entre os grupos populacionais nas cidades, com base no direito à cidade e sua necessária observância no âmbito das *smart cities*. Foram trazidos os principais fundamentos para a função social urbana, que em âmbito internacional encontra amparo na Nova Agenda Urbana, documento assinado por 197 países (incluindo o Brasil) na Conferência das Nações Unidas sobre Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável (ONU Habitat III) em 2016, e em âmbito nacional os dispositivos legais pertinentes, como os contidos na Constituição Federal e no Estatuto da Cidade. Por outro lado, demonstrou-se que a principal fundamentação legal da função social tecnológica é o Marco Civil da Internet. Alinhado a isso, ainda dissertou-se sobre as principais vertentes teóricas utilizadas como fundamento para a função social urbana e tecnológica, quais sejam, o direito à cidade e a justiça espacial urbana, com as ponderações acerca da sua necessária observância na era das *smart cities*.

Ato contínuo, com base em autores que são referência nas temáticas pesquisadas, elencou-se limites e possibilidades, seja em âmbito público ou privado, para tornar a tecnologia urbana acessível e socialmente referenciada. Primeiro foi necessário especificar o que se entende por políticas públicas centradas no planejamento urbano, de modo a compreender conceitos relevantes ao estudo no âmbito da gestão pública municipal. Em um segundo momento, diante do preceito de que a cidade é um complexo de interações que não se restringem ao poder público, destacou-se a necessidade de um viés multidisciplinar na gestão urbana, com a participação de especialistas de diversas áreas e não apenas o tradicional uso de conhecimentos da Arquitetura e Urbanismo, tais como sociólogos urbanos, geógrafos, advogados especializados em Direito Urbanístico, e, como ator mais relevante, o próprio povo, na medida em que é o maior conhecedor das mazelas e necessidades nos territórios em que habitam e, portanto, quem melhor tem condição de debater as demandas sociais urbanas.

Indicou-se que não basta haver previsões legais genéricas sem instrumentos jurídicos adequados para concretizar tais preceitos, através de leis inteligentes que

sejam resultado de pesquisas científicas, alinhadas a um Plano Diretor construído especificamente para cada cidade, de modo a atender as reais e específicas necessidades da população urbana residente em cada município. Não bastam diretrizes legais meramente expositivas para o planejamento urbano, demandando-se instrumentos jurídicos que possam concretizá-las, sob pena de termos leis repletas de fundamentação mas vazias de efetividade.

Salientou-se que a gestão pública municipal precisa se afastar de padrões pré-estabelecidos por projetos de cidades inteligentes aplicados em realidades sociais distintas, de modo que a solução dos problemas urbanos específicos seja buscada por meio da ciência, tendo a pesquisa como meio de identificação das principais dificuldades urbanas, assim como analisar dados locais por meio da tecnologia para a elaboração propostas adequadas e personalizadas para cada especificidade territorial. Ou seja, utilizar a tecnologia, não como um fim em si mesma, mas como importante aliada no diagnóstico de problemas urbanos específicos de cada localidade, gerando informações essenciais para a elaboração de instrumentos jurídicos personalizados para cada município.

Mais do que isso, alertou-se para a possível subordinação da gestão pública municipal às pautas neoliberais diante da dependência de objetos inteligentes que muitas vezes são desnecessários para a solução dos problemas urbanos mais básicos, sendo imprescindível que as cidades e os seus habitantes retomem o poder deliberativo antes existente, isto é, tenham autonomia decisória sobre a aplicação tecnológica urbana, de modo que haja uma convergência entre as cidades inteligentes e a função social da cidade, por meio de um maior envolvimento dos cidadãos no processo de inovação urbana. Apontou-se que, nesse processo em busca da soberania digital, devem ser priorizadas ações que visem combater as desigualdades sociais, utilizando as tecnologias de informação e comunicação não como um fator de maior exclusão, mas sim como meio de aproximação entre a população e a gestão municipal, inclusive como um possível instrumento de resgate da democracia direta pela participação popular em massa.

Entretanto, foi feita a ressalva de que não basta uma mera transparência de dados em sites governamentais para caracterizar essa participação dos habitantes na gestão da cidade, sendo imprescindível que se criem possibilidades de interferência direta destes em decisões sobre a destinação de recursos e serviços municipais, e ainda, independentemente de estarem inseridos em territórios centrais ou periféricos.

As corporações tecnológicas, por sua vez, não precisam ser excluídas da gestão municipal, desde que estejam alinhadas com um viés mais social para atender os problemas urbanos mais básicos em áreas marginalizadas antes de se dedicarem à melhoria dos serviços urbanos já existentes em zonas centrais. É inclusive citada a parceria público-privada como uma potencial conciliação dos interesses mencionados na presente pesquisa.

O terceiro e último capítulo adentrou no estudo de caso proposto, concentrando a pesquisa em São Paulo/SP como modelo representativo de cidade inteligente para todo o país, diante de sua relevância tanto em termos urbanos quanto tecnológicos, a fim de analisar o atendimento ou não da função social urbana nessa metrópole a partir dos conhecimentos teóricos adquiridos nos capítulos anteriores, alinhados a dados levantados sobre a capital paulista, utilizando-a como parâmetro para as propostas de *smart cities* em outras cidades brasileiras. Para verificar o que está sendo feito atualmente na maior metrópole brasileira como projeto de cidade inteligente, foi realizado um levantamento de dados disponíveis em três frentes: a) em relatórios e indicadores sobre cidades inteligentes realizados pela empresa privada Urban Systems; b) em documentos de autoria de dois movimentos sociais periféricos de São Paulo/SP, quais sejam, a União dos Movimentos de Moradia no Estado de São Paulo e a Rede Nossa São Paulo/SP; e c) em documentos sobre o planejamento urbano de São Paulo/SP disponibilizados no site da prefeitura dessa cidade, principalmente na seção referente à Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento.

Iniciou-se a coleta de dados pelo site da empresa Urban Systems diante do já salientado viés corporativo que atualmente comanda o debate sobre cidades inteligentes, escolhendo-se tal empresa por ser especialista em consultoria para o desenvolvimento econômico de cidades com base na tecnologia, e especialmente por ser a responsável pela elaboração do Ranking Connected Smart Cities, que no ano de 2020 elegeu São Paulo/SP como a cidade mais inteligente do país. Delimitou-se então o levantamento de dados no referido ranking e seus critérios, o qual é composto por 70 indicadores distribuídos entre 11 eixos temáticos considerados os mais importantes em termos de cidades inteligentes. Observou-se que, embora existam indicadores atrelados à estrutura básica urbana necessária para o atendimento da função social, estes são fatores em minoria numérica se comparados ao número de indicadores associados a aspectos mais corporativos-tecnológicos das cidades e a grupos populacionais mais favorecidos economicamente, o que é relevante na medida

em que a metodologia de definição do ranqueamento ocorre através de pontuação, sendo atribuída nota máxima de 1 ponto para cada indicador, representando a pouca influência da função social urbana para se eleger uma cidade como inteligente, ao menos no Ranking Connected Smart Cities 2020. Salientou-se ainda que o posicionamento de São Paulo/SP em primeiro lugar geral de tal ranking correspondeu principalmente às suas boas colocações em eixos como Tecnologia e Inovação (1º lugar), Empreendedorismo (2º lugar) e Economia (5º lugar), entretanto não reflete as preocupantes posições em Educação (97º lugar) e Saúde (82º lugar), eixos de suma importância para a redução das desigualdades sociais em âmbito urbano.

Posteriormente, a análise passou aos sites de dois movimentos sociais periféricos da capital paulista: a União dos Movimentos de Moradia no Estado de São Paulo e a Rede Nossa São Paulo/SP. O primeiro revelou uma atuação não restrita ao pleito por moradia popular mediante programas habitacionais, mas requerendo também que essa seja concedida em local com condições dignas, tendo ainda um histórico de luta em face da corporativização das cidades por meio da privatização de setores públicos urbanos. Além disso, houve uma forte crítica de tal organização à proposta de alteração da Lei de Zoneamento paulista apresentada pela própria Prefeitura de São Paulo, onde foram identificados retrocessos no que tange à função social da propriedade, luta que é importante para assegurar o direito à cidade das populações mais vulneráveis de São Paulo/SP, na medida em que o zoneamento urbano precisa contemplar as diferentes classes sociais e suas demandas distintas.

Outra organização social escolhida para a coleta de dados é a Rede Nossa São Paulo, que elabora o “Mapa da Desigualdade” de São Paulo/SP, um estudo que apresenta indicadores dos 96 distritos da capital paulista, comparando dados de cada um nos temas população, meio ambiente, mobilidade, direitos humanos, habitação, saúde, educação, cultura, esporte e trabalho e renda, a fim de revelar a distância socioeconômica entre as regiões com os melhores e piores indicadores. Centralizou-se a análise no Mapa da Desigualdade de 2020, especificamente em relação aos temas habitação e renda, de maior importância ao presente estudo. Constatou-se que os dados referentes às favelas de São Paulo/SP indicam informações relevantes para a presente pesquisa, como uma maior proporção percentual de domicílios em favelas nas áreas mais periféricas da capital paulista, enquanto nos distritos/bairros mais centrais essa proporção é zerada, ou seja, inexistem conglomerados humanos sem infraestrutura básica nas zonas habitacionais centralizadas. Já os dados de renda

média familiar mensal revelam a existência de grupos populacionais residentes nas áreas centrais da cidade de São Paulo/SP com quatro vezes mais poder econômico do que aqueles que habitam zonas periféricas dessa metrópole, representadas no comparativo entre os distritos com maior e menor renda da capital paulista, o que corrobora quantitativamente a análise bibliográfica exposta quanto à existência de uma realidade urbana dual entre grupos populacionais favorecidos e desfavorecidos social e economicamente.

Por fim, tendo analisado os sites das instituições representadoras da dialética empreendedora/social, passou-se a verificar o que de fato está sendo feito em termos legais e executivos no planejamento urbano da capital paulista, através de análise ao site da Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento de São Paulo/SP, o qual disponibiliza dados urbanísticos à população por meio de diversas seções pertinentes a esta pesquisa, a exemplo da “ObservaSampa” e da “Gestão Urbana SP”, que visam informar os cidadãos acerca dos projetos urbanísticos implementados na cidade, bem como promovem campos específicos para participação social, permitindo envio de propostas solucionadoras dos problemas urbanos e diagnósticos destes. Outra tentativa de fomento à participação popular visualizada foi a proposta de revisão do Plano Diretor Estratégico de São Paulo/SP, iniciada no ano de 2021 e ainda não finalizada até o encerramento da presente pesquisa, eis que conta com um site específico que possibilita a interação com os cidadãos interessados por meio de enquete, além de ter possibilitado a participação de 725 organizações sociais por meio de edital de chamamento público, inserindo-as no debate para a referida revisão.

Diante disso, verificou-se a existência de uma diversidade de plataformas digitais disponíveis acerca das políticas urbanas municipais, denotando uma transparência no que tange à informação prestada aos habitantes da cidade. Entretanto, foi feita a ressalva de que não basta o mero acesso à informação para caracterizar a participação popular no planejamento urbano, demandando-se também meios de interação que permitam uma efetiva interferência na política urbana. Nesse sentido, apontou-se que a revisão do Plano Diretor Estratégico da capital paulista tem sido alvo de diversas críticas por especialistas da área, principalmente diante da celeridade proposta, o que pode inviabilizar uma adequada e efetiva participação da população interessada, considerando a inacessibilidade à internet por parte dos cidadãos, cuja exclusão digital demandaria debates presenciais, diferentemente dos meios meramente virtuais disponibilizados até o momento, e, conseqüentemente,

exigiria mais tempo para oportunizar um local de fala aos principais prejudicados por um planejamento urbano não inclusivo.

De posse de todo esse arcabouço informativo e bibliográfico, foi possível dar uma resposta ao principal questionamento levantado na presente pesquisa. Ponderou-se que, embora haja uma iniciativa pública da Prefeitura de São Paulo/SP para que as políticas urbanas estejam mais alinhadas à população, essa abertura, por si só, não basta para que se atenda efetivamente a função social urbana e tecnológica em São Paulo/SP, na medida em que a coleta de dados evidenciou que o viés corporativo da cidade inteligente prevalece sobre o social, dando-se ênfase a investimentos tecnológicos em setores nos quais os grupos populacionais marginalizados sequer têm acesso.

Os onze eixos principais adotados como critérios pela empresa Urban Systems para elaboração do Ranking Connected Smart Cities 2020 encontram-se ausentes ou estão pouco presentes nos territórios informais. A omissão estatal não permite falar em governança; o empreendedorismo na maioria das vezes ocorre para suprir a ausência de um emprego formal; o grande número de desordenados conglomerados habitacionais impede um urbanismo de qualidade; a parca ou inexistente infraestrutura sanitária prejudicam a saúde da população marginalizada; a economia está presente apenas para ranquear tais locais como as rendas mais baixas da cidade, muitas vezes insuficientes sequer para uma alimentação digna; a tecnologia e inovação não se fazem presentes onde há grandes índices de inacessibilidade à internet; a segurança é precária, com a violência tornando as periferias locais de grande índice de mortalidade; tampouco há mobilidade, eis que os territórios informais se situam, na maioria dos casos, afastados do centro urbano e de locais de trabalho, e o transporte ainda é ineficiente.

Não há como se falar em atendimento integral à função social urbana em São Paulo/SP se as políticas urbanas não atendem o melhor interesse dos grupos populacionais mais fragilizados social e economicamente. Tampouco há observância completa da função social tecnológica, na medida em que as tecnologias implementadas com o objetivo de tornar a cidade mais inteligente se aplicam mais nas áreas centrais do que nas periféricas, aumentando a desigualdade já existente e servindo mais para melhorar uma infraestrutura urbana previamente existente do que para criar soluções de problemas urbanos onde inexiste essa organização anterior.

Embora seja positiva a transparência e incentivo à participação popular pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento de São Paulo/SP, isso não basta para um planejamento urbano inclusivo, principalmente se considerarmos que os meios de colaboração da população ocorre majoritariamente na internet, o que prejudica os habitantes que têm dificuldades na acessibilidade virtual, eis que mesmo quando há aparelhos eletrônicos disponíveis para tanto, não há uma educação digital de qualidade para esses grupos populacionais que incentive a utilização da rede mundial de computadores para obter informações governamentais e, mais do que isso, influenciar na elaboração de políticas públicas urbanas. Portanto, respondendo ao primeiro problema de pesquisa, constata-se um atendimento por ora parcial da função social urbana e tecnológica em São Paulo/SP.

Já o segundo questionamento proposto pode ser respondido com base na pesquisa bibliográfica realizada, a qual indica que a função social urbana e tecnológica, para se ter um direito à cidade que abranja uma maior parcela da população, pode ser alcançada através de esforços mais conectados do executivo municipal com iniciativas privadas que tenham um viés mais social. Concluiu-se, então, que o atendimento por ora parcial da função social urbana e tecnológica em São Paulo pode servir como um alerta para os demais projetos de *smart cities* de outras cidades brasileiras, de modo que estes não acentuem as desigualdades pré-existentes, e, se possível, sejam incluídas propostas para atenuar tais diferenças sociais, políticas e econômicas.

REFERÊNCIAS

- ABRANET. **Consumo impulsiona adoção de internet das coisas**. Disponível em: <http://www.abranet.org.br/Noticias/Consumo-impulsiona-adocao-de-internet-das-coisas-1359.html?UserActiveTemplate=site#.XY0ackZKjIW>. Acesso em: 05 set. 2019.
- ALVES, Gloria. Privação, justiça espacial e direito à cidade. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri; ALVES, Glória; PADUA, Rafael Faleiros de (orgs.). **Justiça espacial e o direito à cidade**. São Paulo: Contexto, 2017.
- ARANTES, Otília; VAINER, Carlos; MARICATO, Ermínia. **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. Petrópolis: Vozes, 2013.
- BARBOSA, Jorge Luiz. As favelas na reconfiguração territorial da justiça social e dos direitos à cidade. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri; ALVES, Glória; PADUA, Rafael Faleiros de (orgs.). **Justiça espacial e o direito à cidade**. São Paulo: Contexto, 2017.
- BAUMAN, Zygmunt. **Confiança e medo na cidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2009.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.
- BAUMAN, Zygmunt. **Vigilância líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.
- BENACH, Núria. Da desigualdade social à justiça espacial. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri; ALVES, Glória; PADUA, Rafael Faleiros de (orgs.). **Justiça espacial e o direito à cidade**. São Paulo: Contexto, 2017.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 20 ago. 2019.
- BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 20 ago. 2019.
- BRASIL. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm. Acesso em: 03 abr. 2020.
- BRUNO, Fernanda. **Máquinas de ver, modos de ser: vigilância, tecnologia e subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2013.
- CAMERA, Sinara; MACIEL, Renata. A efetivação das funções sociais da cidade por intermédio da cidadania para a gestão democrática nas cidades. **Revista de Direito da Cidade**, vol. 11, nº 3. ISSN 2317-7721. pp.376-412, (2019).

CANCLINI, Néstor García. **Culturas híbridas**: estratégias para entrar e sair da modernidade. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. A prática espacial urbana como segregação e o "direito à cidade" como horizonte utópico. In: VASCONCELOS, Pedro de Almeida; CÔRREA, Roberto Lobato; PINTAUDI, Silvana Maria (orgs.). **A cidade contemporânea**: segregação espacial. São Paulo: Contexto, 2018.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A questão urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, Manuel; HALL, Peter. **Tecnópolis del mundo**: la formación de los complejos industriales del siglo XXI. Madrid: Alianza Editorial: 2001.

COMITÊ GESTOR DE INTERNET NO BRASIL. **18% das prefeituras brasileiras possuem planos de "cidades inteligentes", aponta pesquisa TIC Governo Eletrônico 2017**. Disponível em: <https://www.cgi.br/noticia/releases/18-das-prefeituras-brasileiras-possuem-planos-de-cidades-inteligentes-aponta-pesquisa-tic-governo-eletronico-2017/>. Acesso em: 25 set. 2019.

CÔRREA, Roberto Lobato. Segregação residencial: classes sociais e espaço urbano. In: VASCONCELOS, Pedro de Almeida; CÔRREA, Roberto Lobato; PINTAUDI, Silvana Maria (orgs.). **A cidade contemporânea**: segregação espacial. São Paulo: Contexto, 2018.

DUPAS, Gilberto. **Economia global e exclusão social**: pobreza, emprego, estado e o futuro do capitalismo. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DUPAS, Gilberto. **Ética e poder na sociedade da informação**. De como a autonomia das novas tecnologias obriga a rever o mito do progresso. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

EMBRAPA. **Mais de 80% da população brasileira habita 0,63% do território nacional**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/28840923/mais-de-80-da-populacao-brasileira-habita-063-do-territorio-nacional>. Acesso em: 20 jun. 2021.

ESPOSTI, Sara Degli. When big data meets dataveillance: The hidden side of analytics. **Surveillance & Society**, Kingston, 2, n. 12, 2012. 209-225.

GALPERÍN, Hernán. **Sociedade digital**: hiatos e desafios da inclusão digital na América Latina e o Caribe. Disponível em: <https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/8/PolicyPapers-Ministros-BrechaDigital-PT.pdf>. Acesso em: 22 set. 2019.

GESTÃO URBANA SP. Disponível em: <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar; ARAÚJO, Douglas da Silva. O direito à cidade no contexto das smart cities: o uso das TIC's na promoção do planejamento urbano inclusivo no Brasil. **Revista de Direito da Cidade**, vol. 10, nº 3. ISSN 2317-7721 pp. 1788-1812.

HARVEY, David. **A justiça social e a cidade**. São Paulo: Hucitec, 1980.

HARVEY, David. **Cidades rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

HAN, Byung-Chul. **A sociedade da transparência**. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 2014.

HARARI, Yuval Noah. **21 lições para o Século 21**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

IBGE. **Aglomerados Subnormais 2019**: Classificação preliminar e informações de saúde para o enfrentamento à COVID-19. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/f9d10a1135cda0e845108f06b1c00f1.pdf. Acesso em: 29 maio 2021.

IBGE. **Base de Informações do Censo Demográfico 2010**: resultados do Universo por setor censitário. Rio de Janeiro: MPOG, 2011.

LEEDS, Anthony; LEEDS, Elizabeth. **A sociologia do Brasil urbano**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2015.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LÉVY, Pierre. **A conexão planetária: o mercado, o ciberespaço, a consciência**. São Paulo: Ed. 34, 2001.

LOPEZ, Javier; RIOS, Ruben; BAO, Feng; WANG, Guilin. Evolving privacy: From sensors to the internet of things. **Future Generation Computer Systems**. v. 75. p. 46-57, Out. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.future.2017.04.045>. Acesso em: 09 abr. 2020.

MACAYA, Javiera F. M.; JEREISSATI, Tatiana. **Caminho para o desenvolvimento sustentável das cidades: o uso das tecnologias da informação e comunicação na**

gestão urbana. Disponível em:
<https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/8/PolicyPapersCILAC2018-Macaya-PT.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2019.

MAGRANI, Eduardo. **A internet das coisas**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2018.

MARICATO, Ermínia. **Brasil, cidades**: alternativas para a crise urbana. Petrópolis: Vozes, 2001.

MENEZES NETO, Elias Jacob de; BOLZAN DE MORAIS, Jose Luis. Análises computacionais preditivas como um novo biopoder: modificações do tempo na sociedade dos sensores. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, v. 23, nº 3, p. 1129-1154, set./dez., 2018. Disponível em:
<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/13769/7808>. Acesso em: 09 abr. 2020.

MORENO, Júlio. **O futuro das cidades**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2001.

MOROZOV, Evgeny; BRIA, Francesca. **A cidade inteligente**: tecnologias urbanas e democracia. São Paulo: Ubu, 2019.

MOROZOV, Evgeny. **Big Tech**: a ascensão dos dados e a morte da política. São Paulo: Ubu, 2018.

MUNIZ, Cátia Regina; LEUGI, Guilherme Bergo; PEREIRA, Cleide de Marco; PRZEYBILOVICZ, Érico; ALVES, Angela Maria. Uma análise sobre exclusão digital durante a pandemia de Covid-19 no Brasil: quem tem direito às cidades inteligentes? **Revista de Direito da Cidade**, vol. 13, nº 2. ISSN 2317-7721. pp.700-728, (2020).

NOSSA SÃO PAULO. **Mapa da desigualdade 2020**. Disponível em:
<https://www.nossasaopaulo.org.br/wp-content/uploads/2020/10/Mapa-da-Desigualdade-2020-MAPAS-site-1.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2021.

OBSERVASAMPA. Disponível em: <http://observasampa.prefeitura.sp.gov.br/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

ONU HABITAT III. **Nova Agenda Urbana**. Disponível em:
<http://uploads.habitat3.org/hb3/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

PESAVENTO, Sandra Jatahy. **Uma outra cidade**: o mundo dos excluídos no final do século XIX. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2001.

PLANO DIRETOR SP (2021a). Disponível em:
<https://planodiretorsp.prefeitura.sp.gov.br/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

PLANO DIRETOR SP (2021b). Disponível em:
https://planodiretorsp.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/04/Carta_Aberta-1.pdf. Acesso em: 10 jul. 2021.

PLANO DIRETOR SP (2021c). Disponível em: <https://planodiretorsp.prefeitura.sp.gov.br/enquete/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

PLANO DIRETOR SP (2021d). Disponível em: <https://planodiretorsp.prefeitura.sp.gov.br/processo-participativo/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

RANKING CONNECTED SMART CITIES. **Sobre o ranking**. Disponível em: <https://ranking.connectedsmartcities.com.br/sobre-o-ranking.php>. Acesso em: 13 jun. 2021.

RECH, Adir Ubaldo. **Inteligência artificial, meio ambiente e cidades inteligentes**. Caxias do Sul: Educus, 2020.

RECH, Adir Ubaldo; GULLO, Maria Carolina; SCUR, Luciana. **Plano Diretor Inteligente**: pressuposto para cidades inteligentes. Caxias do Sul: Educus, 2019.

RECK, Janriê Rodrigues; VANIN, Fábio Scopel. O direito e as cidades inteligentes: desafios e possibilidades na construção de políticas públicas de planejamento, gestão e disciplina urbanística. **Revista de Direito da Cidade**, vol. 12, nº 1. ISSN 2317-7721. pp. 464-492, (2020).

RODOTÀ, Stefano. **A vida na sociedade da vigilância**: a privacidade hoje. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

ROJAS, Ede. **Smart City Series**: as iniciativas das cidades inteligentes que transformam a paisagem urbana da América do Sul. Disponível em: <https://www.e-zigurat.com/blog/pt-br/cidades-inteligentes-america-latina/>. Acesso em: 25 set. 2019.

ROLNIK, Raquel. **Guerra dos lugares**: a colonização da terra e da moradia na era das finanças. São Paulo: Boitempo, 2019.

ROSADO, Javier; DÍAZ, Raimundo. **América Latina ante el reto de las smart cities**. Disponível em: <https://www.revista-uno.com/29-revista/america-latina-ante-reto-las-smart-cities/>. Acesso em: 12 ago. 2019.

SANTOS, Milton. **A Urbanização Brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.

SANTOS, Milton. **O espaço dividido**: os dois circuitos da economia urbana nos países subdesenvolvidos. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: 2008.

SÃO PAULO. **Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo**. Disponível em: https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/PDE-Suplemento-DOC/PDE_SUPLEMENTO-DOC.pdf. Acesso em: 11 jul. 2021.

SCALOPPE, Luiz Alberto Esteves. **Direito à cidade**: economia, democracia e participação. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019.

SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E LICENCIAMENTO (2021a). **Mapas e dados urbanos**. Disponível em:

https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/licenciamento/desenvolvimento_urbano/dados_estatisticos/. Acesso em: 10 jul. 2021.

SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E LICENCIAMENTO (2021b). **Função social da propriedade**. Disponível em:

https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/licenciamento/desenvolvimento_urbano/funcao_social_da_propriedade/index.php?p=172133. Acesso em: 10 jul. 2021.

SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E LICENCIAMENTO (2021c).

Participação social. Disponível em:

https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/licenciamento/participacao_social/index.php. Acesso em: 10 jul. 2021.

SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E LICENCIAMENTO (2021d).

Processo participativo. Disponível em:

<https://planodiretorsp.prefeitura.sp.gov.br/processo-participativo/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

SENNETT, Richard. **Construir e habitar**: ética para uma cidade aberta. Rio de Janeiro: Record, 2018.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Fobópole**: o medo generalizado e a militarização da questão urbana. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

SPOSITO, Eliseu Savério. **Redes e cidades**. São Paulo: Editora UNESP, 2008.

SUTTI, Alessandra Arantes. **Smart cities**: sociedade da informação - políticas públicas - tecnologia distintiva. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020.

TIEGHI, Ana Luiza. **Revisão do Plano Diretor de SP divide urbanistas sobre temas e prazo**. Disponível em:

<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2022/02/revisao-do-plano-diretor-de-sp-divide-urbanistas-sobre-temas-e-prazo.shtml>. Acesso em: 05 mar. 2022.

UN-HABITAT. **World Cities Report 2020**: The Value of Sustainable Urbanization.

Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/10/wcr_2020_report.pdf. Acesso em: 30 jun. 2021.

UNIÃO DOS MOVIMENTOS DE MORADIA DO ESTADO DE SÃO PAULO (2018a).

Movimentos nacionais de moradia realizam plenária e convocam sociedade brasileira para defender a Constituição e os direitos sociais. Disponível em:

<https://sp.unmp.org.br/movimentos-nacionais-de-moradia-realizam-plenaria-e-convocam-sociedade-brasileira-para-defender-a-constituicao-e-os-direitos-sociais/>. Acesso em: 06 jul. 2021.

UNIÃO DOS MOVIMENTOS DE MORADIA DO ESTADO DE SÃO PAULO (2018b). **São Paulo está sendo negociada! Como a proposta de revisão da lei de zoneamento impacta o futuro da cidade?**. Disponível em: <https://sp.unmp.org.br/sao-paulo-esta-sendo-negociada-como-a-proposta-de-revisao-da-lei-de-zoneamento-impacta-o-futuro-da-cidade/>. Acesso em: 06 jul. 2021.

UNIÃO DOS MOVIMENTOS DE MORADIA DO ESTADO DE SÃO PAULO (2021a). **História**. Disponível em: <https://sp.unmp.org.br/historia/>. Acesso em: 05 jul. 2021.

UNIÃO DOS MOVIMENTOS DE MORADIA DO ESTADO DE SÃO PAULO (2021b). **Objetivos e princípios**. Disponível em: <https://sp.unmp.org.br/objetivos-e-principios/>. Acesso em: 05 jul. 2021.

URBAN SYSTEMS. **Ranking Connected Smart Cities 2020**. Disponível em: https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/48668/1600973008Ranking_CSC_2020.pdf. Acesso em: 01 out. 2020.

URBAN SYSTEMS (2021a). **Quem somos**. Disponível em: <https://www.urbansystems.com.br/quem-somos>. Acesso em: 13 jun. 2021.

URBAN SYSTEMS (2021b). **Cidades**. Disponível em: <https://www.urbansystems.com.br/cidades>. Acesso em: 13 jun. 2021.

WORLD POPULATION REVIEW. **World Cities**. Disponível em: <https://worldpopulationreview.com/world-cities>. Acesso em: 24 jun. 2021.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo da vigilância**. RJ: editora Intrínseca, 2020.