



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

GERMAN GREGÓRIO MONTERROSA AYALA FILHO

**SMART CITY FLORIANÓPOLIS: LIMITES, CONTRADIÇÕES E
ALTERNATIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO URBANO**

Florianópolis

2025

GERMAN GREGÓRIO MONTERROSA AYALA FILHO

**SMART CITY FLORIANÓPOLIS: LIMITES, CONTRADIÇÕES E
ALTERNATIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO URBANO**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor Geografia em área de Desenvolvimento Regional e Urbano.

Orientador: Prof. Márcio Rogério Silveira, Dr.

Florianópolis
2025

Ficha catalográfica gerada por meio de sistema automatizado gerenciado pela BU/UFSC.
Dados inseridos pelo próprio autor.

Ayala Filho, German Gregório Monterrosa

Smart city Florianópolis : limites, contradições e alternativas para o desenvolvimento urbano / German Gregório Monterrosa Ayala Filho ; orientador, Márcio Rogério Silveira, 2025.

151 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Florianópolis, 2025.

Inclui referências.

1. Geografia. 2. Smart city. 3. Desenvolvimento urbano. 4. Governança urbana. 5. Políticas públicas. I. Silveira, Márcio Rogério. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Geografia. III. Título.

German Gregório Monterrosa Ayala Filho

Smart city Florianópolis: limites, contradições e alternativas para o desenvolvimento urbano

O presente trabalho em nível de Doutorado foi avaliado e aprovado, em dia 29 de agosto de 2025, por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Profa. Leila Cristina Duarte Dias, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Fernando Campos Mesquita, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Regina Helena Tunes, Dra.
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de doutor em Geografia atribuído pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia.



Documento assinado digitalmente
Marcos Aurelio da Silva
Data: 04/11/2025 17:20:44-0300
CPF: ***.180.509-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Coordenação do Programa de Pós-Graduação



Documento assinado digitalmente
Marcio Rogerio Silveira
Data: 04/11/2025 11:47:39-0300
CPF: ***.760.899-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Márcio Rogério Silveira, Dr.
Orientador

Florianópolis, 2025.

Aos meus pais, Arlene e German, que são
simultaneamente minhas raízes e meu porto
seguro.

AGRADECIMENTOS

A pesquisa é um processo inerentemente coletivo. São muitas as pessoas a quem devo agradecer pela conclusão desta tese, aquelas que me apoiaram diretamente ou indiretamente, por meio de conversas que despertaram curiosidade, por terem feito recomendações valiosas ou simplesmente por me presentear com agradáveis companhias.

Em primeiro lugar, agradeço aos trabalhadores da Universidade Pública, que tornaram possível a realização deste trabalho, e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelas bolsas de estudos concedidas nas modalidades de Demanda Social (DS) e Programa de Doutorado-Sanduíche no Exterior (PDSE).

Sou grato à tia Ama, à tia Ari e à prima Freya, que junto com meus pais, foram minhas maiores apoiadoras. À minha família devo amor incondicional.

Agradeço ao professor Márcio Rogério Silveira pela dedicação, pela confiança no meu trabalho e por ter aceitado me orientar novamente durante o doutorado, estabelecendo uma parceria frutífera e duradoura. Obrigado também ao professor Simone Tulumello que me recebeu com alegria e generosidade na Universidade de Lisboa.

Registro meu agradecimento aos professores que compuseram minha banca no exame de qualificação: Leila Dias, Regina Tunes, Fernando Mesquita e Rodrigo Cocco. Estendo este agradecimento aos colegas pesquisadores do Grupo de Estudos em Desenvolvimento Regional e Infraestrutura (GEDRI) e do grupo SHIFT.

Sou grato às pessoas com quem tive o privilégio de construir lares na Carvoeira, no Saco dos Limões, em Arroios e no Itacorubi. Em especial, à Elisa Rocha, que foi quase como uma irmã durante parte deste doutorado.

Meu sincero agradecimento aos amigos, aos colegas pesquisadores e aos companheiros de militância: Amanda Paz, Ana Lara Schlindwein, Anderson Boito, Bárbara Baccin, Cassiana Reis, Caio Fraile, Cristiano Paiva, Daniel Postal, Eduardo Coelho, Elen Cristina, Elisabeth Gonçalo, Gabriel Abade, João Gabriel da Costa, Hadil Ayoub, Kio Zaz, João Lemos, Juan Siqueira, Júlia Maria, Lidia Bristot, Lisa Camara, Lucas Azeredo, Lucas Miquilini, Luciana

Battini, Marco Allegra, Michele Martinenghi, Mugra Itakaru, Nathalia Gallucci, Nathalia Haynes, Otávio Silveira, Paulo Madeira, Peterson Silva, Rafael Faccio, Rafael Felácio, Sarah Hartmann e Valdeir Prestes.

Agradeço à Federica Loreto, minha bússola durante as travessias tranquilas e nas noites de tempestade.

Obrigado também às pessoas que aceitaram ser entrevistadas para esta pesquisa.

Por fim, agradeço ao Coletivo PinteLute, ao Coletivo Anarquista Bandeira Negra, à Coordenação Anarquista Brasileira, e a tantas outras coletividades de luta que conduzem os ventos da mudança em direção a um mundo melhor.

RESUMO

Smart cities são uma tendência crescente nas políticas urbanas contemporâneas, embora a definição do que é “smart” seja imprecisa e varie de acordo com as circunstâncias em que essas políticas são implementadas. De modo geral, a construção de *smart cities* está associada à incorporação da Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na governança urbana e à disseminação de dispositivos eletrônicos, softwares e sistemas digitais nos espaços urbanos. Os elementos que compõem esse imaginário não se originam no Brasil, ainda que venham sendo cada vez mais adotados como instrumentos de desenvolvimento urbano, inclusive em Florianópolis. Nesse contexto, esta tese tem como objetivo analisar as propostas de transformação de Florianópolis em uma *smart city*, com ênfase na ausência de uma definição clara do conceito, na falta de contextualização histórica e econômica das *smart cities* no Brasil e no alijamento da população local nos processos de formulação dessas políticas. Para isso, foi adotado uma abordagem multi-método, que combina observação participativa em territórios urbanos da cidade, entrevistas com pessoas envolvidas ou interessadas na temática e análise de documentos institucionais relacionados ao tema. Entre os principais resultados, destacamos que as iniciativas de *smartificação* em Florianópolis reforçam políticas urbanas de caráter neoliberal, nas quais o setor empresarial é retratado como o principal agente do desenvolvimento urbano. Embora essas propostas busquem diversificar a economia local, historicamente sustentada por comércio, serviços e turismo, o imaginário *smart* fortalece uma narrativa voltada a empreendedores da tecnologia da informação e trabalhadores especializados nesse setor, ao mesmo tempo em que não consegue abordar questões urbanas urgentes, como habitação, mobilidade, espaços públicos e as condições de vida da população. Como alternativa, propomos a inversão da lógica dominante nessa agenda, com o protagonismo dos movimentos sociais locais, de grupos historicamente marginalizados e de outros setores da população cujas demandas requerem atenção prioritária, as quais podem ou não depender do uso de tecnologias digitais.

Palavras-chave: Smart city; desenvolvimento urbano; governança urbana; políticas públicas.

ABSTRACT

Smart cities are an increasing trend in contemporary urban policies, although the definition of what is considered “smart” remains imprecise and varies according to the circumstances in which these policies are implemented. In general, the construction of smart cities is associated with the incorporation of Information and Communication Technologies (ICTs) into urban governance and with the dissemination of electronic devices, software, and digital systems throughout urban spaces. The elements that compose this imaginary do not originate in Brazil, even though they have been increasingly adopted as instruments of urban development, including in Florianópolis. In this context, this thesis aims to analyze the proposals to transform Florianópolis into a smart city, with emphasis on the lack of a clear definition of the concept, the absence of historical and economic contextualization of smart cities in Brazil, and the exclusion of the local population from the policy-making processes. To this end, a multi-method approach was adopted, combining participatory observation in urban territories of the city, interviews with people involved or interested in the topic, and analysis of institutional documents related to it. Among the main findings, we highlight that smartification initiatives in Florianópolis reinforce neoliberal-oriented urban policies, in which the business sector is portrayed as the main agent of urban development. Although these proposals seek to diversify the local economy, historically sustained by commerce, services, and tourism, the smart imaginary strengthens a narrative focused on information technology entrepreneurs and specialized workers in this sector, while failing to address urgent urban issues such as housing, mobility, public spaces, and living conditions. As an alternative, this research proposes inverting the dominant logic of this agenda, placing local social movements, historically marginalized groups, and other sectors of the population, whose demands require priority attention, at the forefront, whether or not these demands depend on the use of digital technologies.

Keywords: Smart city; urban development; urban governance; public policies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Desterro (1819).	27
Figura 2: Investimento público brasileiro em % do PIB (1947-2021).	53
Figura 3: Dívida externa dos municípios brasileiros (1998-2021).	54
Figura 4: Menções no Scopus para diferentes categorias de cidade (1996-2013).	70
Figura 5: Menções para diferentes categorias de cidade em páginas da internet (2005-2023).	71
Figura 6: Projeto de Masdar.	74
Figura 7: Projeto de calçadas e transporte coletivo em Masdar.	75
Figura 8: Paisagem do parque central de Songdo.	77
Figura 9: Imagem de divulgação do projeto Smart City Laguna.	80
Figura 10: Casas na Smart City Laguna.	82
Figura 11: Cidades inteligentes indexadas pela IESE Business School (2019).	84
Figura 12: Paisagem do projeto Quayside.	86
Figura 13: Exterior (esquerda) e interior (direita) do CICC-RJ.	89
Figura 14: Mapa de localização de Florianópolis.	96
Figura 15: Imagem aérea da mancha urbana em Florianópolis.	104
Figura 16: Paisagem central do Sapiens Parque.	117
Figura 17: Projeto Centro Sapiens.	119
Figura 18: Localização das unidades do Programa Minha Casa Minha Vida na Região de Florianópolis.	126
Figura 19: Intervenção sob painel digital no Centro de Florianópolis.	131
Figura 20: Escada de participação proposta por Souza (2010).	135
Figura 21: Mural da Escola Comunitária da Lagoa do Peri.	139

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Principais fontes de dados e procedimento metodológico adotado. 21

Tabela 2: Descrição de localizações geográficas e infraestruturas rodoviárias mencionadas.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

BM – Banco Mundial

CBCI – Carta Brasileira para Cidades Inteligentes

CICC – Centro Integrado de Comando e Controle

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

COR – Centro de Operações do Rio

DEM – Democratas

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

EUA – Estados Unidos da América

FGV – Fundação Getúlio Vargas

FECOMÉRCIO – Federação de Comércio de Bens, Serviços e Turismo

FIESC – Federação de Indústrias de Santa Catarina

FIFA – Federação Internacional de Futebol Associado

FMI – Fundo Monetário Internacional

GF – Grande Florianópolis

HIS – Habitação de Interesse Social

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBM – International Business Machine

IoT – Internet of Things

IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano

ISS – Imposto Sobre Serviços

ITBI – Imposto Sobre a Transmissão de Bens Imóveis

MCMV – Programa Minha Casa, Minha Vida

MDB – Movimento Democrático Brasileiro

MEC – Ministério da Educação

MIT – Massachusetts Institute of Technology

NASA – Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço

ONU – Organização das Nações Unidas

QUT – Queensland University of Technology

SCL – Smart City Laguna

SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

SiSU – Sistema de Seleção Unificada

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

PlanHab – Plano Nacional de Habitação
PMF – Prefeitura Municipal de Florianópolis
PMRJ – Polícia Militar do Rio de Janeiro
PPPs – Parcerias Público-Privadas
PT – Partido dos Trabalhadores
TI – Tecnologia de Informação
TICs – Tecnologias de Informação e Comunicação
UFS – Universidade Federal de Sergipe
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
USP – Universidade de São Paulo
UTFPR – Universidade Tecnológica do Paraná
ZELI – Zona Econômica Livre de Incheon

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
MÉTODO E PROCEDIMENTOS.....	16
CAPÍTULO 1: AS BASES DAS SMART CITIES.....	23
1.1. AS CIDADES CONTEMPORÂNEAS.....	24
1.2. CAOS URBANO?.....	27
1.3. A QUESTÃO TECNOLÓGICA.....	31
1.3.1. Indeterminismo e o mito da neutralidade tecnológica.....	37
1.4. COLONIALISMO DE DADOS.....	42
1.5. O CONTEXTO NEOLIBERAL.....	46
1.6. As cidades sob o neoliberalismo.....	49
1.6.1. Neoliberalismo nas cidades brasileiras.....	51
1.7. CONSIDERAÇÕES FINAIS AO CAPÍTULO 1.....	56
CAPÍTULO 2: ASCENSÃO DAS SMART CITIES.....	58
2.1. ECONOMIAS DE PLATAFORMA (AIRBNB E UBER).....	59
2.2. NOVO RÓTULO PARA UMA MERCADORIA VELHA.....	65
2.3. PROTOTIPAGEM DAS SMART CITY.....	72
2.3.1. Masdar.....	72
2.3.2. Songdo.....	76
2.3.3. Smart City Laguna.....	79
2.4. SMARTIFICAÇÃO DAS CIDADES.....	83
2.4.1. Os investimentos das empresas do Vale do Silício.....	85
2.4.2. Rio de Janeiro.....	88
2.5. CARTA BRASILEIRA PARA CIDADES INTELIGENTES.....	91
2.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS AO CAPÍTULO 2.....	94
CAPÍTULO 3: LIMITES E CONTRADIÇÕES DA SMART CITY FLORIANÓPOLIS..	95
3.1. URBANIZAÇÃO EM FLORIANÓPOLIS E SUAS DINÂMICAS METROPOLITANAS.....	95
3.1.1. Formação histórica do núcleo urbano inicial.....	96
3.1.2. Expansões urbanas no Século XX.....	99
3.1.3. Mobilidade urbana, transporte público e uberização.....	102
3.1.4. Turismo, tecnologia de informação e pressões imobiliárias.....	103
3.1.5. Vulnerabilidades socioambientais.....	106
3.2. “Todos juntos pelo bem comum”? : contradições na smartificação de Florianópolis.....	107
3.2.1. Seletividade participativa: quem quer falar sobre smart cities?.....	113
3.3. O SAPIENS PARQUE.....	116
3.4. O CENTRO SAPIENS.....	118
3.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS AO CAPÍTULO 3.....	122
CAPÍTULO 4: POSSIBILIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO URBANO E	
TECNOLÓGICO.....	124

4.1. FLORIANÓPOLIS ALÉM DO SMART.....	124
4.1.1. O problema da habitação: quem decide onde e como morar?.....	125
4.1.2. Mobilidade urbana como direito: limites do transporte individual e a luta pela Tarifa Zero.....	127
4.1.3. Espaços públicos, territórios que contestam a smartificação.....	129
4.2. PARTICIPAÇÃO POPULAR E TECNOLOGIAS DIGITAIS.....	133
4.3. AGENDAS PARA FUTURAS INVESTIGAÇÕES.....	136
4.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS AO CAPÍTULO 4.....	140
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	141
REFERÊNCIAS.....	143
APÊNDICE.....	150

INTRODUÇÃO

As cidades sempre tiveram uma relação estreita com a tecnologia e seus avanços. Atualmente, no contexto de expansão da Tecnologia da Informação (TI), há um discurso emergente de *smart cities* que aparece frequentemente em artigos acadêmicos, na imprensa de alta circulação e em projetos técnicos de requalificação urbana. As cidades inteligentes, ou *smart cities*, tornaram-se uma tendência e aparentam ser uma nova estratégia de *city branding*, promoção imobiliária e tecnológica, além de representarem um novo modo de administrar e orientar as políticas urbanas.

Apesar de estarem em evidência, uma definição clara do que é uma smart city permanece sem consenso (Kitchin, 2015). Wyly *et al.* (2018) a definem como o mais novo rótulo para um conjunto recente de tecnologias que vêm moldando a vida urbana para uma parcela cada vez maior da população mundial, tecnologias que se tornam cada vez mais onipresentes, eficientes e adaptativas. *Smart cities* costumam remeter à utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nas cidades, o que significa o uso de sensores, telas e câmeras nas paisagens urbanas, integradas à produção e análise de dados digitais. Seus objetivos incluem otimizar recursos, gerar novas formas de riqueza e influenciar o comportamento da população (Morozov; Bria, 2019).

No entanto, esse processo de construção de *smart cities* não se dá de forma uniforme em diferentes contextos. As particularidades locais, como infraestrutura, capacidade tecnológica e políticas públicas, influenciam diretamente a maneira como essas tecnologias são adotadas e integradas às cidades (Hollands, 2008). Além disso, as repercussões políticas, econômicas e sociais podem variar significativamente: enquanto, em algumas regiões, a digitalização pode promover inclusão e desenvolvimento, em outras, pode aprofundar desigualdades existentes, concentrar poder em grandes corporações e governos, e gerar novos desafios relacionados à privacidade e à governança de dados digitais (Kitchin, 2015; Wyly *et al.*, 2018; Moroz; Bria, 2019).

Os modelos de smart city são flexíveis e adaptáveis, com suas intenções e finalidades variando de acordo com os interesses dos grupos que os implementam. Dependendo dos agentes envolvidos (governos, corporações ou até ativistas), esses modelos podem ser direcionados a diferentes objetivos, desde a otimização de serviços públicos e a sustentabilidade ambiental até dinamização econômica, mas também, ao controle social e à privatização de bens públicos. Essa maleabilidade permite que *smart cities* sejam construídas

de formas distintas, sendo moldadas à cada contexto geográfico, o que pode gerar divergências nas suas repercussões sociais e políticas (Hollands, 2008; Kitchin, 2015).

Na literatura científica existem diferentes correntes de interpretação sobre a construção de *smart cities*. Sob um viés relativamente tecnocrático, as *smart cities* têm sido alardeadas como um novo paradigma de desenvolvimento urbano que se beneficia da tecnologia, garantindo formas de gestão consideradas “científicas, objetivas, consensuais e não políticas” (Kitchin, 2015, p. 132, tradução nossa). Essa concepção, de forma geral, assume pretensa neutralidade no desenvolvimento tecnológico.

Uma parte crítica da literatura entende que os processos de digitalização da governança urbana estão frequentemente associados à liderança de governos e à atuação de interesses corporativos, o que tende a exacerbar opressões e injustiças pré-existentes, além de favorecer o estabelecimento de economias neoliberais (Kitchin, 2015; Datta, 2018; Couldry; Mejias, 2019).

Por outro lado, há casos em que as redes sociais e as tecnologias digitais são utilizadas para engajar diferentes grupos em protestos e atividades políticas, especialmente entre os mais jovens ou aqueles com menos experiência nesse campo. Isso demonstra o potencial complementar dessas tecnologias como ferramentas de organização política e resistência (Anduiza; Cristancho; Sabucedo, 2014; Treré, 2018).

A implementação de *smart cities* teve início na década de 2000, em países como os Emirados Árabes Unidos e a Coreia do Sul. Durante a crise econômica de 2008, a empresa norte-americana International Business Machine (IBM), uma das líderes globais em tecnologia da informação (TI), começou a buscar uma fatia significativa do mercado de TI na gestão pública por meio da série de palestras intitulada “A smarter planet: the next leadership agenda”. Em 2009, a IBM entrou com um pedido de patente para o termo “smart city”, que foi concedido em 2011 (Figueiredo, 2018). De acordo com um estudo da Fundação Getúlio Vargas (FGV), até 2014, o mercado global de soluções tecnológicas para cidades inteligentes movimentou cerca de US\$ 408 bilhões.¹

Embora as *smart cities* não tenham suas origens na Periferia Global do sistema capitalista, a discussão sobre esse modelo de cidade tem chegado até aqui quase como uma planta incomum, que necessita de aclimatação para que governos possam se tornar mais competitivos na atração de investimentos. No entanto, é importante destacar que diversos

¹Dado obtido de um estudo de Ruiz e Tigre (2014). Disponível em: <https://fgvprojetos.fgv.br/sites/fgvprojetos.fgv.br/files/cadernos_fgvprojetos_smart_cities_gwa_0.pdf>. Acesso em: 3 dez 2021.

acadêmicos (Santos, 1994; Souza, 2005; Vasconcellos; Corrêa; Pintaui, 2008; Lawason; Udoma-Ejoh, 2009; Santos, 2009) concordam que as realidades urbanas do Centro e da Periferia são bastante distintas.

Por exemplo, segundo Nakiguli (2015), no Centro Global, a discussão sobre *smart cities* frequentemente prioriza a disponibilidade de infraestrutura digital, assistência robótica e sistemas de informação. Em contraste, muitas cidades da Periferia Global enfrentam desafios mais urgentes relacionados à democratização do acesso a serviços básicos, como moradia, saneamento, saúde e educação. Assim, é crucial explorar as diferenças nas características dos projetos e modelos de *smart cities* entre o Centro e a Periferia.

Nesse contexto, ao discutirmos as cidades inteligentes, é fundamental reconhecer que esse tema abrange uma série de mutações, hibridizações e variações que ocorrem em diferentes espaços geográficos, todos eles amplamente heterogêneos. A análise de *smart cities* deve considerar que elas são fenômenos em constante processo de desenvolvimento, assim como o próprio espaço geográfico (Massey, 1999; Santos, 2006). Portanto, elas não devem ser vistas como uma forma singular, monolítica e estática que se manifesta uniformemente em todo o planeta.

No Brasil, observa-se um número crescente de projetos que, em alguma medida, incorporam a lógica das *smart cities*, com ênfase em eventos, mobilidade urbana, vigilância e digitalização de processos administrativos municipais. No entanto, em comparação ao cenário global, as cidades brasileiras ainda são relativamente retardatárias na adoção de TICs na gestão pública. Essa adesão fragmentada motivou a criação da Carta Brasileira para Cidades Inteligentes, publicada em 2020, com o objetivo de unificar diretrizes para a implementação dessas tecnologias (Schiavi, 2021).²

Em Santa Catarina, pesquisadores têm apresentado projetos para inserir os municípios no mapa das *smart cities*. O tema começou a ganhar destaque na mídia estadual, especialmente a partir de iniciativas em Florianópolis. Em 2018, a Federação das Indústrias de Santa Catarina (FIESC), em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) e o Departamento de Comércio dos Estados Unidos, discutiu propostas relacionadas às cidades inteligentes, visando o desenvolvimento de projetos para a capital. Nesse mesmo ano, uma colaboração entre instituições públicas e privadas³ resultou na criação

²O documento foi elaborado por uma parceria entre o Ministério do Desenvolvimento Regional, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, o Ministério do Meio Ambiente, o Ministério das Comunicações e a Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), uma agência de cooperação alemã.

³As instituições e entidades que elaboraram conjuntamente o projeto são a Federação de Comércio de Bens, Serviços e Turismo (FECOMÉRCIO), SENAC, o governo do estado de Santa Catarina, a Prefeitura Municipal

do projeto "Smart Floripa", com o objetivo de transformar Florianópolis em uma “ilha de inovação e uma cidade inteligente” (Yigitcanlar; Costa; Sabatini-Marques, 2018, p. 12).

Em 2020, Florianópolis foi reconhecida como a segunda cidade mais inteligente do Brasil pelo Ranking Connected Smart Cities, posição que manteve no ano seguinte⁴. Esse destaque resultou em uma premiação nacional, realizada no Centro de Convenções Frei Caneca, em São Paulo. Na ocasião, o então prefeito Gean Loureiro, do partido Democratas (DEM), declarou: “É assim que Florianópolis quer ser vista pelo restante do Brasil: como uma cidade moderna, referência em tecnologia e que valoriza a qualidade de vida de cada morador.”⁵

Esses eventos recentes motivaram a elaboração desta tese, principalmente devido às lacunas observadas em pesquisas sobre a cidade de Florianópolis que objetivam torná-la uma smart city. Primeiro, comumente não se oferece uma definição clara do que constitui uma smart city, nem são explorados os antecedentes históricos que as sustentam. Além disso, há certa ausência de discussão crítica sobre o contexto econômico em que essas ideias estão sendo importadas para o Brasil.

Em uma leitura atenta da proposta para transformar Florianópolis em uma cidade smart, notamos que os documentos foram desenvolvidos sem participação ativa da população local. Isso levanta questionamentos sobre quem está legitimado a falar sobre *smart cities* e quem realmente se interessa por essa discussão. A falta de envolvimento popular sugere que o debate está restrito a certos grupos de interesse, como empresas de tecnologia e gestores públicos, deixando de lado as vozes da comunidade, que deveriam ser centrais no processo de desenvolvimento de uma cidade. Assim, consideramos que a agenda urbana da Smart Floripa não reflete as reais necessidades e prioridades de quem mora na região de Florianópolis.

Além de não oferecer soluções eficazes para os problemas urbanos concretos, o discurso em torno da “Smart Floripa” pode funcionar como um véu ideológico que oculta as verdadeiras condições de vida na cidade. Esse imaginário tecnológico cria uma zona cinzenta de disputa político-ideológica em torno das políticas públicas, levantando questões importantes:

de Florianópolis (PMF), a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), a Queensland University of Technology (QUT) e o Instituto Lixo Zero Brasil.

⁴Para este ranking foram analisados 677 municípios brasileiros, foram considerados 75 indicadores quantitativos para o nivelamento. A cidade de São Paulo ficou na 1ª colocação e Curitiba em 3º. O ranking está disponível em: < https://conteudo.urbsystems.com.br/csc-usb_20>. Acesso em: 14 jun 2022.

⁵Depoimento disponível na matéria intitulada “Smart cities: Florianópolis é a 1ª cidade mais inteligente da Região Sul e a 2ª do Brasil, do jornal Informe Floripa. Disponível em: <<https://www.informefloripa.com/2021/09/03/smart-cities-florianopolis-e-a-1a-cidade-mais-inteligente-da-regiao-sul-e-a-2a-do-brasil/>>. Acesso em: 03 dez 2021.

Quais são os efeitos concretos da utilização de TICs na gestão urbana? Os habitantes de Florianópolis realmente priorizam políticas centradas na inovação tecnológica? O discurso da smart city serve para legitimar a convergência entre mercado e Estado, alinhando empresas de tecnologia à administração municipal? Quais interesses sustentam a agenda Smart Floripa, e quem, de fato, se beneficia dela?

A partir dessas questões, propomos a seguinte hipótese: *As propostas de transformação de Florianópolis em uma smart city operam como um instrumento ideológico que legitima alianças entre o poder público e empresas do setor tecnológico, priorizando interesses privados e empresariais em detrimento das necessidades concretas da população e das desigualdades urbanas historicamente consolidadas. Ainda que existam outros caminhos possíveis para o desenvolvimento urbano.*

A partir dessa hipótese, o objetivo desta tese é *analisar criticamente as propostas de transformar Florianópolis em uma smart city, com ênfase nas ambiguidades e omissões do discurso tecno-corporativos, nos limites práticos da sua implementação, e na ausência de participação popular, buscando também identificar caminhos alternativos para o desenvolvimento urbano.* Para alcançar esse objetivo, propomos os seguintes *objetivos específicos*:

- a) Organizar uma fundamentação teórica que articule desenvolvimento urbano e tecnológico, destacando suas implicações sociais, econômicas e políticas, bem como os riscos da captura corporativa dessas agendas;
- b) Investigar os antecedentes históricos e o contexto econômico em que as *smart cities* são importadas para o Brasil, analisando como experiências internacionais e nacionais influenciam o caso de Florianópolis;
- c) Analisar criticamente o projeto Smart Floripa, identificando seus principais interlocutores, premissas e objetivos, bem como os limites, contradições e omissões de sua proposta frente às desigualdades urbanas;
- d) Discutir os aspectos urbanos e sociais ausentes no programa smart para Florianópolis, como habitação, mobilidade, espaços públicos e cultura, e apresentar alternativas baseadas em participação popular e tecnologias sociais para o desenvolvimento urbano.

Um ponto fundamental a ser considerado é a complexidade envolvida na definição da *escala*⁶ de investigação adequada para alcançar os objetivos propostos. Para lidar com isso, adotaremos noções metodológicas sobre escala desenvolvidas por Castro (2000), Herod (2009) e Corrêa (2018a). Para esses autores, as escalas locais e globais estão em constante interação e influência mútua. Portanto, ao reconhecermos que as *smart cities* são um processo que se impõe globalmente, elas também assumem características particulares de cada lugar. Para considerar as singularidades dos contextos onde esse fenômeno se manifesta, incluímos diferentes cidades nesta pesquisa.

Optamos por adotar o delineamento de investigação com base em estudos de natureza qualitativa, conforme recomendado por Triviños (1987). Segundo o autor, esse método é particularmente adequado para a investigação de fenômenos contemporâneos em seus contextos reais. Para a coleta de dados e análise, utilizamos a técnica de triangulação, que abrange entrevistas, observações e análise documental.

Um dos focos da nossa análise será a percepção das pessoas sobre *smart cities*, sendo, por isso, as entrevistas uma ferramenta essencial para compreender os interesses e representações que elas possuem a respeito desse tema. Outro mediador importante foi a observação participativa em lugares específicos da cidade de Florianópolis. Por fim, a terceira técnica consistirá no levantamento e análise de documentos escritos. A descrição detalhada dos procedimentos metodológicos está na Seção após à Introdução

Em relação à estrutura da Tese: à Introdução, seguem-se quatro Capítulos (divididos em Seções) e um fechamento nas Considerações Finais. Ao final de cada Capítulo, sistematizamos sucintamente como eles nos aproximam do cumprimento dos objetivos propostos para este trabalho.

A tese está estruturada em duas partes principais. A primeira parte (Capítulos 1 e 2) trata do tema de forma mais geral, estabelecendo a base teórica e principais conceitos adotados. Em seguida, exploramos processos relacionados às origens das *smart cities*. Iniciamos com um esforço de historicizar e conceituar as cidades inteligentes, discutindo por que determinadas cidades optam por seguir o caminho das *smart cities* e as consequências dessa escolha.

A segunda parte (Capítulos 3 e 4) aborda o caso específico de Florianópolis. Aqui, analisamos, por um lado, como as instituições locais interpretam e utilizam as narrativas

⁶ É difícil conceituar escala sem cair em um viés positivista, assim como, não nos aprofundarmos epistemologicamente nessa categoria para não nos distanciarmos excessivamente do nosso objeto de pesquisa. Para maiores esclarecimentos sobre o conceito de escala, sugerimos a leitura de Castro (2000), Herod (2009) e Correa (2018a).

globais de *smart cities* e, por outro, investigamos os fenômenos que permeiam a relação entre as demandas dos usuários do espaço urbano e as práticas dessas instituições em resposta a tais demandas. Empiricamente, nos concentramos nos processos da “Smart Floripa”, localizando e contextualizando seus projetos, analisando suas concepções, identificando interesses envolvidos e analisando impactos dessas iniciativas sobre a cidade.

No primeiro Capítulo da tese, dedicamo-nos a uma revisão narrativa de literatura sobre questões que entendemos como relacionadas às smart city: tecnologia; urbano; governança de dados; e neoliberalismo, que é o contexto político onde esse conjunto de ideias é reproduzido.

No segundo Capítulo, exploramos as semelhanças e diferenças entre as cidades de Masdar (Emirados Árabes Unidos) e Songdo (Coreia do Sul), ambas pioneiras na construção do imaginário global de *smart cities*. Em seguida, analisamos a Smart City Laguna (Brasil) e as políticas urbanas smart implementadas no Rio de Janeiro, com foco nos aspectos políticos e tecnológicos dessas cidades. Este capítulo é fundamentado em estudos de outros acadêmicos sobre esses casos, utilizando exclusivamente dados secundários. Analisamos, por fim, o documento “Carta Brasileira para Cidades Inteligentes”.

No terceiro Capítulo, iniciamos com uma breve contextualização geográfica de Florianópolis, seguida de uma análise dos relatórios que propõem as políticas smart para a cidade. Analisamos limites e contradições de sua aplicação da agenda de *smart cities* para a cidade de Florianópolis. No quarto Capítulo, examinamos as questões relacionadas à participação popular nos relatórios Smart Floripa e apontamos para futuras agendas de investigação.

MÉTODO E PROCEDIMENTOS

Como estudo qualitativo, esta pesquisa adota uma abordagem interpretativa para explorar o fenômeno das *smart cities* e suas relações com o urbano, a tecnologia e a política. Embora o foco principal seja a cidade de Florianópolis, a natureza qualitativa do estudo permite que ele não se limite a esse contexto específico, abrangendo também casos e experiências em outras cidades. Essa estratégia amplia as possibilidades de análise e a compreensão do tema, integrando as particularidades locais quanto as tendências mais amplas relacionadas à governança urbana de *smart cities*.

Denzin e Lincoln (2018) enfatizam que estudos qualitativos se caracterizam por explorar fenômenos sociais em profundidade, privilegiando significados, padrões e interações

no contexto investigado. Nesse sentido, esta abordagem permite não apenas interpretar como Florianópolis se posiciona enquanto projeto de smart city, mas também identificar padrões e práticas semelhantes ou contrastantes em outras cidades.

Entre as características metodológicas, destaca-se a coleta e o tratamento de dados predominantemente descritivos e interpretativos, e alguma utilização de dados quantitativos. Como observa Creswell (2014), os estudos qualitativos não têm como objetivo principal a generalização estatística, mas a geração de insights teóricos que possam ser aplicados ou testados em outras circunstâncias. Dessa forma, pretende-se contribuir para a análise crítica de políticas públicas urbanas no âmbito das *smart cities*.

O estudo qualitativo permite desenvolver padrões analíticos e interpretações que dialoguem com questões mais amplas, como a relação entre tecnologia e política urbana (Flyvbjerg, 2006). Ao investigar Florianópolis em articulação com outras cidades, é possível identificar como esses elementos se manifestam e podem influenciar diferentes transformações urbanas contemporâneas.

Conforme mencionado na Introdução, adotamos uma técnica de pesquisa que consiste na triangulação metodológica, também chamada de abordagem “multi-método”. Em uma pesquisa qualitativa no campo da Geografia Humana, a objetividade é limitada, porque lidamos com fenômenos essencialmente sociais. Então, recorreremos à combinação das técnicas de entrevista, análise de documentos e observação participativa para ampliar e aprofundar nossa compreensão sobre o objeto de pesquisa (Valentine, 2005).

O corpus desta pesquisa foi composto por fontes de dados variadas, selecionadas para explorar o fenômeno das *smart cities*, com destaque para as especificidades do caso de Florianópolis. Entre os documentos analisados, incluíram-se dois relatórios sobre a transformação de Florianópolis em uma smart city (Yigitcanlar; Costa; Sabattini-Marques, 2018; Yigitcanlar *et al.*, 2020) e a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes (Brasil, 2020). Além disso, foram realizadas entrevistas com diferentes pessoas: dois acadêmicos da área de ciências humanas, com o objetivo de aprofundar aspectos teóricos e críticos; um acadêmico diretamente envolvido na elaboração dos relatórios sobre a Smart City Florianópolis; e representantes de sete organizações da sociedade civil, a fim de enriquecer a análise com perspectivas locais. Também foi conduzida uma entrevista coletiva com a direção operacional do Parque Sapiens, acompanhada por observações participativas realizadas no parque tecnológico e em outros locais estratégicos da cidade.

Valentine (2005) explica que o objetivo das entrevistas não é que elas sejam representativas, ao contrário do que comumente se argumenta nas críticas ao uso dessa

técnica. Em vez disso, as entrevistas visam compreender como determinados indivíduos, por meio de sua experiência e conhecimento, atribuem sentido a um tema específico. Neste caso, as *smart cities*.

Para a autora, a ênfase das entrevistas recai sobre os significados que as pessoas conferem a determinados temas e os processos que operam em contextos particulares. A natureza individual e fluida da interação entre pesquisador e entrevistado torna impossível replicar exatamente uma entrevista, a qual pode apenas ser corroborada ou questionada por estudos similares ou métodos complementares (Valentine, 2005).

A escolha de pesquisadores das ciências humanas como entrevistados se fundamenta na relevância de sua produção intelectual para a compreensão crítica e reflexiva sobre *smart cities*. Autores como Giddens (1991) destacam o papel das ciências humanas em abordar questões complexas da modernidade, enquanto Lefebvre (1974) enfatiza a importância da análise interdisciplinar para a produção de conhecimento significativo. Para a conversa com os pesquisadores, as entrevistas foram conduzidas de forma não estruturada.

A escolha do Sapiens Park foi embasada em uma análise preliminar dos documentos, que destacaram o local como uma referência central para a implementação de projetos vinculados ao conceito de smart city. Situado na chamada "Rota da Inovação", o parque é considerado um espaço estratégico para iniciativas futuras, representando um elemento-chave do imaginário smart em Florianópolis.

As organizações da sociedade civil convidadas para entrevistas foram selecionadas a partir de uma lista disponibilizada pelo Instituto de Memória e Direitos Humanos (IMDH) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)⁷. Essa lista consiste em um levantamento de entidades sociais catarinenses que atuam na área dos Direitos Humanos, incluindo organizações não governamentais, coletivos de arte e cultura e movimentos sociais engajados em diferentes agendas políticas. Cada entidade é categorizada pelo IMDH de acordo com seu setor de atuação.

Para facilitar o processo de convite para entrevistas e ampliar a diversidade entre entrevistados, categorizamos as entidades de Florianópolis em sete grupos principais. Esse agrupamento levou em consideração o principal público-alvo que cada entidade atende, ou principal política setorial com qual cada entidade é atuante. Fizemos uma categorização semelhante àquela do IMDH, com pequenas variações para facilitar a coleta de dados. Isso foi

⁷A lista completa está disponível em: <https://imdh.ufsc.br/observatorio-de-direitos-humanos/mapeamento-atores-em-direitos-humanos/entidades-sociedade-civil-por-cidade/>. Acesso em 26 nov 2024.

necessário para tentar balancear o número total de entidades para cada grupo e diminuir o número total de setores de atuação propostos pelo IMDH.

Por exemplo, algumas entidades atuam exclusivamente com “crianças e adolescentes”, enquanto outras atuam com “crianças, adolescentes e idosos”. Reconhecemos que essa categorização possui limitações, uma vez que as demandas de crianças em situação de vulnerabilidade não são as mesmas que as de pessoas idosas. No entanto, optamos por esse agrupamento com o intuito de equilibrar a distribuição das entidades entre as categorias e facilitar os procedimentos metodológicos. Há ainda grupos que atuam em setores classificados como “meio ambiente”, “agroecologia” e “desenvolvimento sustentável”; nesses casos, optamos por agrupá-los sob a categoria de “grupos ambientalistas”, considerando seu foco em questões relacionadas ao meio ambiente.

Os sete grupos resultantes da nossa categorização foram: entidades que atuam com “pessoas com deficiência”; “crianças, adolescentes e idosos”; “populações em situação de rua e migrantes”; “mulheres e população LGBTQ+”; “população negra”; “grupos ambientalistas”; e uma categoria “outros”, que abrange coletivos de arte e cultura, grupos de luta antimanicomial e fóruns de discussão de políticas públicas de forma geral.

Optamos também por incluir mais dois grupos, que representam trabalhadores organizados em sindicatos identificados por meio do Guia Floripa⁸, e associações de moradores, localizadas a partir do Google Maps e consideradas apenas aquelas com sede física registrada na plataforma. Após sistematizar cada entidade por categoria, organizamos uma lista com 6 entidades do grupo “pessoas com deficiência”; 21 entidades para “crianças, adolescentes e idosos”; 12 entidades para “populações em situação de rua e migrantes”; 12 entidades para “Mulheres e População LGBTQ+”; 9 entidades para “Movimento Negro”; 14 entidades para “grupos ambientalistas”; 11 entidades para “outros”; 15 associações de moradores e 10 sindicatos.

A categorização adotada buscou incluir grupos historicamente marginalizados no debate sobre políticas urbanas, permitindo avaliar suas percepções sobre desenvolvimento urbano e tecnológico. Para escolher as entidades a serem entrevistadas, realizamos um sorteio simples para cada uma das categorias.

Foram feitas diversas tentativas de contato com as entidades sorteadas, utilizando e-mail e telefone como principais canais de comunicação. Aos grupos que aceitaram participar, foi enviado um Termo de Livre Consentimento Esclarecido (TLCE), que está

⁸ A lista completa está disponível em: <<https://guiafloripa.com.br/servicos/vagas-empregos-agencias/sindicatos>>. Acesso em 26 nov 2024.

incluído no Apêndice desta tese. Este termo teve como objetivo informar sucintamente aos participantes sobre os propósitos do estudo e as formas de uso dos dados coletados, e informar sobre a garantia do anonimato, buscando alinhamento com princípios éticos de pesquisa.

Durante um período de seis meses, foram realizados contatos com pelo menos dois grupos de cada categoria de organizações da sociedade civil, totalizando 18 tentativas de contato. As abordagens foram feitas por telefone, e-mail e WhatsApp. No entanto, apenas uma das entidades convidadas aceitou participar da entrevista. As demais se enquadraram em três situações principais: (1) ausência de interesse demonstrado ao longo de três meses; (2) respostas inicialmente positivas, seguida de recusa por diferentes motivos, como indisponibilidade de pessoas para participar ou avaliação de que não poderiam contribuir para a pesquisa; e (3) aceitação inicial seguida de contratempos, como reagendamentos frequentes, não comparecimento nas datas marcadas ou indicação de outras pessoas ou grupos para a conversa. Como resultado, das oito entrevistas planejadas com organizações da sociedade civil, apenas uma foi efetivamente realizada.

As entrevistas, semiestruturadas, foram conduzidas com roteiros adaptados ao perfil dos entrevistados. Para os acadêmicos, as perguntas tiveram um enfoque teórico e duração máxima de uma hora. Já para os representantes de organizações da sociedade civil, os roteiros buscaram explorar percepções e experiências relacionadas à cidade, à tecnologia e ao conceito de *smart cities* de maneira mais ampla. Em algumas entrevistas, foram registradas apenas anotações detalhadas; em outras houve gravação de áudio e posterior transcrição para análise.

A entrevista com a direção operacional do Sapiens Park foi realizada de forma coletiva durante o V Simpósio Internacional de Geografia do Conhecimento e Inovação. Nesse caso, como o roteiro não foi elaborado por mim, minha participação consistiu em tomar notas detalhadas ao longo da conversa.

A integração entre diferentes fontes e métodos de coleta teve por objetivo proporcionar uma abordagem mais abrangente para a compreensão das dinâmicas urbanas, tecnológicas e políticas associadas às noções de *smart cities*. A triangulação de dados, que envolveu análise documental, entrevistas e observações participativas, buscou aprimorar a análise, ao permitir uma interpretação do objeto de estudo em seu contexto real, buscando identificar padrões e contradições. A Tabela 1 sintetiza o Corpus das fontes de dados e os procedimentos metodológicos empregados. As entrevistas sinalizadas como “(planejadas)” referem-se a grupos que foram convidados a participar da pesquisa, mas não o fizeram.

A partir desse Corpus, foram feitas leituras e reflexão sobre todo o material, buscando “apreender e organizar de forma não estruturada aspectos importantes para as

próximas fases de análise (...) toma-se contato com os documentos a serem analisados, conhece-se o contexto e deixa-se fluir impressões e orientações” (Campos, 2004, p. 613).

Para a análise do corpus desta pesquisa, adotamos as orientações metodológicas propostas por Campos (2004). Assim, evitamos vincular nossa análise de maneira excessivamente formalista aos textos e comunicações, o que poderia limitar a capacidade intuitiva necessária para realizar inferências relevantes. O foco de nossa análise foi nas implicações urbanas, tecnológicas e políticas dos textos e nas comunicações.

Nesse sentido, consideramos fundamental relacionar os textos e as comunicações com os aspectos geográficos e políticos de Florianópolis, bem como com o período histórico em que foram produzidos, reconhecendo as condições que moldaram a elaboração dos documentos e as respostas obtidas nas entrevistas com interlocutores. Essa abordagem busca atenção aos aspectos geográficos, políticos e econômicos envolvidos, contribuindo para que as conclusões reflitam não apenas as intenções explícitas dos autores dos textos e comunicadores, mas também os processos mais amplos que os influenciam.

Tabela 1: Principais fontes de dados e procedimento metodológico adotado.

Fonte de dados	Procedimento
Smart City Florianópolis: jornada de criação do caminho de inovação de uma ilha turística	Análise de documento
Smart Floripa 2030: transformando Florianópolis numa ilha inteligente de inovação	Análise de documento
Carta Brasileira para Cidades Inteligentes	Análise de documento
Pesquisador em estudos urbanos e tecnológicos	Entrevista não estruturada
Pesquisador em ciências sociais	Entrevista não estruturada
Pesquisador participante de relatórios sobre Smart City Florianópolis	Entrevista semi-estruturada
Entidade local atuante com pessoas com deficiência	Entrevista semi-estruturada
Entidade local atuante com população de rua e migrantes	Entrevista (planejada)
Entidade local atuante com crianças, adolescentes e idosos	Entrevista (planejada)
Entidade local atuante com mulheres e pessoas LGBTQ+	Entrevista (planejada)
Entidade local atuante com meio ambiente	Entrevista (planejada)
Entidade local de categoria "outros"	Entrevista (planejada)
Sindicato	Entrevista (planejada)
Associação de Moradores	Entrevista (planejada)
Parque Sapiens	Observação participativa

Como explica Campos (2004, p 613), sobre as inferências em documentos e entrevistas:

produzir inferência (...) significa, não somente produzir suposições subliminares acerca de determinada mensagem, mas em embasá-las com pressupostos teóricos de diversas concepções de mundo e com as situações concretas de seus produtores ou receptores. Situação concreta que é visualizada segundo o contexto histórico e social da sua produção e reprodução.

Campos (2004) também alerta para os limites dessa abordagem, o que é reconhecido por nós. O autor ressalta que isso pode restringir a capacidade de incorporar novos conteúdos que, por algum motivo, não se encaixem nas categorias previamente estabelecidas ou nos conceitos discutidos na fundamentação teórica.

Para mitigar esse risco, procuramos evitar uma postura excessivamente rígida em nossa análise. Reconhecemos que os dados analisados, sejam eles entrevistas ou documentos, não necessariamente traduzem de forma completa ou fiel os pensamentos e intenções de seus produtores. É possível que, em determinados momentos, os entrevistados ou autores dos documentos expressem ideias parciais ou condicionadas por circunstâncias específicas.

CAPÍTULO 1: AS BASES DAS SMART CITIES

Neste Capítulo, discutiremos essencialmente as relações entre três fenômenos: cidade, tecnologia e neoliberalismo. Iniciamos a discussão de forma teórica, geral e abstrata sobre a organização das cidades capitalistas. Em seguida, analisamos aspectos e lógicas inerentes ao desenvolvimento dos espaços urbanos inseridos no contexto capitalista, mesmo reconhecendo que esses processos não ocorrem igualmente em todas as partes do planeta. Inspirado em Karl Marx, Santos (2006) concebe a noção de totalidade como um esforço de abstração necessário para compreensão dos fenômenos geográficos. Portanto, as raízes das *smart cities* só serão alcançadas a partir de uma aproximação de sua totalidade, a partir dela podemos dissecar seu conjunto de intenções e, posteriormente, avançar na análise do caso específico de Florianópolis. Para Santos (2006), a categoria de totalidade implica uma intrínseca relação entre escalas geográficas, entrelaçadas nos cursos da história, desde o intimamente local até o infinitamente global.

Para além da problemática da escala, a totalidade implica que qualquer fenômeno geográfico se constitui por partes complexamente interrelacionadas, que se manifestam sob dimensões materiais, históricas, sociais, econômicas, políticas e culturais, sendo consubstanciadas por conflitos, interesses, mediações e contradições (Santos, 2006). Nessa lógica, o esforço de abstração, como instrumento teórico e metodológico, se faz necessário para uma aproximação com o objeto de investigação.

Santos (1994) também observou que parecia haver um acordo entre pesquisadores de que a ciência e a tecnologia são um dado fundamental da vida humana. No entanto, o autor ressalta que pouco se tem escrito sobre as relações entre fatores tecnológicos e a reorganização do espaço habitado. Em suas palavras: “difícilmente se entenderá a lógica espacial das sociedades contemporâneas sem levar em conta o papel da ciência, da tecnologia e da informação” (Santos, 1994, p. 73). Esse sistema de artifícios tecnológicos foi chamado por ele de “meio técnico-científico-informacional” (p. 73).

Portanto, este Capítulo tem três intenções. A primeira consiste em preencher parte da lacuna científica observada pelo autor, aproximando nosso entendimento das relações entre tecnologia e organização do espaço. A segunda é construir e se apropriar de uma caixa de ferramentas teórico-conceitual que nos auxiliará na leitura das *smart cities*. A terceira é entender as bases históricas que levam ao surgimento do fenômeno de *smart cities*, buscando responder à seguinte questão: por que as cidades optam por seguir o caminho “smart”?

1.1. As cidades contemporâneas

Atualmente, parte significativa das formulações teóricas no ocidente acerca da cidade e do urbano são influenciadas pelo pensamento do filósofo francês Henri Lefèbvre. Em suas obras de maior destaque: “o Direito à Cidade” de 1968 e “A Revolução Urbana” de 1970, Lefèbvre dá elementos para compreensão desse par de fenômenos, a cidade e o urbano, que são objetos centrais de estudo na Geografia contemporânea (Araújo, 2012). Inspirados nessas obras, discutiremos brevemente esses fenômenos, embora outras leituras, autores e obras tenham sido necessárias para apoiar essa discussão.

Lefèbvre (2001) observou acentuados efeitos da industrialização nos processos de urbanização, conferindo-lhe um papel paradigmático na organização das cidades. Para o autor, as indústrias precisam se instalar próximas a fontes de energia, meios de transporte, matérias-primas e reservas de mão de obra. Para Lefèbvre (2001), a cidade, assim como a fábrica, não apenas facilita a concentração dos meios de produção em um espaço reduzido, mas também desempenha um papel essencial no desenvolvimento das indústrias

A cidade passou a permitir o acúmulo de Capitais e seus excedentes, de modo que as concentrações urbanas acompanharam as concentrações de Capital. Ocorre um duplo processo na conformação das cidades contemporâneas: urbanização e industrialização, crescimento e desenvolvimento, produção econômica e vida social (Lefèbvre, 2001). Os aspectos desse processo são inseparáveis, assim como também, são conflitantes. A complexidade desse processo se revela cada vez mais difícil de ser apreendida, porque a industrialização não produz somente empresas, mas também estabelecimentos diversos, dentre eles, centros bancários, técnicos, políticos, comerciais e de consumo coletivo (Lefèbvre, 2001). Portanto, pode-se seguramente afirmar que o urbano, o capitalismo e a industrialização são interdependentes.

Uma progressiva aproximação entre indústria e cidade produz profundas transformações em sua morfologia. Como explica Araújo (2012, p. 135):

[a] industrialização negou a centralidade na cidade, fenômeno que Lefèbvre identifica como “implosão”, pois, o conteúdo político e comercial perde sua potência social. Depois, ocorre a “explosão” da cidade ou projeção de fragmentos da malha urbana disjuntos por uma vasta região (as periferias).

As consequências deste duplo processo de implosão/explosão (Araújo, 2012) consolidam as relações sociais nas cidades com base no valor de troca, em detrimento do

valor de uso. Esse fenômeno dá origem às crises urbanas que se sucedem: da habitação, do transporte, da segregação, da violência, do meio ambiente, entre outras.

Voltando-se a aspectos conceituais, para Lefèbvre (2001), a cidade é a “projeção da sociedade sobre um local” (p. 56). Para o autor, isso significa que a cidade pode ser interpretada como um objeto geográfico, consequência da reprodução da vida social. A cidade se aproxima do fenômeno particular, sendo o objeto experienciado pelas pessoas cotidianamente, materialmente e imaterialmente. A cidade é um lócus da reprodução da força de trabalho, da troca, do consumo.

Enquanto que, “o urbano é a simultaneidade, a reunião, é uma forma social que se afirma.” (Lefèbvre, 1986, p. 156). Apesar dessas definições aparentemente simples, para o autor, há um complexo encadeamento de ideias entre esses conceitos. Para Lefèbvre (2004), o urbano ultrapassa os limites físicos da cidade, configurando-se como um duplo processo de implosão/explosão que se dissemina, impõe-se, expande-se e se generaliza em escala planetária. O urbano, segundo ele, representa os processos espaciais que sustentam as relações de produção essenciais ao capitalismo, condicionando a sua própria sobrevivência. O capitalismo depende de um espaço social que desempenhe um papel instrumental de dominação sobre os trabalhadores e, simultaneamente, seja suficientemente mistificado para legitimar essa dominação, refletindo-se na vida cotidiana.

Posteriormente aos escritos de Lefèbvre, Milton Santos conceitua de forma similar esse par de fenômenos. Para Santos (1994), existe uma confusão recorrente entre o que é a cidade e o que é o urbano. Segundo ele: “o urbano é frequentemente abstrato, o geral, o externo. A cidade é o particular, o concreto, o interno. Não há que confundir. Por isso, na realidade, há histórias do urbano e histórias da cidade.” (Santos, 1994, p. 69).

Fazendo um esforço para aproximar as teorias de Lefèbvre e Milton Santos do nosso objeto de pesquisa, interpretamos o fenômeno das *smart cities* como uma imbricação da cidade e do urbano, uma continuidade e atualização dessas formas e processos. A smart city se apresenta como urbano na medida em que é necessária para a reprodução do Capital, não somente no sentido restrito da economia clássica (produção de coisas e consumo), mas em um sentido amplo: como um sistema de relações sociais que legitima e (re)produz o modo de produção capitalista - um modelo capitalista baseado em economias de dados informatizados. Por um lado, a cidade inteligente tem um caráter discursivo globalista, algo que precisa se disseminar amplamente para manutenção de uma ordem econômica e social. Por outro lado, a cidade inteligente também apresenta um caráter de singularidade, inerente às cidades, em que

o processo não se dissemina igualmente em todos os aglomerados sociais, mas se adapta e pode estar, inclusive, sujeito a rejeições e resistências, dependendo de contextos específicos.

Evidentemente, os processos de urbanização ocorreram na América Latina de forma diferente de como ocorreram na Europa, onde viveu Lefèbvre. Pode-se dizer que, no Brasil, por exemplo, a invasão colonial fundou diversas cidades. Para Ibáñez (2016), as principais cidades penetraram um território, em geral, já habitado por indígenas, ergueram-se a partir da expropriação e se consolidaram por meio da penetração violenta. Segundo ele, as cidades contemporâneas aqui foram erguidas seguindo dois critérios básicos: a proximidade de recursos naturais a serem explorados e saqueados; e a proximidade de fontes de água para atender às necessidades básicas de sobrevivência.

Quase todas as cidades latino-americanas fundadas no período colonial, incluindo Florianópolis, estruturaram-se arquitetonicamente ao redor de uma praça central que concentrava o poder da época: a administração política, a igreja e o comércio. Essa praça era circundada pelas residências das famílias coloniais, e, logo atrás delas, localizava-se uma área de defesa militar. Além desse sistema de defesa, situava-se o espaço destinado à circulação dos “outros”: populações indígenas e imigrantes que não estavam a serviço da Coroa (Ibáñez, 2016).

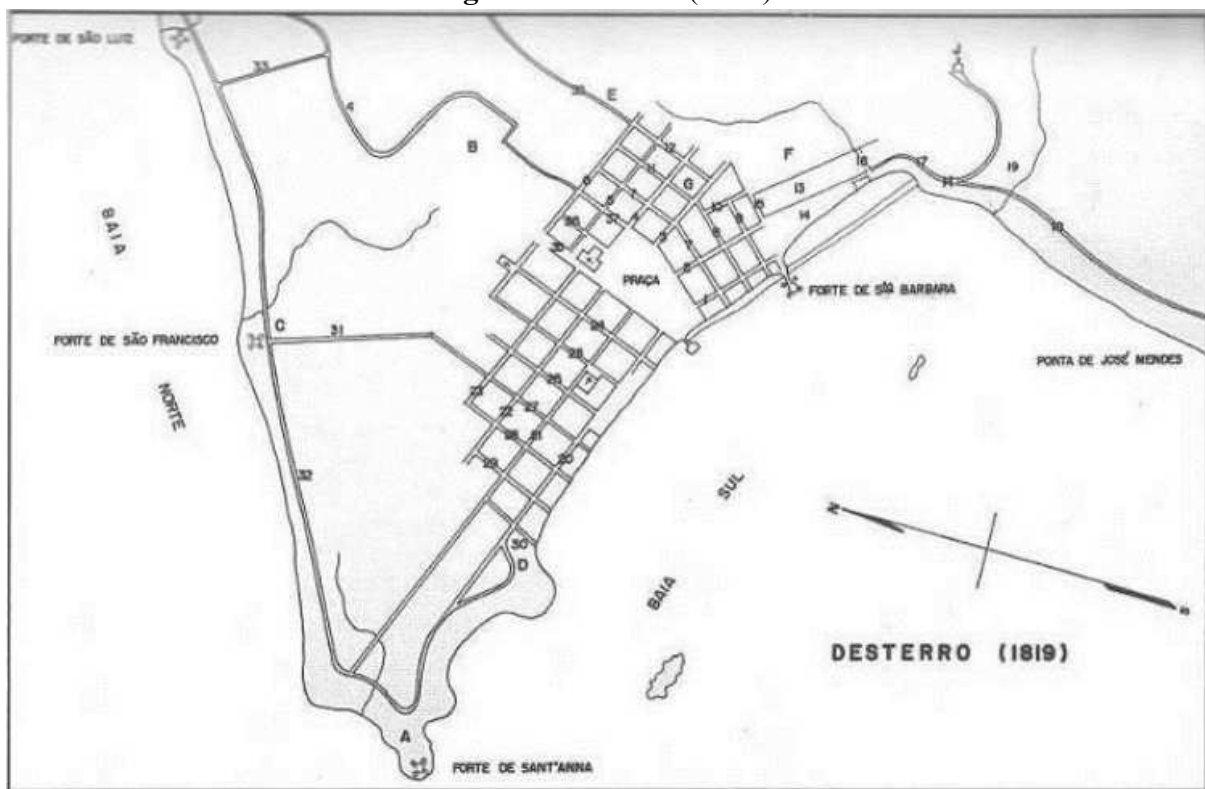
A Florianópolis colonial (Figura 1), na época chamada de Ilha de Desterro, era contornada pelas Baías Norte e Sul e pelo maciço do Morro da Cruz, ao leste. A Praça XV de Novembro situava-se no centro da ocupação, em frente à catedral, circundada por edifícios administrativos, sobrados de famílias coloniais e comércios. Nas extremidades da cidade, havia quatro espaços militares de defesa: os Fortes de São Luiz, São Francisco, Santa’anna e Santa Bárbara. Essas fortificações protegiam as fronteiras da ilha também contra embarcações da coroa espanhola e de outros países da Europa.

A própria morfologia colonial refletia o propósito simbólico das cidades: uma tentativa de distanciamento em relação à natureza, especialmente em relação aos grupos indígenas, cuja relação com o meio ambiente era muito diferente da dos colonizadores europeus. A cidade emergiu, então, como um espaço que simboliza o sucesso moderno, a materialização do progresso e do desenvolvimento. Ela impôs um afastamento do camponês, do indígena e do rural (Ibáñez, 2016).

O que aproxima o pensamento de Lefèbvre dos processos de urbanização na América Latina é que, apesar de serem distintos, ambos consolidam as cidades com base no valor de troca, em detrimento do valor de uso. Em ambas as situações, esse processo se dissemina pela expulsão violenta de grupos sociais que tradicionalmente produziam a terra segundo uma

lógica diferente. De maneira geral, as cidades latino-americanas foram inauguradas sob as mesmas lógicas que já predominavam na produção do espaço no continente europeu.

Figura 1: Desterro (1819).



Fonte: Veiga (2010).

Independentemente das diferenças entre as cidades europeias e cidades latino-americanas, Lefèbvre e Ibáñez (2016) aparentam concordar que o enfrentamento da problemática urbana exige a construção de alternativas à lógica capitalista-colonial. Segundo os autores, é necessário que as cidades sejam reabitadas com base em outros modos de vida. Para nós, fica evidente que o enfrentamento das crises urbanas não depende apenas da tecnologia e de seus paradigmas; suas raízes são de natureza econômica, social e política.

1.2. Caos urbano?

Desemprego, déficit habitacional, criminalidade, violência, pobreza, poluição, desastres ambientais e tráfego ineficiente são apenas alguns dos problemas frequentemente categorizados como urbanos. Há um consenso, que abrange desde a esquerda até a direita, de que esses problemas devem ser resolvidos, embora ao longo da história, tenham surgido diversas propostas para suas soluções. Independentemente de sua aplicação, é inegável que

esses problemas existem há bastante tempo e que persistem, e até se agravam, com o avanço da urbanização, sugerindo que, talvez, ainda estejam longe de uma resolução. Esse agravamento dos problemas urbanos costuma ser retratado hegemonicamente como consequência de um “desenvolvimento urbano caótico”.

Projeções da Organização das Nações Unidas (ONU) mostram que, em 2015, a população global se tornou majoritariamente urbana, com 54% das pessoas vivendo em cidades.⁹ O mito do caos urbano consiste, em primeiro lugar, em uma narrativa de que os problemas urbanos são resultado do excesso de pessoas morando em cidades e, em segundo lugar, da desordem. Nessa lógica, o caos urbano poderia ser remediado a partir do estabelecimento de determinada ordem, normalmente homogênea e livre de contradições (Martins Júnior; Oliveira Neto, 2016).

Para Bloch (2012), pretende-se mitificar o caos, pois ele possibilita o surgimento de um novo *logos* ordenador ou uma nova ordem, sendo que essa mitificação tenciona problematizar o caos sem mencionar seus vieses políticos, sociais ou históricos que são inerentes às cidades. Pois, as cidades são produtos resultantes de conflitos, diálogos e acordos (Corrêa, 1989).

Souza (2018) observa que, frequentemente, o discurso do planejamento urbano se utiliza da expressão “crescimento desordenado”. Segundo ele, por trás da aparente “desordem”, há uma “ordem” espacial derivada de imperativos tipicamente capitalistas. Assim, a “desordem” não é lida como produto de uma “ordem” mais abrangente, nem como contexto no qual se desenvolvem “novas ordens”, muitas delas clandestinas e ilegais.

Ao utilizarmos aspas em “mito do caos urbano”, não estamos negando os problemas sociais frequentemente associados a esse conceito. Estamos, na verdade, contestando a ideia de que esses problemas sejam necessariamente frutos da desordem. Seriam os problemas urbanos, de fato, consequência da desorganização? Ou, na verdade, resultam de uma tentativa de manter a ordem econômica e social vigente a qualquer custo? Essa manutenção da ordem é desejada, principalmente, por aqueles que mais se beneficiam dela, em todas as escalas.

Tomemos alguns exemplos: provavelmente haveria uma redução nos números de furtos e latrocínios se o acesso à riqueza socialmente produzida não fosse tão desigual. Da mesma forma, o encarceramento em massa e a criminalização da pobreza, frequentemente acompanhados de brutalidade policial, seriam menos prevalentes (Hirschfield; Piquero, 2010;

⁹ Organização das Nações Unidas, United Nation Human Settlements Program (UN-Habitat), World Cities Report 2022, 2022. Disponível em: <https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf>. Acesso em: 31 ago 2023.

Alexander, 2010). As degradações ambientais poderiam ser mitigadas se o mercado imobiliário não se pautasse exclusivamente pelo lucro (Harvey, 2012). A poluição atmosférica e os congestionamentos de veículos poderiam ser amenizados se as montadoras não produzissem em massa e se diversos países e empresas não lucrassem quantias exorbitantes com o comércio internacional de petróleo (Davis, 2006). Além disso, poderíamos observar uma diminuição nas fatalidades e acidentes de trânsito se regras de segurança mais rigorosas fossem aplicadas à fabricação e circulação de automóveis.

Segundo Martins Júnior e Oliveria Neto (2016), o mito do “caos urbano” começa a se delinear de forma mais clara na Europa do final do século XIX. Nesse período, Londres enfrentava um intenso processo de industrialização, ao mesmo tempo em que lidava com o movimento operário, sindicatos e partidos socialistas. Paralelamente, a expansão colonial, especialmente na África, gerava temores de revoltas entre os povos colonizados. O centro das grandes cidades tornou-se um local de concentração para os miseráveis e desempregados, que viviam em cortiços. Analistas da época atribuíram a esses grupos a responsabilidade por doenças, ignorância e criminalidade, alimentando uma narrativa de que as cidades haviam sido tomadas pela degeneração. Esse cenário abriu espaço para propostas com viés fortemente classista e racista, visando restaurar a “civildade” nas cidades (Martins Júnior; Oliveira Neto, 2016).

O Brasil passou por um processo semelhante no início do século XX, marcado por uma intensa urbanização em várias cidades, especialmente no Rio de Janeiro e em São Paulo. O contato diário com a miséria nas ruas levou as elites dirigentes a implementarem reformas voltadas para enfrentar o iminente “caos urbano”. A pobreza urbana passou a ser vista como uma ameaça política, associada a supostas doenças físicas e mentais que poderiam degradar tanto os indivíduos quanto às relações sociais. Dessa forma, desencadeia-se uma crise que ameaçava as famílias da época (Martins Júnior; Oliveira Neto, 2016). Nas palavras dos autores:

As sensações de medo, espanto e indignação frente à miséria, associada à correlação que se estabelecia entre crescimento urbano, pobreza e criminalidade, promoveram não só mudanças radicais nas concepções e práticas da saúde e da noção e abrangência da criminalidade, como intensificaram o desejo das elites em ordenar o espaço urbano por meio da imposição de um contínuo esquema de vigilância e repressão das práticas cotidianas da população; de modo a transformar especialmente os membros das chamadas “classes perigosas” em “cidadãos de bem”, ou seja, em trabalhadores dóceis e disciplinados e pais e mães de família responsáveis. Contando com a

cobertura teórica do darwinismo social e do positivismo, os diferentes “desvios” passaram a ser crescentemente separados e classificados, e para cada um deles desenvolveram-se formas específicas de enfrentamento (Martins Júnior; Oliveira Neto, 2016, p. 327).

Os projetos elaborados na época para abordar as problemáticas urbanas consistem, essencialmente, em submeter os cidadãos das grandes cidades a uma nova ordem capitalista mundial. Ocorreu um duplo e simultâneo processo: de um lado, promoveu-se uma ideologia de romantização do trabalho, articulada às noções de ordem e progresso; de outro lado, restringiu-se a mistura entre classes e raças, o que poderia pôr os corpos sob ameaça de doenças físicas e mentais (Martins Júnior; Oliveira Neto, 2016, p. 327).

Esses projetos foram implementados por meio de uma vigilância ostensiva e de repressão policial às condutas desviantes, guiadas por conceitos médicos de insalubridade e higiene pública. Essa abordagem invadiu vilas operárias, cortiços, fábricas, cabarés e escolas, visando isolar, prevenir e curar doenças que ali poderiam se perpetuar. Além disso, engenheiros e arquitetos se dedicaram a “racionalizar” e disciplinar a urbanização por meio de intervenções projetuais, abrindo largas avenidas nas cidades, desapropriando cortiços e substituindo-os por praças, chafarizes e quiosques, em um processo de “embelezamento” dos centros urbanos (Martins Júnior; Oliveira Neto, 2016, p. 327).

Mas, afinal, qual é a relação entre o mito do “caos urbano” e as *smart cities*? Para que uma remodelação urbana seja mais bem aceita, as elites precisam criar um vilão para os problemas urbanos, sem mencionar os aspectos políticos, sociais e históricos que podem conflitar com seus próprios interesses. E qual vilão seria mais eficaz do que a própria desordem? Nesse contexto, abre-se caminho para a implementação de tecnologias supostamente neutras. O que pode ser mais racional, preciso e justo do que um computador? Por que não alimentar uma máquina com todos os dados da vida urbana que possam ser quantificados, permitindo que ela indique as soluções? Assim, evitam-se conflitos, dissensos e a subversão da ordem.

As tecnologias de informação e comunicação (TICs) se revelam como ferramentas extremamente eficazes no que diz respeito à vigilância, ao controle e à disciplina dos cidadãos. Além disso, essas tecnologias oferecem um alto potencial de lucro para empresas estrangeiras do setor. Os sistemas de controle, automação e monitoramento podem ser empregados não apenas para coibir condutas desviantes, mas também para recompensar aqueles que seguem e defendem a ordem estabelecida. Dessa forma, os cidadãos que se conformam às normas sociais tornam-se, em certo sentido, vigilantes da moral e dos

costumes, contribuindo para a manutenção de uma ordem urbana que privilegia a conformidade e a disciplina (Zuboff, 2021).

O mito do “caos urbano” perpetua a ideia de que os problemas enfrentados nas cidades são universais e homogêneos, sugerindo que poderiam ser tratados de maneira padronizada. Essa abordagem técnica, proposta como solução, ignora a singularidade e a complexidade de cada lugar. Ao mesmo tempo, a nova ordem que promete suplantar o caos não tem participação nenhuma na atual condição urbana supostamente caótica. Dificilmente os problemas urbanos atuais poderiam ser atribuídos às empresas de TI e cientistas da computação (Bloch, 2012).

Embora levantamos questões a respeito do tema, é crucial esclarecer que não somos contrários ao avanço tecnológico nem à aplicação de tecnologias na administração urbana; pois, reconhecemos que a tecnologia pode, de fato, contribuir para a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Conforme destaca Zuboff (2021), o problema não reside no "fantoche", mas sim no "mestre dos fantoches". Em nossa perspectiva, a raiz das questões urbanas e tecnológicas está enraizada na ordem econômica e política vigente. Desenvolveremos esse argumento a seguir.

1.3. A questão tecnológica

A tecnologia se constitui como objeto de estudo em diversos campos do conhecimento, abrangendo desde as áreas exatas e as áreas inerentemente tecnológicas até as ciências humanas. Uma ampla gama de especialidades se dedica a investigar as finalidades e aplicações da tecnologia. Além de físicos, matemáticos e engenheiros, filósofos, sociólogos, geógrafos, economistas e historiadores também têm demonstrado crescente interesse pelo tema. Essas especialidades frequentemente debatem, tanto internamente quanto de forma interdisciplinar, os conceitos de tecnologia, suas finalidades, seu papel na política, suas conexões com a produção capitalista e suas relações com a sociedade e a natureza de forma mais ampla.

A tecnologia se estabelece, hoje, como um objeto de estudo fundamental para compreender os desafios enfrentados pela sociedade. Existe uma diversidade de teorias que buscam explicar suas relações com a sociedade. Por exemplo, Heidegger (2013) argumenta que a busca pela eficiência e eficácia técnica, em si mesma, representa uma violência inadmissível contra os seres humanos e a natureza. O autor desenvolve seu argumento em um

nível tão elevado de abstração que, em certos momentos, parece impossível discriminar entre tecnologias boas e ruins.

Correntes de pensamento, como as neoschumpeterianas, baseiam-se nas ideias de Thomas Kuhn e Joseph Schumpeter e utilizam a teoria dos ciclos longos econômicos para defender que a inovação tecnológica está diretamente relacionada à dinâmica econômica mundial. Nessa lógica, algumas inovações ocorridas nos últimos séculos se constituíram como revoluções tecnológicas, resultando em novos paradigmas para todas as organizações sociais (Rosenberg; Frischtak, 1983; Freeman, 1984; Pérez, 2002).

Para Pérez (2002), cada uma dessas revoluções introduz novas técnicas e estabelece novos paradigmas que se convertem em um novo "senso comum". Esse senso comum se enraíza nas práticas sociais, nas legislações e em outros componentes do marco institucional, facilitando inovações tecnológicas compatíveis e dificultando as incompatíveis, de acordo com cada período histórico.

Na concepção desses teóricos, a inovação no sistema tecnológico é frequentemente viabilizada por capitalistas em busca de lucros extraordinários, mas também depende de e é influenciada, direta ou indiretamente, pelas ações do Estado. As influências do Estado podem ocorrer pela institucionalização de centros de pesquisa, investimentos em políticas tecnológicas, financiamento de determinados tipos de pesquisa, fomento de parcerias público-privadas, incentivos tributários, entre outros mecanismos (Rosenberg; Frischtak, 1983; Freeman, 1984; Pérez, 2002).

Andrew Feenberg (2017) se destaca por desafiar narrativas deterministas e neutras sobre o desenvolvimento tecnológico. Ele trata a técnica e a tecnologia como sinônimos, englobando objetos materiais e elementos imateriais. Para o autor, a técnica e a tecnologia servem, em síntese: “para assegurar, facilitar ou otimizar a obtenção de algum resultado previamente esperado por quem o emprega” (p. 11).

Feenberg (2017) critica o determinismo tecnológico, que vê o progresso técnico como uma força autodeterminada que molda a sociedade independentemente de influências culturais. Em vez disso, ele se apoia em correntes de construtivismo e indeterminismo tecnológico, que consideram a tecnologia como um meio de resolver problemas com múltiplas soluções possíveis e que pode ser pressionada em diferentes direções por ação da sociedade.

O desenvolvimento dos aglomerados humanos sempre esteve intimamente ligado ao desenvolvimento tecnológico. Nos primórdios das organizações sociais, por exemplo, a simples invenção de ferramentas agrícolas teve um impacto significativo na adoção do

sedentarismo por sociedades que, até então, dependiam da caça e da coleta para a sobrevivência. Segundo Feenberg (2017), esses efeitos podem ser descritos como uma "co-construção" da sociedade e da tecnologia, uma vez que ambas se desenvolvem mutuamente em ciclos de retroalimentação cada vez mais estreitos. Para o autor, na contemporaneidade, a sociedade está exposta a todas as consequências dos avanços técnicos, sem restrições, tanto aos resultados positivos quanto aos negativos. Em suas palavras:

Os bons resultados foram celebrados como progresso, enquanto as consequências inesperadas e indesejáveis da tecnologia foram ignoradas desde que fosse possível isolar e esconder as vítimas e as suas queixas. O retorno dissipado e diferido da atividade técnica, os tais efeitos lamentáveis, como a poluição e a desqualificação do trabalho industrial, foram considerados como o preço do progresso. A ilusão da técnica tornou-se a ideologia dominante. (Feenberg, 2017, p. 63)

Para o autor, o exemplo moderno de “senhor da tecnologia” (p. 104) é o empreendedor, que costuma ter uma mente focada apenas na inovação, produção e no lucro. As empresas, em geral, são plataformas perniciosamente descontextualizadas dos problemas sociais e não assumem quaisquer responsabilidades para com os indivíduos. É o modo de operação das empresas que faz com que seja difícil distinguir entre as consequências intencionais, não intencionais, boas ou ruins, dos efeitos do avanço tecnológico. Nas palavras de Feenberg:

O foco restrito da tecnologia moderna satisfaz as necessidades de uma hegemonia particular; não é uma condição metafísica. Sob essa hegemonia, o projeto técnico é, de forma pouco habitual, descontextualizado e destrutivo. Não é a tecnologia, mas sim essa hegemonia que precisa de ser explicada quando assinalamos que, hoje em dia, os meios técnicos formam um ambiente cada vez mais ameaçador para a vida. É essa hegemonia, tal como materializada na tecnologia, que deve ser questionada na luta por uma sociedade melhor. (Feenberg, 2017, p. 104).

De acordo com Harvey (2018), muitos capitalistas, grupos hegemônicos e o senso comum frequentemente (re)produzem uma crença exacerbada no valor da tecnologia, resultando em um fetichismo tecnológico que possui consequências significativas. Assim como Feenberg (2017), entendemos que não se trata de se opor aos avanços tecnológicos ou de fomentar “tecnofobias”. O problema reside no fato de que o fetichismo da tecnologia sustenta uma ideologia generalizada que acredita haver uma solução tecnológica para

qualquer problema social ou econômico. Além disso, a própria tecnologia começa a ser encarada como um negócio. A invenção da máquina a vapor, por exemplo, gerou uma série de inovações nos setores de transporte, indústria, mineração e agricultura. Ao se tornar um negócio, a tecnologia cria uma nova mercadoria ou formas organizacionais que precisam encontrar, ou até mesmo criar, novos mercados (Harvey, 2018). Harvey explica este fenômeno de forma didática:

A mercearia da esquina ou a loja de ferragens da esquina é instigada, persuadida e eventualmente forçada (pelas autoridades tributárias) a adotar uma sofisticada máquina de negócios para gerir seu estoque e controlar vendas, compras e impostos. O custo dessa tecnologia pode excluir os pequenos negócios em benefício de grandes lojas e centros atacadistas, favorecendo, portanto, a crescente centralização de capital. A adoção de muitas dessas inovações depende de sua capacidade de disciplinar e desempoderar os trabalhadores, elevar a produtividade da mão de obra e aumentar a eficiência e a velocidade de rotação do capital tanto na produção quanto na circulação. Com isso, o capitalismo como um todo cai de amores pela transformação tecnológica e pela certeza do progresso econômico. (...) Essa crença fetichista é alimentada por aquele segmento do capital que transforma inovação e tecnologia em um grande negócio, com consultores especializados em formas organizacionais vendendo receitas para melhorar a gestão, empresas farmacêuticas criando remédios para doenças que não existem e peritos em informática insistindo em sistemas de automação que ninguém, além de uns poucos iniciados, consegue compreender. Empreendedores e corporações capitalistas não adotam inovações porque querem, mas porque são persuadidos a fazê-lo ou porque precisam fazê-lo a fim de obter ou manter sua fatia de mercado e assim garantir sua reprodução enquanto capitalistas. (Harvey, 2018, p. 122).

Convergindo com Feenberg (2017), Harvey (2018) conclui que é equivocado e fetichista buscar soluções tecnológicas para os dilemas atuais de instabilidade econômica e injustiça social. Segundo ele, as respostas devem ser encontradas na transformação das relações sociais e políticas.

Ao conferir uma importância exagerada ao processo tecnológico, George (1974, p. 82) diferencia a cidade contemporânea da cidade do passado. Segundo ele, na metade do século XIX, a cidade era um produto cultural. Hoje, a cidade “está a caminho de se tornar, rapidamente, em todo o mundo, um produto técnico. A cultura era nacional ou regional; a técnica é universal” (*apud* Santos, 2006, p. 19). O progresso tecnológico não é, por si só, inevitável ou positivo, como sugere o fetichismo tecnológico. Portanto, nosso papel não deve

ser simplesmente impedir o avanço tecnológico, mas sim encontrar maneiras de controlá-lo ou redirecioná-lo coletivamente para fins sociais adequados.

Assim como Feenberg (2017), Lefèbvre (2004) era otimista com relação à tecnologia e acreditava que ela poderia aprimorar a vida cotidiana de sociedades urbanas. No entanto, seu otimismo não se confunde com ingenuidade, porque o autor tinha a preocupação de que agentes sociais dominantes pudessem controlar os rumos tecnológicos. Em suas palavras:

Deveríamos alimentar todos os dados de um problema a um computador? Por que não? Porque a máquina usa somente dados que podem ser respondidos com sim ou não. E o computador sozinho apenas responde com sim ou não. Mais do que isso, alguém consegue garantir que todos os dados foram reunidos? Quem vai legitimar esse uso da totalidade? Quem irá demonstrar que a “linguagem da cidade”, até a extensão em que é uma linguagem, coincide com ALGOL, Syntol ou FORTRAN, a linguagem das máquinas, e que essa tradução não é uma traição? A máquina não corre o risco de se transformar em instrumento nas mãos de grupos sociais e políticos? Ela já não é uma arma para aqueles no poder e aqueles que os servem? (Lefèbvre, 2004, p. 59).

Ainda que Harvey não discuta especificamente o fenômeno de *smart cities*, ele faz a seguinte observação sobre o tema, ao analisar as consequências políticas do fetichismo tecnológico:

[é] simplesmente ridícula a ideia de que a construção de cidades inteligentes, geridas por meio da mineração de vastos conjuntos de dados, possa ser a resposta para erradicar todos os males urbanos, como a pobreza, as desigualdades, as discriminações racial e de classe e a extração da riqueza por meio de despejos e outras formas de acumulação por espoliação. É contraproducente, se não contrarrevolucionária. Cria uma névoa fetichista – uma grande distração – entre o ativismo político e as realidades urbanas, os prazeres e os desafios da vida cotidiana que precisam ser enfrentados (Harvey, 2018, p. 127).

A análise de Harvey (2018) e as preocupações de Lefèbvre (2004) são corretas na medida em que: “a cidade não é um computador” (Mattern, 2020). Fundamentalmente, o projeto de *smart cities*, restrito somente ao planejamento por parte de analistas de dados e engenheiros de software, está fadado ao fracasso na resolução dos problemas urbanos. Entre as diversas metáforas que já foram propostas sobre a cidade, como a cidade como máquina ou a cidade como organismo vivo, a leitura da “cidade como um computador” reduz a vida

urbana a um amontoado de dados que podem ser programados e organizados de maneira “racionalizada” (Mattern, 2020).

No campo da ciência geográfica, Santos (2006) argumenta que pesquisadores da tecnologia normalmente a analisam como se ela não integrasse o espaço. Para ele, as consequências das revoluções técnico-científicas costumam ser alinhadas a mudanças econômicas, políticas, culturais e sociais, porém, não discute especificamente as mudanças geográficas. Então, como poderia a tecnologia em si interessar à Geografia? Como ela pode ser analisada pela ciência geográfica?

Para Santos (2006), a resposta é tratar a técnica como um meio. Para ele, o espaço geográfico é formado por vários objetos: um conjunto de objetos organizados segundo uma lógica e utilizados segundo uma lógica. De acordo com ele:

Essa lógica da instalação das coisas e da realização das ações se confunde com a lógica da história, à qual o espaço assegura a continuidade. É nesse sentido que podemos dizer com Rotenstreich (1985, p. 58) que a própria história se torna um meio (um environment), e que a síntese realizada através do espaço não implica uma harmonia preestabelecida. Cada vez se produz uma nova síntese e se cria uma nova unidade. (Santos, 2006, p. 24).

Aqui, Santos (2006) se refere a qual lógica de instalação das coisas? Embora ele não explicita, é razoável assumir que não existe uma única lógica, mas sim inúmeras lógicas concorrentes, das quais comumente uma delas prevalece. Essa lógica hegemônica costuma ser a das relações de produção capitalista, onde o valor de troca das coisas se sobressai ao seu valor de uso. Portanto, é seguro assumir que a lógica capitalista de organização das coisas precisa ser entendida, para que possa ser questionada, pressionada e eventualmente subvertida.

A partir do autor, entendemos que, mesmo com suas fortes repercussões e imbricações sociais, políticas, econômicas e culturais, a técnica pode e deve ser analisada também por uma perspectiva geográfica. E essa perspectiva geográfica deve examinar a tecnologia como parte, também, do curso da história. A preocupação geográfica deve considerar as relações e lógicas estabelecidas entre as técnicas e as próprias ações e relações sociais.

Morozov (2018), embora cético quanto ao potencial emancipatório específico da internet, não descarta totalmente a possibilidade de a tecnologia, em termos amplos, servir a fins libertadores. Em seu livro sobre Big Tech, ele afirma: “É possível fazer uma crítica emancipatória da tecnologia? Estou convencido de que sim” (p. 28). Para Morozov, o

primeiro passo é reconhecer as falhas na crítica contemporânea da tecnologia, especialmente a de esquerda, que o autor considera ineficaz. Ele argumenta que críticos da tecnologia podem até rejeitar empresas como Google e Amazon, mas isso não significa que estejam realmente ao lado das lutas populares contra o capitalismo.

Críticos da questão tecnológica costumam deixar de apresentar uma análise sistemática do sistema capitalista, pois isso implicaria admitir as limitações inerentes às aplicações tecnológicas nesse contexto econômico. Em vez de questionar como a modernização tecnológica está comumente subordinada à ampliação da lucratividade e à expansão do valor de troca, eles tendem a concentrar-se apenas em aspectos ligados ao progresso e à modernização. Para Morozov (2018), uma discussão necessária sobre o futuro tecnológico precisa reconhecer a necessidade de desvincular esse futuro do neoliberalismo.

1.3.1. Indeterminismo e o mito da neutralidade tecnológica

Como redirecionar coletivamente o desenvolvimento tecnológico para que ele realmente sirva a fins sociais adequados? Não levantamos essa pergunta como se já tivéssemos uma resposta definitiva, mas sim para destacar dois mitos comumente enraizados nos discursos de líderes empresariais, militares e governamentais, que dificultam a redemocratização da tecnologia. São eles: o mito do determinismo tecnológico e o mito da neutralidade tecnológica. A seguir, exploraremos brevemente o que esses mitos significam e apresentaremos críticas de Feenberg (2017), que evidenciam suas limitações quando submetidos a uma análise mais rigorosa.

O determinismo tecnológico sustenta a ideia de que as tecnologias possuem uma lógica autodeterminada, independente das dinâmicas sociais. Essa perspectiva vê o progresso técnico como uma força externa que impacta a sociedade mais do que é impactada por mudanças culturais e de valores. A lógica determinista adota duas teses principais, que podem ser vistas de forma independente: (1) o progresso técnico segue um curso linear e fixo, indo de configurações menos avançadas para as mais avançadas, em uma sucessão única e necessária de etapas; (2) as instituições sociais precisam se adaptar ao imperativo da tecnologia, como se esta fosse um motor regulador da sociedade. Embora essas teses possam parecer válidas ao se analisar retrospectivamente certos objetos familiares, para Feenberg (2017), essa impressão decorre de uma análise histórica superficial (Feenberg, 2017).

Feenberg (2017) argumenta que, ao contrário do determinismo, a corrente teórica do construtivismo tecnológico considera a tecnologia como um meio para resolver problemas.

Primeiramente, essa perspectiva reconhece que existem múltiplas soluções possíveis para qualquer problema, e os agentes sociais envolvidos escolhem uma solução "final" entre diversas alternativas. Em segundo lugar, ele destaca que “a definição do problema frequentemente se altera ao longo do próprio processo de resolução” (p. 82), refletindo a influência de fatores sociais e contextuais ao longo desse caminho.

Para sustentar a tese construtivista, Pinch e Bijker (1989) utilizam o exemplo da bicicleta. Segundo os autores, antes de sua forma atual ser estabelecida, a bicicleta passou por diversas modificações influenciadas por diferentes demandas. Um grupo de usuários buscava adaptá-la para fins de esporte competitivo, enquanto outro a enxergava como meio de transporte. O primeiro grupo preferia grandes rodas dianteiras, enquanto o segundo defendia rodas baixas e de tamanhos iguais, enfatizando a segurança. Com a introdução dos pneus com câmara de ar, a configuração com rodas baixas prevaleceu, consolidando o desenvolvimento posterior da bicicleta até se tornar, principalmente, um meio de transporte (Pinch; Bijker, 1989).

Pinch e Bijker (1989, p. 42) afirmam que “as diferentes interpretações sobre os conteúdos do artefato, pelos grupos sociais, conduziram, através de diversas cadeias de problemas e soluções, a diferentes desenvolvimentos futuros.” No caso da bicicleta, isso significa que, embora seu uso como meio de transporte tenha se consolidado, ela também continuou sendo utilizada em esportes como mountain bike e triathlon. Assim, o progresso tecnológico revela-se muito mais flexível do que rígido, linear ou monolítico, como sugere a perspectiva determinista.

Contrapondo-se ao determinismo tecnológico, Feenberg (2017) defende o indeterminismo tecnológico. Para embasar essa perspectiva, ele analisa os movimentos contra o trabalho infantil na Inglaterra do século XIX. Segundo Feenberg, os debates em torno da nova lei fabril foram moldados pela tensão entre os alegados imperativos tecnológicos e as visões ideológicas que questionavam essas práticas.

De um lado, a maioria dos proprietários de fábricas argumentava que os avanços nos maquinários estavam destinados a substituir os empregos de adultos, pois consideravam a mão de obra infantil como uma necessidade imposta pelas novas tecnologias. Eles denunciavam a ineficiência de empregar trabalhadores adultos em tarefas que poderiam ser realizadas por crianças. Um dos principais argumentos desses industriais era que o trabalho adulto, mais caro que o infantil, resultaria em um aumento da pobreza, do desemprego e na perda de competitividade das indústrias inglesas. Por outro lado, diversos grupos sociais reivindicavam a proteção dos princípios de "humanidade" que estavam sendo violados pela

exploração do trabalho infantil nas fábricas. Assim, iniciava-se um processo histórico de debate sobre como as crianças deveriam ser tratadas e educadas (Feenberg, 2017).

Ao término desse conflito, o trabalho infantil nas fábricas foi proibido, e as crianças passaram a ser socialmente redefinidas como aprendizes e consumidores. Dessa forma, elas ingressaram no mercado de trabalho mais tarde, com níveis mais elevados de qualificação e disciplina (Feenberg, 2017). O autor questiona ironicamente: “O que realmente aconteceu quando os legisladores impuseram limites à duração da jornada de trabalho e removeram as crianças das fábricas? Será que os imperativos tecnológicos violados retornaram para assombrá-los?” (p. 85). E, em seguida, responde: “De forma alguma” (p. 85). Esse episódio nos leva à situação atual trabalhista, em que dificilmente se discute o retorno do trabalho infantil para redução de custos.

Feenberg (2017) conclui que o sistema técnico não é rigidamente constituído e pode ser adaptado a uma variedade de demandas sociais. O autor conclui que o significado político do indeterminismo tecnológico fica evidente: ele amplia o campo do possível. Para ele, a tecnologia possui inúmeras possibilidades inexploradas; ela é um campo de disputa, onde concorrem múltiplas alternativas.

Embora o exemplo das leis fabris do século XIX evidencie como o indeterminismo tecnológico permite uma utilização menos violenta das técnicas, é importante destacar que ele também pode abrir espaço para a precarização das relações de trabalho. No contexto das plataformas tecnológicas recentes, é razoável afirmar que o sistema Uber, por exemplo, não teria surgido sem as últimas décadas de flexibilização das legislações trabalhistas em todo o mundo (Morozov, 2018).

Da mesma forma, não haveria o Airbnb sem as décadas de políticas que incentivaram as pessoas a encarar seus imóveis como ativos econômicos e investimentos lucrativos, capazes de compensar a ineficácia de instituições anteriores, como o Estado de bem-estar social (Moroz, 2018). Para o autor, afirmar que o Uber e o Airbnb são os únicos responsáveis por criar problemas é superestimar a capacidade intelectual de seus fundadores, além de desconsiderar os contextos históricos, sociais e econômicos das últimas décadas.

Embora as discussões sobre neutralidade tecnológica sejam frequentemente retratadas como superadas na reflexão epistemológica e sociológica contemporânea, elas ainda persistem em diversos contextos sociais (Rosa; Auler, 2016). Quando a tecnologia é percebida como neutra, contribui-se para uma redução da criticidade na análise das interações entre tecnologia e sociedade. Essa suposta neutralidade legitima decisões baseadas em modelos tecnocráticos.

O mito da neutralidade afirma que: 1) qualquer inovação técnica traz apenas avanços para a sociedade, é neutra, emancipatória, e sua utilização não depende de orientações políticas ou ideológicas; 2) essas inovações são gradualmente apropriadas por todos os estratos sociais, sem distinções. Um exemplo claro que contraria essa noção é o da bomba atômica, cuja instrumentalização suscita debates e controvérsias quanto à sua aplicabilidade social e aos benefícios que pode ter trazido à humanidade (Pinto, 2005; Feenberg, 2007).

Contrariando a narrativa da neutralidade tecnológica, podemos observar exemplos de tecnologias antigas, como o sistema de abastecimento de água da cidade romana, que remonta a aproximadamente 300 a.C. Embora os aquedutos romanos e a compreensão da importância do saneamento no Ocidente tenham suas raízes na Antiguidade, dados do IBGE de 2019 revelam que cerca de 6 milhões de residências no Brasil ainda não têm acesso à água encanada. A situação do acesso à rede de esgoto é ainda mais preocupante; segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), apenas 49,1% do esgoto gerado no país é tratado.¹⁰ Esses dados indicam que a adoção de tecnologias é, de fato, seletiva e condicionada por fatores econômicos, políticos e sociais específicos.

No contexto das tecnologias mais recentes, Harvey (2018) destaca que, para serem eficazes, computadores e celulares dependem de programas, aplicativos e redes de comunicação. Isso significa que, ao se deslocar para áreas sem sinal de internet, toda a sofisticação desses dispositivos torna-se praticamente inútil.

Existem tecnologias que podem ser utilizadas para aumentar o controle de um grupo social sobre outro, como é o caso das tecnologias de reconhecimento facial em locais públicos, que geram efeitos prejudiciais em contextos de governos autoritários. Esse tipo de tecnologia permite identificar, monitorar e rastrear pessoas em qualquer lugar. Uma das consequências desse uso é o agravamento do encarceramento em massa de jovens negros. De acordo com uma pesquisa da Rede de Observatório de Segurança, de 2019, 90,5% das pessoas presas por meio de métodos digitais de reconhecimento facial eram negras.¹¹ Acrescenta-se o fato de que esse sistema é extremamente falho. Por exemplo, segundo Nunes (2019):

¹⁰ Dados obtidos na matéria “Dia Mundial da Água: Brasil tem 6 milhões de casas sem abastecimento” Exame, 22/03/2021. Disponível em: <<https://exame.com/esg/dia-mundial-da-agua-brasil-tem-6-milhoes-de-casas-sem-abastecimento/>>. Acesso em: 13 jul 2022.

¹¹ Disponível em: <<https://cesecseguranca.com.br/artigo/levantamento-revela-que-905-dos-presos-por-monitoramento-facial-no-brasil-sao-negros/>>. Acesso em: 20 jul 2022.

A parte do corpo utilizada na biometria, seja a digital ou a face, nunca é analisada por completo. Isto quer dizer que são escolhidos alguns pontos do rosto ou do dedo e, com base nas distâncias entre esses pontos, é calculada a probabilidade de aquela digital ou de aquela face ser da pessoa cadastrada no banco de dados. No caso do rosto humano, as possibilidades de haver diferenças ou modificações nessas distâncias são bem maiores do que numa digital, já que uma pessoa envelhece e perde colágeno, pode estar bocejando, piscando etc. (Nunes, 2019, s.p.).

Durante o Carnaval de 2019, em Feira de Santana (BA), o sistema local de videomonitoramento gerou pelo menos 903 alertas de prisão, mas resultou apenas em 18 mandados e na prisão de 15 pessoas. Isso significa que mais de 95% dos alertas emitidos foram infundados. Esse episódio sugere, no mínimo, uma ineficiência da ferramenta e levanta a possibilidade de que o racismo esteja sendo automatizado no sistema de justiça criminal. Para os jovens negros, a tecnologia de reconhecimento facial pode se tornar mais um instrumento de abordagem policial discriminatória (Nunes, 2019). Nesse contexto, observa-se que o controle é exercido sobre a sociedade em geral, inclusive nos momentos de lazer de milhões de pessoas, por parte do Estado e de um pequeno número de empresas que dominam essas tecnologias.

Como a tecnologia não é neutra, ela também pode, em princípio, ser utilizada para mitigar efeitos discriminatórios. Existem estudos sobre análises de dados e algoritmos em redes sociais que identificam comportamentos racistas e discursos de ódio (Pentney; McGonagle, 2020). Isso poderia permitir, por exemplo, a proibição da circulação de determinados conteúdos em redes sociais. A censura à disseminação de ideias preconceituosas pode ter efeitos positivos sobre a redução de sua disseminação. No entanto, os estudos desenvolvidos nessas áreas também apontam para diversas limitações na moderação adequada desse tipo de conteúdo online (Pentney; McGonagle, 2020; Ibrahim *et al.*, 2022).

Especificamente no caso de TICs, as empresas e corporações que controlam sites e redes sociais possuem a capacidade de manipular as opiniões da sociedade por meio de arranjos algorítmicos. Essas plataformas têm a prerrogativa de determinar quais produtos oferecer e quais conteúdos serão promovidos, influenciando diretamente a experiência dos usuários no ambiente virtual. Como resultado, certas informações circulam com maior facilidade, favorecendo interesses econômicos e políticos específicos, o que evidencia a parcialidade na organização e no funcionamento dessas plataformas (Zuboff, 2021).

Um exemplo é o feed de postagens que cada usuário recebe no Facebook, o qual é moldado a partir de uma análise de dados previamente coletados sobre seus comportamentos e

interesses. Essa dinâmica cria um ambiente artificial, em que os usuários são expostos predominantemente a informações relacionadas ao que já demonstraram interesse, reduzindo a probabilidade de se depararem com conteúdos divergentes. Essa limitação pode enfraquecer o desenvolvimento do pensamento crítico entre os usuários (Zuboff, 2021).

As empresas de Big Tech, como Google e Facebook, modulam o comportamento de seus usuários por meio da coleta massiva de dados, utilizando heurísticas para identificar e classificar perfis específicos. Esse processo não apenas impulsiona determinados comportamentos, mas também gera valor e capital (Zuboff, 2021). Em outras palavras, o controle do mercado sobre os perfis individuais das pessoas é viabilizado tecnologicamente. Nesse contexto, o modelo de negócios dessas empresas está longe de ser neutro, assim como os sistemas técnicos que elas engendram.

O modelo de negócios da Big Tech opera de tal forma que a veracidade das mensagens disseminadas nas redes sociais torna-se irrelevante. O que realmente importa é a capacidade de viralização, ou seja, se essas mensagens recebem muitos cliques e curtidas. As interações geradas a partir dessas mensagens são analisadas e refinadas, resultando em representações arquetípicas de nossas personalidades, que, por sua vez, permitem a geração de enormes lucros para essas empresas (Morozov, 2018).

Em razão disso, percebe-se uma linha de demarcação extremamente tênue entre o uso específico da tecnologia e o controle da sociedade. Não há uma distinção clara entre ambos; pelo contrário, eles se entrelaçam. Assim, a tecnologia pode ser considerada em "princípio neutra" em certos aspectos, mas essa visão pode ser profundamente alterada por outras considerações. Na verdade, a tecnologia pode se tornar um meio de controle sobre vários aspectos da vida cotidiana.

1.4. Colonialismo de dados

Uma perspectiva teórica que começou a se consolidar a partir da década de 1960, com a teoria da dependência, aponta para a superexploração dos trabalhadores na América Latina e na África e para a excessiva transferência de excedentes de capital para o exterior, como lucros, patentes e royalties. Aníbal Quijano, um dos precursores dessa teoria, argumenta que a própria história da modernidade dependeu da dominação das Américas, e não o contrário. Segundo ele, a exploração inicialmente promovida por Portugal e Espanha, seguida por outras potências europeias, constitui a força motriz para a Revolução Industrial e as revoluções tecnológicas subsequentes (Cassino, 2021).

Nessa perspectiva, mesmo após as independências nacionais das antigas colônias e o enfraquecimento das nações colonizadoras ao final da Segunda Guerra Mundial, alguns países permanecem sob a dominação do Centro do capitalismo global, que estabelece novos mecanismos de controle sobre suas antigas colônias. Assim, o Brasil passa da condição de colônia para a de colonialidade, ainda que tenha alcançado conquistas parciais em suas lutas pela libertação colonial (Ballestrin, 2021). Na atual fase de acumulação capitalista por meio de dados digitais, chamada por Couldry e Mejias (2019) de colonialismo de dados, com a possibilidade de avanço e disseminação das TICs pelo planeta, opera-se uma continuidade do processo de extração global de riqueza que se inicia com o colonialismo histórico.

O conceito de colonialismo de dados é bem desenvolvido no contexto brasileiro por Cassino, Souza e Silveira (2021), e nesta seção apresentaremos parte do trabalho organizado por esses autores. Segundo eles, corporações e governos continuam se apropriando de recursos naturais e força de trabalho; contudo, no contexto do capitalismo digital, essa dominação se expande para a apropriação das próprias vidas humanas, por meio da conversão de todas as formas de relações sociais em dados digitalizados. Trata-se de uma nova forma de relação predatória, em que a quantificação computacional abstrata integra pessoas e objetos a uma infraestrutura informacional. A captura massiva de dados torna-se central: nada pode ser excluído, nenhum dado pode ser perdido (Cassino, 2021; Machado, 2021).

Para Cassino (2021), esse modelo de colonização informacional e tecnológica apresenta ao menos três aspectos que demandam atenção e cautela. O primeiro se refere ao modelo de “caixa preta” operado pelos algoritmos das Big Techs, ocasionando o desconhecimento, por parte dos sujeitos colonizados, sobre quais de seus dados são coletados, bem como como e para que são utilizados. As empresas de dados invadem os lugares mais íntimos, tornando o rastreamento um fator permanente da vida. Adicionalmente, sistemas de inteligência artificial passam a tentar moldar nossos cérebros com base em informações que nós mesmos fornecemos (in)voluntariamente, às grandes empresas de tecnologia (Cassino, 2021). Assim, o mito da neutralidade tecnológica entra em contradição novamente, pois as plataformas digitais interferem diretamente no nosso cotidiano e não são desenvolvidas apenas para nos servir.

Como apontam Barocas, Hardt e Narayanan (2023), algoritmos computacionais realmente operam em modelos semelhantes a caixas-pretas, compreendidos apenas por um número restrito de pessoas. No entanto, os autores enfatizam que as decisões humanas também funcionam sob essa lógica de “caixa preta” e que, em algumas situações, uma máquina pode tomar decisões menos tendenciosas do que um ser humano. Contudo, são os

próprios humanos que configuram essas máquinas e, no caso específico dos algoritmos das Big Techs, pressupõe-se que sua parcialidade esteja principalmente orientada pelo lucro.

O segundo aspecto marcante do colonialismo de dados exige uma rápida introdução sobre o contexto neoliberal (que será aprofundado na Seção seguinte). Nas palavras de Silveira (2021):

O neoliberalismo é uma conduta e um modo de pensar que coloca o mercado acima de todas as dimensões da vida. Mais do que isso, a doutrina neoliberal se empenha em definir as empresas como elemento crucial da existência e a concorrência como objetivo maior de qualquer agregado humano (Silveira, 2021, p. 38).

Para Silveira (2021), há um consenso entre pesquisadores de tradições tanto marxista quanto foucaultiana de que o neoliberalismo desloca as empresas para o centro da sociedade, tratando-as como entidades que deveriam reger a reprodução da vida humana. Essa doutrina privilegia o acúmulo de capital e a espoliação, opera em benefício das camadas de maior renda e estabelece alianças entre as classes capitalistas e os gestores. Além disso, subordina o Estado à lógica de uma racionalidade econômica capitalista.

Segundo o autor, a dinâmica neoliberal aprofunda a colonialidade, uma vez que sua lógica exige que o interesse privado domine todos os setores da economia. Dessa forma, as funções do Estado devem seguir uma lógica de concorrência, priorizando o menor preço e a melhor qualidade, independentemente de outros valores ou princípios, como o local de produção das tecnologias ou seus benefícios sociais. Nessa perspectiva, não se busca investir em soluções mais onerosas para desenvolver localmente aquilo que pode ser adquirido globalmente, especialmente quando se trata de tecnologias criadas no Centro da economia Global (Silveira, 2021).

A periferia, enfrentando diversas restrições orçamentárias, deve adquirir os melhores produtos e serviços pelo menor preço. Nesse contexto, a invenção e o domínio técnico acabam se concentrando nas grandes empresas, que possuem o capital necessário para fomentar essas atividades (Silveira, 2021). Segundo o autor, quase todos os documentos no Brasil que se referem ao uso de tecnologias digitais, *smart cities* e à governança de dados enfatizam a redução de gastos. Essa situação perpetua uma condição neocolonial, pois as alternativas fora das grandes corporações dos países ricos são limitadas ou quase inexistentes (Silveira, 2021). Assim, a periferia tende a comprar e incorporar tecnologias, em vez de desenvolvê-las.

Para Silveira (2021), o terceiro aspecto fundamental da colonização de dados é que a coleta e o tratamento massivo de informações não produzem os mesmos efeitos nos países do Centro e nos da Periferia. O fluxo desses dados não ocorre do Centro para a Periferia, mas sim na direção oposta. Um exemplo disso é o Sistema de Seleção Unificada (SiSU) do Ministério da Educação (MEC). O SiSU é uma plataforma informatizada que permite às instituições públicas de ensino superior oferecer vagas com base no desempenho dos candidatos no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Em 2020, a direção do MEC decidiu transferir todos os dados do SiSU para processamento pela empresa Microsoft. Dessa forma, o desempenho escolar de milhões de estudantes brasileiros, junto com seus detalhados cadastros socioeconômicos, passou a ser tratado por uma plataforma estadunidense. O principal argumento para estabelecer essa parceria com a Microsoft foi o alto custo de manter esses dados em um servidor próprio do MEC (Silveira, 2021).

Para descrever e sistematizar as práticas atuais das grandes corporações de TIC, Zuboff (2021) introduziu o conceito de capitalismo de vigilância. De forma sucinta, o capitalismo de vigilância representa uma nova dinâmica econômica em que as empresas líderes do capitalismo global coletam, armazenam e processam grandes volumes de dados. Nesse contexto, a informação digital, transformada em propriedade privada, torna-se uma das principais forças motrizes do acúmulo de capital. Zuboff (2021) argumenta que esses dados não são apenas mercantilizados para gerar lucros; além disso, as empresas de Big Tech têm a capacidade de criar novos mercados, prever tendências futuras, atrair clientes e direcionar publicidade de maneira precisa, moldando assim as opiniões, práticas e hábitos dos consumidores.

Neste horizonte, poucos obstáculos se opõem tanto à vigilância eletrônica de cada pessoa quanto ao processamento centralizado do colossal volume de informações coletadas, com a utilização de programas cada vez mais sofisticados e com diversas consequências. A utilização dessas tecnologias, além de ampliar o acúmulo de Capital, pode se constituir como uma barreira diante de esforços com a finalidade de emancipação da sociedade. Nessas duas situações, novamente, enfraquece-se o mito da neutralidade tecnológica.

Zuboff (2021) interpreta o capitalismo de vigilância como uma forma sucessora do capitalismo industrial, não no sentido de que substituirá este último completamente, mas como uma nova forma de produção de riqueza a partir da vida humana. Para a autora, o Google inventou e aperfeiçoou o capitalismo de vigilância de maneira semelhante à forma como a General Motors fez com o capitalismo gerencial há um século. Segundo ela, o pioneirismo do Google em suas concepções, práticas, experimentações e implementações

inspirou diversas empresas a seguirem um caminho semelhante. Para entender melhor essa forma capitalista, discutiremos brevemente seu contexto de origem, o neoliberalismo.

1.5. O contexto neoliberal

No Norte, a década de 1970 foi marcada por estagnação econômica e aumento da inflação. Nos Estados Unidos, escândalos de corrupção, como o caso Watergate, vieram à tona, acompanhados de crescentes pressões populares que pediam o fim da Guerra do Vietnã e exigiam reformas políticas (Zuboff, 2021). No Reino Unido, as tensões entre industriais, trabalhadores e o governo se intensificaram à medida que a inflação alcançava sucessivos recordes. Em ambos os países, a decadência econômica parecia inescapável, desafiando as políticas keynesianas e o pacto democrático-social que um dia havia inspirado confiança nas lideranças políticas (Zuboff, 2021).

Esse cenário criou uma oportunidade para que os economistas neoliberais Friedrich Hayek e Milton Friedman, recém laureados com o Nobel da Economia (em 1974 e em 1976 respectivamente), se tornassem influentes nas políticas da Europa e dos Estados Unidos. Suas teorias sobre o livre mercado, aliadas à sua ideologia política e agenda pragmática, gradualmente foram substituindo o domínio do pensamento keynesiano nas décadas de 1970 e 1980. Assim, uma nova ordem econômica e social começava a se delinear (Zuboff, 2021).

A doutrina do livre mercado se opõe frontalmente às ideologias socialistas ou coletivistas, defendendo um “mercado auto regulador como uma força natural de tamanha complexidade e perfeição que exigia liberdade radical de todas as formas de supervisão” (Zuboff, 2021, p. 52). Nessa lógica, impõe-se uma submissão dos indivíduos e da coletividade às exigências do mercado, ao passo que essa orientação ao mercado suplanta autoridade política sobre o próprio Estado.

Para Zuboff (2021), essa ideologia insiste em um capitalismo reduzido a um núcleo puro, livre de qualquer influência externa e imune a autoridades que não pertençam ao mercado. Desigualdades no acesso à riqueza são aceitas e até mesmo “...celebradas como característica necessária de um sistema de mercado bem sucedido e como uma força para o progresso” (Zuboff, 2021, p. 53). Essa ideologia sustenta, de um ponto de vista intelectual, uma nova estrutura de empresarial que possibilitaria o surgimento das grandes corporações especializadas em dados informacionais.

Segundo Zuboff (2021), durante a crise da década de 1970, o neoliberalismo tornou-se atraente para políticos e formuladores de políticas, pois oferecia uma maneira de evitar a

responsabilidade de tomar decisões difíceis, ao mesmo tempo em que prometia uma nova ordem em que a desordem é temida. Nesse contexto, as forças de mercado passaram a ter a palavra final, substituindo a coletividade e as deliberações democráticas por uma ideologia em que indivíduos isolados são condenados a competir por recursos escassos.

Zuboff (2021) argumenta que a disciplina neoliberal visava doutrinar até mesmo indivíduos indisciplinados, transformando-os em sujeitos tão preocupados com sua própria sobrevivência que se tornavam relutantes em se insurgir contra o capitalismo. Com o enfraquecimento da ideologia socialista, os novos inimigos do capitalismo passaram a ser redesenhados: regulação e supervisão estatal, propriedade estatal, espaços públicos, políticas de bem-estar social, movimentos sociais, sindicatos e coletividades. Para a autora, esses elementos deveriam ser gradualmente substituídos pela competição, considerada a solução para o crescimento econômico e a promessa de uma melhor qualidade de vida, desde que o mundo se disciplinasse às “leis” do mercado.

Em 1976, o presidente dos Estados Unidos deu início às primeiras políticas efetivamente neoliberais no país, alinhando os setores aéreo, financeiro e de transportes às métricas de mercado de Wall Street por meio de programas de desregulamentação (Zuboff, 2021). Essas medidas marcaram o início da era de Ronald Reagan e Margaret Thatcher, cujas influências se espalharam pelo mundo, incluindo o Sul, em diferentes intensidades. Para a autora, a lógica do capitalismo começou a transitar da produção em massa de bens e serviços lucrativos para formas cada vez mais complexas de especulação financeira. A função objetiva do capitalismo passou a ser amplamente reconhecida como a redução da força de trabalho e a maximização dos lucros para os acionistas (Zuboff, 2021).

Mas o que, de fato, é o neoliberalismo? Segundo a literatura científica, trata-se de "um novo conjunto de arranjos sociais, políticos e econômicos que enfatiza, coletivamente, as relações de mercado e as responsabilidades individuais, reformulando o papel do Estado" (Springer, 2016, p. 4, tradução nossa). O aparente consenso entre acadêmicos é que o neoliberalismo representa "uma extensão dos mercados competitivos para todas as áreas da atividade humana" (Springer, 2016, p. 4, tradução nossa).

Segundo Springer (2018), o neoliberalismo tem sido amplamente interpretado nas ciências sociais sob três aspectos: 1) como uma ideologia hegemônica; 2) como formas de políticas públicas; e 3) como formas de governabilidade. Discutiremos esses três aspectos adiante, reconhecendo que não se tratam de interpretações independentes, mas de dimensões que se complementam para enriquecer a compreensão do fenômeno neoliberal. Como geógrafo, Springer (2018) também teoriza o neoliberalismo como um processo de mudanças

espaciais, o que permite conectar os processos globais e expansivos da produção de pobreza, desigualdade e violência em escala planetária.

Para Springer (2018), a interpretação do neoliberalismo como uma ideologia hegemônica deriva da tradição inspirada em Karl Marx, buscando explicar a formação intelectual desse fenômeno. Essa leitura está relacionada ao conceito de “acumulação primitiva” proposto por Marx, que foi atualizado e renomeado por David Harvey como “acumulação por desapropriação”. Esse processo abrange diversas práticas, incluindo a privatização da terra e a expulsão forçada de comunidades campesinas, a conversão de direitos de propriedade pública em propriedades privadas, a supressão de direitos coletivos, a mercantilização da força de trabalho e a eliminação de formas alternativas de produção e consumo. Além disso, envolve a intensificação de processos de neocolonialismo e imperialismo, especialmente na extração de recursos naturais, a monetização das trocas e a taxação de terras, assim como a usura, que se manifesta em dívidas nacionais e na utilização de sistemas de crédito como estratégia de acumulação por meio da especulação (Springer, 2018).

Em suas manifestações mais burocráticas, o neoliberalismo é frequentemente interpretado como um conjunto de políticas públicas que orientam os Estados a atuarem abertamente como competidores em escala transnacional. Esses processos promovem uma reforma do Estado, na qual a prioridade passa a ser a competição de mercado, o que resulta no enfraquecimento das políticas de seguridade social. Nesse contexto, o Estado é gradualmente excluído dos assuntos relacionados à propriedade privada e, em muitos casos, bens públicos são transferidos para interesses corporativos (Springer, 2018).

O neoliberalismo, enquanto forma de governabilidade, penetra o senso comum e transfere responsabilidades políticas para os “especialistas de colarinho branco” (Springer, 2018, p. 26, tradução nossa) e tecnocratas que detêm o conhecimento da elite. Nesse contexto, são promovidas racionalidades, estratégias e tecnologias que viabilizam uma gestão “à distância”. O exercício do poder se torna mais racionalizado, encorajando instituições e indivíduos a se submeterem às regras do mercado. Essa governança, dominada por homens de negócios, enfraquece o papel político de sindicatos e movimentos sociais (Springer, 2018).

Springer (2018) nos permite compreender que não há um único neoliberalismo, mas sim múltiplos neoliberalismos, que se manifestam em diversas dimensões da vida humana. Essa ideia sugere uma similaridade entre o fenômeno do neoliberalismo e as *smart cities*, visto que ambos podem ser interpretados como processos com repercussões espaciais distintas. A premissa é simples: como afirmou Hackworth (2006), “o neoliberalismo, como

muitos outros ‘-ismos’, é um processo altamente contingente que se manifesta e é vivenciado de maneiras diferentes através do espaço” (p. 11). No entanto, a análise dos neoliberalismos que realmente existem é muito mais complexa do que essa definição aparentemente simples. Brenner e Theodore (2002) descrevem esse processo como dialético, manifestando-se em tendências conflitantes de criação e destruição. De acordo com Hackworth (2007), as destruições neoliberais referem-se à eliminação do terreno keynesiano ou de qualquer espaço que favoreça preocupações coletivas, enquanto suas construções envolvem a cooptação de instituições e práticas para (re)produzir o neoliberalismo.

O estabelecimento do neoliberalismo pavimenta o terreno necessário para o discurso das *smart cities*, que emerge no início do século XXI. Mas como sustentar essa relação? Estabeleceremos, a seguir, alguns nexos causais e analíticos.

1.6. As cidades sob o neoliberalismo

Hackworth (2006) caracteriza o neoliberalismo nas cidades como um caminho “escolhido” pelos municípios. Esse caminho é caracterizado pela redução de subsídios públicos e de regulamentações, pela promoção agressiva do desenvolvimento imobiliário e pela privatização de serviços e espaços anteriormente pertencentes ao domínio público. O autor utiliza aspas ao se referir ao termo “escolhido”, pois essa escolha é relativamente induzida por fatores como restrições orçamentárias, queda na arrecadação e déficits em investimentos públicos. Para ele, o progressivo estrangulamento das contas públicas leva os municípios a adotarem políticas neoliberais de competição para atração de investimentos, sendo que poucas alternativas contestatórias são apresentadas e defendidas.

A opção por aspas em “escolha” também revela uma posição teórica do autor com a qual tendemos a concordar. Em primeiro lugar, simplesmente porque as cidades não são capazes de fazer escolhas, quem escolhe são os grupos de pessoas e instituições que normalmente detêm a palavra final sobre o destino do urbano. Em segundo lugar, para Hackworth (2006), as discussões recentes sobre governança urbana têm se concentrado nas dificuldades de prover serviços municipais no contexto de alta mobilidade do Capital. Para ele, isso resulta em três linhas teóricas distintas sobre as autonomias políticas e econômicas das municipalidades.

Para a primeira linha teórica, as cidades são vistas como possuidoras de autonomia significativa, tendo liberdade para determinar seus destinos com a mesma amplitude que os governos federais, independentemente de mudanças no contexto global (Jones; Bachelor,

1993; Eisinger, 1998). A segunda linha teórica, influenciada por Peterson (1981), argumenta o oposto: que as cidades não possuem nenhuma autonomia política real, estando subordinadas às políticas macroeconômicas de âmbito federal. Considera que as cidades não têm capacidade alguma de determinar seus destinos econômicos, chegando a ir longe o suficiente de afirmar que as políticas locais não têm importância e “morreram” completamente (Hackworth, 2006, p. 18, tradução nossa).

Hackworth (2006) se posiciona entre essas duas correntes teóricas aparentemente opostas. Ele argumenta que algumas frações do Capital são localmente dependentes e que, apesar de o Capital ter forças expressivas, as municipalidades mantêm certo grau de autonomia, o qual possibilita a contestação de decisões externas. Hackworth (2006) avalia o caso das cidades nos EUA para sustentar essa posição, análise que exploraremos adiante.

Em primeiro lugar, Hackworth (2006) argumenta que houve uma progressiva redução nos investimentos do governo federal estadunidense em infraestruturas e serviços urbanos municipais. Isso levou a um acelerado endividamento das prefeituras e dificuldades para que elas conseguissem responder às demandas sociais por moradia, transporte público, infraestrutura, serviços de saúde e educação, segurança pública, lazer, enfim, por tudo aquilo que é necessário para reprodução da vida. Esse subfinanciamento crônico e o aumento do endividamento resultaram na naturalização das parcerias público-privadas como solução para provimento de infraestruturas em escala local. Essa cooperação pode assumir formas bastante variadas, mas, geralmente, os governos municipais são encorajados a agir como facilitadores do mercado, em vez de remediadores das falhas de mercado (Hackworth, 2006).

Uma segunda consequência do neoliberalismo foi a aceleração do desenvolvimento desigual nas paisagens urbanas. Harvey (1985) explica que a manifestação material do desenvolvimento desigual resulta de uma tensão entre as necessidades do Capital de expandir as condições de produção e as necessidades dos trabalhadores de reproduzirem sua vida. Esse processo dialético constitui um duplo processo de expansão e de exclusão, pois a exclusão é condição necessária para a expansão do Capital. Para Harvey (1985), essa exclusão atinge tanto os trabalhadores quanto frações menores do Capital, no que diz respeito ao acesso aos meios de produção, à distribuição dos modos de produção, à propriedade e à riqueza acumulada.

Nos Estados Unidos, a paisagem urbana do desenvolvimento desigual no contexto neoliberal se processa principalmente na forma de gentrificação, caracterizada pelo reinvestimento de Capital em áreas com potencial de valorização imobiliária, normalmente localizadas nos centros históricos e tradicionais das cidades. Um dos argumentos chave de

Hackworth (2006) é de que a gentrificação neoliberal integra uma reestruturação mais ampla do espaço urbano. Para ele, a gentrificação é muito mais do que uma renovação material de áreas residenciais e comerciais, ela também representa a substituição da regulação keynesiana nas cidades, anteriormente marcadas pela presença de instituições estatais desenhadas para mitigar as desigualdades produzidas pelo capitalismo. A gentrificação neoliberal produz verdadeiros espaços de exclusão, orientados pela lógica da iniciativa privada, materializada na forma de megaprojetos (áreas enormes destinadas à escritórios de firmas transnacionais, comércio de alto padrão, entre outros) localizados nas áreas centrais das cidades (Hackworth, 2006).

Para Hackworth (2006) os processos de urbanização neoliberal ocorrem de formas distintas em cada localidade e estão longe de terem chegado ao fim. As políticas habitacionais públicas, entre outros artefatos de matriz keynesiana ainda existem, e a sua destruição não é inevitável. Há diversos esforços para reverter os rumos da urbanização neoliberal, ainda que eles não tenham conseguido frear significativamente seu avanço. O autor observa que, pelo menos nos Estados Unidos, as resistências ao neoliberalismo ainda são incipientes e atuam de forma relativamente desarticulada em âmbito nacional.

Segundo Hackworth (2006), as agências de classificação de riscos de crédito têm sustentado a base financeira para a implementação do neoliberalismo nas cidades nos EUA. Enquanto isso, nas cidades do Sul global, instituições como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial (BM) desempenham um papel mais relevante ao regular, policiar e disciplinar essas cidades. Essas agências internacionais recompensam as cidades que aderem a uma determinada ordem e penalizam aquelas que não o fazem.

1.6.1. Neoliberalismo nas cidades brasileiras

Diferentemente do que aconteceu no Norte global, o Brasil nunca constituiu um Estado de bem-estar social nos moldes do modelo keynesiano. A penetração neoliberal na política brasileira tem início nos governos José Sarney (1985-1990) e se aprofunda no governo de Fernando Henrique Cardoso (1994-2002), em modelos de reestruturação do Estado (Hermida; Lira, 2018). Por meio de um endividamento excessivo, o país passou a captar recursos junto a organismos do mercado financeiro internacional, ao mesmo tempo em que adotava políticas de desregulamentação e globalização financeira. O pagamento de juros da dívida passou a ocupar uma parte significativa do orçamento público. Com essas medidas, o Estado perdeu poder econômico; os cenários industriais locais foram invadidos pela

competição internacional e pela intensificação dos fluxos financeiros em escala global (Hermida; Lira, 2018).

O Estado administra e (re)produz as cidades em três níveis político-administrativos: federal, estadual e municipal. Desde antes da consolidação do período neoliberal, Corrêa (1989) identificava que essa atuação do Estado se dava de forma diferenciada em cada nível. No entanto, é no nível municipal que se evidenciam as maiores contradições na produção das cidades. Isso ocorre porque a legislação brasileira concede aos municípios amplos poderes sobre os espaços urbanos, tornando as Prefeituras e Câmaras de Vereadores campos férteis para a cooptação por parte das elites, que costumam pressionar o Estado por políticas que atendam, principalmente, aos interesses do setor imobiliário.

A Constituição Federal de 1988 foi promulgada em um período de transição da ditadura civil-militar para a democracia representativa burguesa, marcando também a adoção do neoliberalismo como diretriz política no Brasil. O texto constitucional reestruturou o pacto federativo, descentralizando os poderes políticos e atribuindo maior autonomia financeira e administrativa aos municípios. Apesar da Constituição ter promovido avanços importantes no campo dos direitos civis, constata-se que a Constituição foi incapaz de consolidar um modelo harmônico entre a disponibilidade de recursos e as demandas sociais que precisam ser satisfeitas no âmbito municipal (Cesare, 2005).

Com as alterações constitucionais, a repartição das receitas tributárias passou a ser consideravelmente desfavorável para os municípios, que ficam com aproximadamente 15% das receitas totais do país. Destacam-se como principais instrumentos de arrecadação municipal: o Imposto Sobre Serviços (ISS), o Imposto Territorial Predial Urbano (IPTU) e o Imposto de Transferência de Bens Imóveis (ITBI), cuja arrecadação é destinada diretamente às receitas municipais (Cesare, 2005). Os outros 85% da arrecadação são distribuídos entre os níveis estaduais e federal, podendo ser redistribuídos aos municípios por meio de articulações políticas para a captação de recursos ou através de programas de investimento dos governos estadual e federal.

Ou seja, com apenas alguns recursos limitados, espera-se que a municipalidade seja capaz de atender às crescentes pressões sociais por: educação, saúde, transporte urbano, habitação, segurança, lazer, entre tantas outras demandas. Ribeiro (2020) explica que, nos setores em que existe um percentual mínimo de investimento fixado (como saúde e educação) as financeirizações e privatizações foram menos evidentes. No entanto, evidencia-se nos investimentos em infraestrutura urbana. Na mesma medida em que há um estrangulamento

das receitas municipais, observa-se um progressivo subinvestimento do governo federal em infraestruturas locais (Figura 2).

Figura 2: Investimento público brasileiro em % do PIB (1947-2021).



Fonte: Manoel Pires. Instituto Brasileiro de Economia. Investimento públicos: 1947-2021. 24 abr 2022. Disponível em: <<https://observatorio-politica-fiscal.ibre.fgv.br/series-historicas/investimentos-publicos/investimentos-publicos-1947-2021>>. Acesso em: 16 dez 2022.

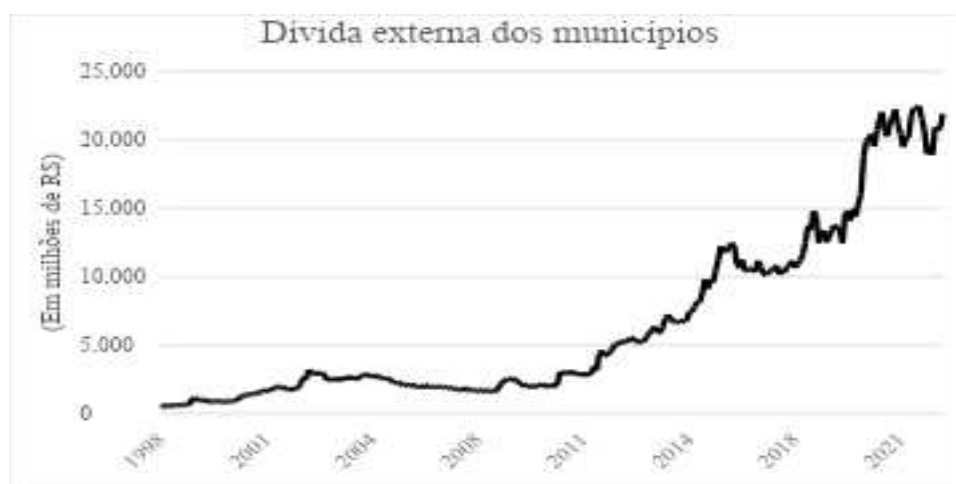
Esse contexto conduz a um cenário atualmente consolidado de neoliberalismo municipal, no qual se observam com frequência três fenômenos principais: 1) o aumento do endividamento externo das prefeituras; 2) a flexibilização dos já escassos recursos municipais, no intuito de atrair investimentos, sob uma lógica que incentiva a competição econômica entre municípios; 3) o avanço das privatizações e das parcerias público-privadas (PPPs) para a execução de obras e fornecimento de serviços (Harvey, 1996; Brenner; Theodore, 2002; Rolnik, 2015).

Esse subinvestimento crônico do setor público resulta em um cenário de endividamento externo crescente das prefeituras (Figura 3). A literatura identifica essa erosão da base econômica e fiscal dos municípios, associada a processos de reestruturação produtiva, ajuste fiscal e pagamento de dívidas públicas, como características do processo neoliberal (Harvey, 1996; Brenner; Theodore, 2002; Rolnik, 2015).

Rolnik (2015) observa que isso leva ao surgimento, no Brasil, do “empreendedorismo municipal”, em substituição à visão administrativa dos governos, cujo apogeu ocorreu na década de 1960. Para a autora, esse cenário apresenta duas faces: De um

lado, há instabilidade monetária, avanço especulativo do capital financeiro e acirramento da competição intermunicipal. De outro lado, avançam os programas de desregulação, privatização e redução dos gastos públicos, o que transforma as políticas urbanas em verdadeiros laboratórios de marketing, promoção imobiliária, produção de mega projetos globais e na organização de corporações especializadas em desenvolvimento urbano (Rolnik, 2015).

Figura 3: Dívida externa dos municípios brasileiros (1998-2021).



Fonte: Banco Central do Brasil. Departamento de Estatísticas. Portal brasileiro de dados abertos do Banco Central. Disponível em: <<https://dadosabertos.bcb.gov.br>>. Acesso em: 19 dez 2022.

Para a autora, as estratégias de gestão e promoção do desenvolvimento urbano que mais se disseminam atualmente são as PPPs. Elas abrangem um campo de associações entre governos e empresas com o intuito de alcançar objetivos comuns. Em geral, constituem instrumentos voltados à promoção econômica, à realização de grandes eventos e à gestão de recursos urbanos. As PPPs têm sido cada vez mais implementadas em projetos de modernização e aumento da competitividade das cidades. Algumas das justificativas apresentadas para estabelecer essas parcerias são: escassez de recursos, incapacidade técnica do Estado e maior agilidade na prestação de serviços (Rolnik, 2015).

Segundo Rolnik (2015), apesar dessa retórica, as PPPs, em geral, correspondem a megaprojetos urbanos e imobiliários, que costumam ser majoritariamente financiadas pelo Estado, o qual acaba assumindo riscos do investimento e cobrindo os déficits quando eles ocorrem. Portanto, espera-se pouco do setor privado em termos de viabilização de recursos para implementação urbana. Seu objetivo, ao participar desses projetos, é intensificar a

extração da renda na terra urbana, por meio da criação ou revalorização de determinados espaços urbanos (Rolnik, 2015).

Ribeiro (2020) identifica que, em anos recentes, as cidades brasileiras passaram por uma “inflexão ultraliberal”, resultando em um planejamento urbano orientado por iniciativas “competitivas-empresendedoras” (p. 4). Para ele, destroem-se os sistemas de solidariedade nos territórios e prevalece um clima político conservador. Ribeiro (2020) reforça que a principal característica dessa inflexão, na economia, manifesta-se através do processo de financeirização do capitalismo. No contexto urbano, os efeitos da financeirização são sistematizados em “modelos de planejamento, padrões de financiamento e provisão de moradia e produção imobiliária corporativa, privatização de serviços e da infraestrutura urbana” (p. 22).

Ribeiro (2020) sistematiza a tipologia proposta por Harvey (2005) para identificar os avanços do “empreendedorismo urbano”, que nos auxilia em aspectos metodológicos:

- a) Inserção na divisão internacional do trabalho, especialmente em cidades cuja economia é sustentada na extração de recursos naturais. Pode também envolver investimentos em infraestruturas e uso de tecnologia de ponta, provisão de risco para empresas inovadoras, isenção fiscais para instalação e operação de empresas (Ribeiro, 2020);
- b) Promoção da cidade enquanto destino turístico e que possibilita experiências diferenciadas. Isso implica intervenções para renovar áreas da cidade, criação de espaços criativos, excitantes e seguros (Harvey, 2005; Ribeiro, 2020);
- c) Atração de atividades de comando e controle, relacionados ao mercado financeiro internacional, terciário avançado, altas esferas de governo, processamento de dados e produção de informação. São necessários investimentos em redes de comunicação e infraestrutura condizentes com as demandas desses setores (Harvey, 2005; Ribeiro, 2020);
- d) Redistribuição não habitual de superávits de instâncias superiores de governo (Harvey, 2005; Ribeiro, 2020).

Vainer (2013) destaca que a difusão da ideologia neoliberal depende da fabricação de consensos e da criação de uma sensação de “crise” política e econômica. Essa crise é estrategicamente convertida em uma trégua social e, posteriormente, em uma união em nome da “salvação”, o que leva à redução das disputas políticas no contexto do desenvolvimento

urbano. Nesse processo, a ideologia neoliberal assume o papel de legitimar a neoliberalização das cidades (Bertoli, 2018).

De acordo com o Bertoli (2018), a neoliberalização das cidades é frequentemente impulsionada por blocos hegemônicos metropolitanos, compostos por grupos dominantes que constroem consensos para direcionar os processos urbanos. Esses grupos, geralmente vinculados à construção civil (construtoras, empreiteiras, imobiliárias), ao setor empresarial e ao comércio, tornam-se agentes centrais na disputa política e ideológica. Sua atuação visa influenciar o ideal de cidade entre os habitantes, buscando legitimidade social para orientar decisões relacionadas a investimentos em infraestrutura, planejamento urbano e parcerias público-privadas (Bertoli, 2018).

Em países periféricos como o Brasil, o neoliberalismo traz implicações que vão além da simples invasão de domínios estatais pelo setor corporativo. Considerando que as empresas costumam ser radicalmente negligentes ao lidar com problemas sociais, o neoliberalismo no Sul Global tende a escancarar as situações de desigualdade social, dificultando o acesso da população a serviços essenciais como saúde, educação, transporte público, moradia, entre outros. Ou seja, esse processo nos afasta do Direito à Cidade, conforme concebido por Lefebvre (2001), segundo o qual os cidadãos teriam condições de sonhar com uma nova realidade urbana enquanto transformam dialeticamente a realidade urbana existente.

1.7. Considerações finais ao Capítulo 1

Neste capítulo, buscou-se desenvolver uma fundamentação teórica que articule o desenvolvimento urbano e tecnológico, destacando as implicações sociais, econômicas e políticas dessas transformações. Além disso, apresenta-se o contexto econômico e político brasileiro no qual as noções de smart city são introduzidas.

As reflexões sobre cidades e tecnologia nos instigaram a apresentar um conjunto de razões pelas quais as cidades brasileiras escolhem tornar-se smart. Em primeiro lugar, o fenômeno das cidades inteligentes é compreendido como um processo, uma mutação da própria urbanização, conforme observado por Lefebvre (2001). Ou seja, as *smart cities* são discursos e processos que se impõem sobre as cidades. Apesar da imposição desse fenômeno, optamos por utilizar aspas em “escolhem”, quando afirmamos que as cidades “escolhem” o caminho de se tornarem smart. Concordamos com Hackworth (2007), ao afirmar que frações do Capital são localmente dependentes, e que, embora o Capital exerça forças expressivas, as

municipalidades ainda possuem algum grau de autonomia, o que permite a contestação do global.

Mas, em que sentidos as cidades inteligentes são uma mutação da urbanização? A urbanização observada por Lefebvre (2001) só ocorreu a partir da Revolução Industrial, que possibilitou a expansão das relações de produção capitalistas em escala mundial. As *Smart cities*, por sua vez, buscam essa mesma disseminação por meio de novas tecnologias da informação, comunicação e informática. Elas buscam estabelecer um paradigma tecnoeconômico necessário à expansão do Capital das empresas de tecnologia. A penetração dessas tecnologias no Sul Global intensifica os processos de neocolonialismo.

Os mitos do determinismo e da neutralidade tecnológica podem ser empregados por líderes governamentais, empresariais e pela mídia hegemônica, com o intuito de facilitar a disseminação de novas tecnologias. Além disso, o neoliberalismo constitui uma das bases das *smart cities*, colocando empresas e a competitividade no centro das atividades humanas.

Enquanto isso, as municipalidades brasileiras detêm poderes significativos sobre as cidades, mas enfrentam, simultaneamente, endividamento e escassez de recursos. Esses fatores intensificam condições coloniais e levam as cidades brasileiras a buscar soluções tecnológicas de baixo custo para os problemas urbanos, em vez de investirem em tecnologias mais onerosas, que poderiam ser desenvolvidas localmente.

CAPÍTULO 2: ASCENSÃO DAS SMART CITIES

Neste Capítulo, analisamos a urbanização com a incorporação de tecnologias digitais, que compõem a agenda das chamadas cidades inteligentes. Realizamos, em primeiro lugar, uma historicização do termo smart city, buscando compreender em que contextos, e com quais propósitos, ele surge, tanto na literatura científica quanto em projetos urbanos considerados “inteligentes” no Norte Global. Essa investigação internacional se justifica porque o imaginário das smart cities difundido no Brasil, e particularmente em Florianópolis, é fortemente influenciado por modelos e discursos produzidos em países centrais, por corporações tecnológicas transnacionais e por organismos multilaterais que atuam na formulação de agendas urbanas globais. A análise comparativa com experiências estrangeiras permite evidenciar os limites e contradições desses modelos, bem como compreender como ideias produzidas em contextos políticos e econômicos distintos são apropriadas de maneira seletiva e adaptadas a realidades locais. Assim, compreender as origens e os sentidos desse discurso em outros países é fundamental para interpretar as formas como ele é reconfigurado e legitimado no caso brasileiro.

Em seguida, discutimos a disseminação desse fenômeno no Brasil e examinamos a *Carta Brasileira para Cidades Inteligentes*, documento que pretende orientar a agenda pública das cidades na incorporação de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Argumentamos que a recepção dessa agenda ocorre em meio a dinâmicas mais amplas da economia digital, nas quais emergem novas formas de intermediação urbana, como as plataformas digitais. Por isso, introduzimos uma discussão sobre as chamadas economias de plataforma, a partir de exemplos como Airbnb e Uber, que, embora frequentemente associados à inovação e à eficiência urbana, têm produzido efeitos contraditórios nas cidades. Esses aplicativos contribuem para agravar problemas estruturais: no campo da habitação, ao pressionarem os mercados imobiliários e reduzirem a oferta de moradia permanente; e no campo da mobilidade, ao estimular o transporte individual e fragilizar o transporte público coletivo. A análise dessas plataformas, portanto, permite compreender como as promessas de eficiência e sustentabilidade associadas à “cidade inteligente” podem coexistir com processos de intensificação da desigualdade e de mercantilização do espaço urbano.

2.1. Economias de plataforma (Airbnb e Uber)

A relação entre TICs e as cidades começou a produzir efeitos perceptíveis recentemente. Talvez um dos primeiros marcos dessa relação tenha sido a incorporação de segmentos dos mercados imobiliário e de mobilidade urbana em sistemas baseados em economias de plataforma. Algumas dessas plataformas (Uber, Airbnb, Uniplaces, Ifood, 99) têm gerado impactos relevantes nas economias urbanas, que não devem ser subestimados. Essas empresas estão remodelando diversos serviços, como os de mobilidade, entregas, arrendamento de imóveis, turismo, alimentação, entre outros. Esses aplicativos parecem ter vindo para ficar, e a sua adesão tem causado, principalmente, dois fenômenos que merecem atenção. O primeiro é que eles estão reestruturando rapidamente redes de padrões e empregados, que muitas vezes se confundem com um empreendedorismo individual (Slee, 2015). O segundo fenômeno é que esses aplicativos têm sido responsáveis pela mundialização de mercados anteriormente locais, promovendo uma competição acirrada, típica do modelo neoliberal (Cocola-Gant; Calvo, 2023).

Existem diferentes definições, ainda não consensuais, sobre o que são “economias de plataforma”, conceitos como economia “colaborativa”, “compartilhada” ou “gig” também são utilizados para se referir a fenômenos similares. No entanto, segundo Valente (2020) as características centrais das economias de plataforma é que elas se configuram como mediadoras do acesso entre pontos (indivíduos, organizações e empresas). Em uma empresa tradicional, matérias-primas são transformadas em produtos por meio do trabalho para serem vendidas no mercado. Diferentemente, nas economias de plataforma, o principal produto comercializado é a conexão, seja voluntária (um indivíduo que procura por um produto online), seja involuntária (como um usuário do Twitter exposto a anúncios e que, ao utilizar a plataforma, gera dados para a empresa proprietária). Outra característica dessa economia é sua base tecnológica, sustentada por TICs e operando, sobretudo, por meio da internet (Valente, 2020).

Analisemos o caso da empresa Airbnb, que ilustra bem o funcionamento de uma economia de plataforma. O Airbnb permite que anfitriões anunciem quartos ou imóveis em um site para acomodar viajantes por períodos curtos. A plataforma não opera com regras rígidas, de modo que não importa se o anunciante é proprietário do imóvel, inquilino ou até mesmo um profissional que administra múltiplos imóveis simultaneamente. Inclusive, esse é um dos principais motes da empresa: desburocratizar os processos de hospedagem e oferecer experiências únicas, adaptadas ao perfil financeiro de cada viajante, em oposição às

experiências monótonas de alojamento oferecidas por grandes redes hoteleiras. O segundo objetivo da empresa, divulgado em suas campanhas publicitárias, é possibilitar que pessoas abram suas casas para viajantes, proporcionando trocas profundas de experiência e permitindo uma pequena renda extra por meio do aluguel de quartos vagos em suas próprias residências (Slee, 2015).

O discurso publicitário do Airbnb enfatiza que a plataforma oferece uma transação segura tanto para quem busca hospedagem quanto para quem anuncia. Ao fazer uma reserva, o usuário realiza o pagamento diretamente à plataforma, que retém o valor até o término da estadia, quando então o repassa ao anfitrião, descontando uma taxa. Esse modelo facilita que viajantes encontrem acomodações em outros países, mesmo sem domínio do idioma local, minimizando o risco de fraudes. Além disso, as avaliações mútuas entre hóspedes e anfitriões ao final de cada estadia contribui para a verificação da autenticidade dos anúncios e da conduta dos usuários. No entanto, é importante notar que o Airbnb assume pouca responsabilidade por eventuais conflitos ou problemas que possam surgir entre as partes durante a hospedagem.

O crescimento da plataforma, fundada em 2007, é colossal. Em 2015, o Airbnb já contava com pelo menos 1.2 milhões de anúncios cadastrados. Para efeito de comparação, o grupo InterContinental, a maior rede hoteleira do mundo, dispunha de um total de 700 mil quartos. Em termos de valor de mercado, o crescimento de ativos também é assombroso. Atualizando os valores apresentados por Slee (2015), o Airbnb é avaliado em US\$ 86 bilhões, superando gigantes da indústria hoteleira, como a Marriott International e a rede Hilton que são avaliadas, respectivamente, em US\$ 73 bilhões e US\$ 58 bilhões¹². Agora, como essa plataforma afeta as cidades?

Por enquanto, os efeitos do Airbnb são mais marcantes no Norte do que no Sul Global, principalmente porque a maior parte dos negócios da plataforma se concentra em cidades turísticas de reputação global. A locação de imóveis por curtos períodos de tempo (inferiores a 30 dias) é ilegal em diversas cidades, ou, ao menos, era antes do surgimento da plataforma. O Airbnb não se responsabiliza pelos anúncios publicados, de modo que espera-se que o anfitrião conheça as legislações municipais, bem como as normas de arrendamento de imóveis (Slee, 2015).

Por exemplo, entre 2010 e 2014, a prefeitura de Nova York apurou que ao menos metade dos anúncios do Airbnb violavam as legislações municipais. A cidade impunha uma

¹² Capitalização de mercado dessas corporações levantado no Google Finanças.<<https://www.google.com/finance>>. Acesso em 04 nov 2024.

série de exigências (como normas de segurança contra incêndios, sanitárias, entre outras) para alojamento em pousadas, albergues e hotéis (Slee, 2015). Esses estabelecimentos precisavam passar por fiscalizações rigorosas do município e obter licenças relativamente caras para serem autorizados a receber hóspedes. No entanto, a prefeitura não dispunha de capacidade para fiscalizar todos os anúncios do Airbnb e solicitou que a empresa fornecesse uma lista com os nomes dos anfitriões que anunciavam na cidade. Como não havia regulamentação específica para esse tipo de serviço na época, a plataforma negou-se a fornecer a lista para a prefeitura (Slee, 2015).

Em segundo lugar, imóveis residenciais que anteriormente eram locados por longos períodos passaram a ser alugados por curtos períodos. Isso causou tanto a expulsão progressiva de inquilinos com dificuldades financeiras, quanto um aumento generalizado no preço dos aluguéis (Slee, 2015). Locar um imóvel via Airbnb pode ser mais lucrativo para os proprietários, já que os turistas, em geral, permanecem menos tempo nas residências, o que reduz os efeitos depreciativos sobre o imóvel. Além disso, costumam ter maior poder aquisitivo do que locatários comuns. Ou seja, turistas geralmente têm hábitos de consumo mais elevados em comparação com os moradores locais, o que contribui para efeitos mais amplos de gentrificação, inclusive no comércio e nas atividades de lazer (Cocola-Gant; Calvo, 2023).

Segundo Slee (2015), esses efeitos são evidentes na cidade de Paris, que concentra mais de 50.000 anúncios, representando atualmente o maior mercado do Airbnb. Em 2014, o número de hospedagens realizadas por meio da plataforma no distrito de Marais superou o número de residentes locais naquele território (Slee, 2015). Nas palavras de Ian Brossat, então diretor de políticas habitacionais da cidade:

Existe uma séria escassez de imóveis em Paris, especialmente de estúdios e apartamentos de dois quartos, onde casais poderiam iniciar uma vida juntos. (...) Isso [Airbnb] se tornou um negócio, e o resultado são menos propriedades no mercado para parisienses comuns, e preços mais altos para os que estão disponíveis (Slee, 2015, p. 45, tradução nossa).

Apesar da retórica publicitária do Airbnb de “pessoas normais dividindo as casas em que vivem” (Slee, 2015, p. 39, tradução nossa), o autor verificou que a maioria dos anúncios no Airbnb não se refere a quartos em residências compartilhadas, mas sim a unidades habitacionais inteiras disponíveis para locação. Na maior parte das vezes, o hóspede tem contato com o anfitrião apenas nos momentos de entrega e devolução das chaves. Outro dado

curioso é que cerca de 13% dos anunciantes do Airbnb concentram mais de 40% dos anúncios da plataforma. Isso significa que muitos são anfitriões com múltiplas propriedades listadas, e, portanto, não compartilham suas próprias residências (Slee, 2015). Confirmam-se as suspeitas de Ian Brossat de que sim, o Airbnb se tornou um negócio lucrativo.

Embora ainda existam poucos estudos sobre os impactos da plataforma Airbnb no mercado imobiliário de Florianópolis, destaca-se a pesquisa de Rangel e Mondo (2021), que analisou a oferta de propriedades listadas na plataforma em comparação com a taxa de ocupação do setor hoteleiro entre 2018 e 2020.

Os autores identificam um crescimento expressivo na disponibilidade de residências inteiras para locação, especialmente durante o verão, quando Florianópolis atinge o pico de sua atividade turística. No entanto, esse aumento também se verifica durante a baixa temporada, como nos meses de julho e agosto (Rangel; Mondo, 2021).

Entre 2018 e 2019, o número de imóveis listados na plataforma aumentou 33%, passando de 8.655 para 11.511 anúncios. Paralelamente, as tarifas médias diárias subiram de R\$201 para R\$350, representando um acréscimo de 74%. O dado mais impressionante levantado pelos autores refere-se às receitas geradas pela plataforma, que cresceram 81% em apenas um ano.

Mesmo em 2020, marcado pela pandemia de Covid-19 e pela consequente retração global do turismo, as receitas da plataforma mantiveram-se positivas, apesar das políticas de lockdown e das restrições às atividades não essenciais adotadas pelo estado de Santa Catarina. Após o fim da pandemia, enquanto o setor hoteleiro sofreu uma queda de 68% em suas taxas de ocupação, o mercado de locações em Florianópolis, por meio do Airbnb, continuou em crescimento (Rangel; Mondo, 2021).

A mobilidade urbana também vem sendo transformada com o surgimento de aplicativos de transporte individual, como o Uber. Segundo Santini (2019), entre 2014 e fevereiro de 2018, a empresa divulgou ter realizado pelo menos um bilhão de viagens no Brasil. Atualmente, o país tornou-se uma área estratégica para a expansão do mercado de aplicativos de transporte. O Rio de Janeiro e São Paulo passaram a figurar, ao lado da Cidade do México, como as capitais no mundo com maior número de viagens registradas pela Uber (Santini, 2019).

Anteriores ao Uber, aplicativos como o Lyft e Blablacar propunham-se a ser facilitadores de caronas. Isso significava que os motoristas deveriam usá-los para oferecer transporte a desconhecidos em trajetos e horários em que já realizavam um deslocamento, estando autorizados a cobrar uma tarifa que auxiliaria apenas nos custos do transporte. No

entanto, segundo Slee (2015), o Uber foi lançado em 2009 com uma proposta completamente diferente. Seu slogan era “O motorista particular de todos” (p. 12). Em 2013, Travis Kalanick, fundador do aplicativo, afirmou em entrevista que o objetivo era permitir que as pessoas apertassem um botão para conseguir um carro para ir até onde quisessem (Slee, 2015, p. 57).

A expansão do Uber foi ainda mais acelerada do que a do Airbnb. Em 2015, o aplicativo já operava em mais de 60 países, e sua capitalização de mercado atingia a US\$ 154 bilhões, superando o valor combinado das três líderes mundiais (Hertz, Avis e Enterprise), do setor de locação de veículos¹³ (Slee, 2015). Mas como explicar o acúmulo de Capital e o crescimento sem precedentes dessa empresa? Para simplificar: “o Uber é um parasita das cidades onde opera” (Slee, 2015, p. 59, tradução nossa). Sua sobrevivência baseia-se na ausência de regulamentação, na tendência à monopolização por meio da invasão de mercados locais e, evidentemente, na superexploração de seus motoristas. Vejamos a seguir.

O Uber compete de forma agressiva com as redes de transporte público e com as empresas de táxi municipais, sendo possível afirmar que o aplicativo abocanhou uma fatia significativa dos lucros dessas empresas (Santini, 2019). Em diversas cidades, os serviços de táxi e transporte coletivo costumam ser historicamente oligopolizados por um conjunto de empresas com abrangência municipal ou regional (Slee, 2015). No entanto, com a chegada do Uber, o mercado de transporte urbano tem se tornado cada vez mais centralizado sob o domínio de uma única plataforma, cujos escritórios administrativos estão localizados no Norte Global.

Quando o Uber chegou ao Brasil, a categoria de taxistas se opôs frontalmente ao uso do aplicativo. Foram registrados diversos casos em que motoristas de táxi perseguiram e agrediram brutalmente tanto motoristas quanto passageiros do Uber¹⁴. Esses episódios se assemelham, em parte, ao movimento de trabalhadores têxteis na Inglaterra do século XIX, conhecido como ludismo. Devido à piora nas condições de trabalho, os ludistas invadiam fábricas para destruir e sabotar máquinas de tecelagem como forma de protesto (Hirsch, 2014).

Medo semelhante foi experimentado pelos taxistas, que passaram a ver seus postos de trabalho ameaçados pela expansão da plataforma Uber. Tanto os receios dos ludistas quanto os dos taxistas não eram infundados e vinham se mostrando cada vez mais concretos. No

¹³ Capitalização de mercado das empresas verificada na página Google Finanças. Disponível em: < <https://www.google.com/finance/>>. Acesso em 04 nov 2024.

¹⁴ Entre outros: “*Taxista agride usuário da Uber em Florianópolis em saída de festa*”, G1, 30/12/2016; “*Taxistas agredem motorista Uber em briga no Setor Hoteleiro Norte*”, Correio Braziliense, 25/10/2015; “*Taxistas agredem passageiros do Uber na zona norte de SP*”, Exame, 30/11/2015.

entanto, o alvo da indignação dos taxistas é completamente distinto daquele dos ludistas: destruir uma máquina não é o mesmo que agredir outro ser humano.

Embora táxis e Uber possuam finalidades semelhantes, as exigências e os direitos para os motoristas são bem diferentes. Os taxistas precisam se adequar às regulações municipais, obter habilitação especial, realizar curso preparatório, contratar seguro para transporte de passageiros, ter seus antecedentes criminais verificados e pagar licenciamento diferenciado para o veículo. Os custos para cumprir todas essas exigências podem chegar a até R\$ 200 mil por licença.¹⁵ Já no caso dos motoristas de Uber, as exigências são estipuladas quase que inteiramente pelo próprio aplicativo.

Para começar, o Uber não se define como um empregador, seus motoristas são classificados como “motoristas parceiros”. Segundo Slee (2015), esses trabalhadores são enquadrados em categorias ambíguas na legislação, como microempreendedores autônomos que escolheram trabalhar com a plataforma. O Uber seleciona seus motoristas por meio de um processo de triagem automatizado. Parte desse processo exige o envio de documentos, como o seguro veicular, mas há registros de motoristas que apresentaram documentação fraudulenta e, ainda assim, conseguiram se cadastrar. A Uber mantém o discurso de que a segurança é sua principal prioridade, mas, como os motoristas não são trabalhadores da empresa, ela não se responsabiliza por incidentes ocorridos durante as viagens (Slee, 2015).

Essa situação prejudica tanto motoristas quanto passageiros. Os motoristas não têm direito a férias remuneradas, décimo terceiro salário, aposentadoria, manutenção do veículo, seguro contra roubos ou acidentes, entre outros benefícios. Além disso, o aplicativo impõe regras rígidas, como a exigência de que os motoristas aceitem mais de 90% das corridas solicitadas, e algumas avaliações negativas dos passageiros podem ser suficientes para impedir o motorista de continuar atuando pelo aplicativo. Para os passageiros, há sempre o risco de sofrerem algum tipo de assédio e não terem a quem recorrer em casos de incidentes. Isso também pode ocorrer em viagens de táxi, mas, ao menos, trata-se de um serviço que opera com informações mais confiáveis sobre seus motoristas (Slee, 2015).

De um ponto de vista fiscal, ao pagar por uma corrida de táxi, parte do valor é destinada à empresa de táxi, que por sua vez, paga tributos ao município. Dessa forma, parte do dinheiro retorna à economia local. A situação é diferente ao pagar um motorista do Uber: a parcela destinada à empresa é isenta de impostos locais, como ocorre com muitas companhias

¹⁵ “SP: preço do alvará de táxi cai e comércio é liberado”, *Notícia Automotivas*, jul 2016. Disponível em: <https://www.noticiasautomotivas.com.br/sao-paulo-preco-do-alvara-de-taxi-cai-e-comercio-e-liberado/?expand_article=1>. Acesso em: 31 ago 2023.

digitais. Em uma viagem de Uber em Florianópolis, por exemplo, o pagamento feito com cartão de crédito é destinado ao Uber BV, sediado na Holanda por razões fiscais (Slee, 2015).

Para concluir esta seção, entendemos que as economias de plataforma têm forte tendência à monopolização de mercados que anteriormente eram locais (Cocola-Gant; Calvo, 2023). As décadas de políticas neoliberais culminaram no fortalecimento de corporações como o Airbnb e o Uber. O amadurecimento do neoliberalismo permite a (re)produção de empresas que operam como um núcleo duro capitalista, praticamente desvinculado de qualquer força externa ao próprio mercado.

Por fim, ambas as empresas acumulam lucros explorando brechas legislativas e fiscais, além de promoverem a exploração extrema de seus “parceiros”. Os motoristas da Uber, por sua vez, são lançados à própria sorte, arcando com os maiores custos, pois estão sujeitos à ausência de direitos trabalhistas e à uma lógica de competição permanente com outros motoristas.

2.2. Novo rótulo para uma mercadoria velha

É difícil precisar historicamente em que lugar e em que ano surge o termo “smart city” pela primeira vez. No entanto, ele provavelmente começou a tomar forma após a publicação da Agenda 21, um instrumento elaborado pela ONU durante uma Conferência Mundial realizada em 1992, na cidade do Rio de Janeiro. A Agenda 21 é um plano de ação ambicioso e controverso, com definição de metas em escalas globais, nacionais e locais para a construção de sociedades consideradas sustentáveis. A maioria dos projetos “smart” atualmente adota diretrizes políticas da Agenda 21, que estipula noções “inteligentes” de crescimento demográfico e econômico, assim como, de conservação e gerenciamento de recursos naturais.¹⁶

Em 1997, foi fundada em San Diego (CA) a World Foundation for Smart Communities, durante um fórum mundial chamado World Forum on Smart Cities. Nesse evento, já estavam explícitos os objetivos de promover o conceito de “comunidades inteligentes” e facilitar sua implementação, utilizando a tecnologia da informação como catalisador para transformar a vida das pessoas. O Fórum de 1997 sugeriu que 50.000 cidades ao redor do mundo estariam desenvolvendo iniciativas smart na década de 2000 (Hollands,

¹⁶ UNCED – Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992), Agenda 21 (global). Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.conexaoambiental.pr.gov.br/sites/conexao-ambiental/arquivos_restritos/files/documento/2019-05/agenda_21_global_integra.pdf>. Acesso em 31 ago 2023.

2020). Inicialmente, o tema estava restrito a cidades pequenas e economicamente desnvolidas. As ideias relativas às comunidades inteligentes começaram a se expandir após a cidade de Singapura ganhar o prêmio de cidade inteligente do ano, em 1999 (Strapazzon, 2009).

Na virada de 1999 para 2000, instaurou-se um medo coletivo chamado popularmente de Bug do Milênio ou Bug Y2K, que consistia em um problema previsto a ocorrer em todos os sistemas informatizados durante a passagem de milênio. A justificativa para essa preocupação era o fato de que os calendários das máquinas computacionais eram programados com apenas dois dígitos desde a década de 1960. Temia-se que os códigos das máquinas interpretassem o ano de 2000 como sendo de 1900, o que causaria pane na maioria dos sistemas de informação, de aviação, entre outros (Leal; Gouvêa, 2000).

Embora o Bug não tenha se concretizado, a década de 2000 foi marcada por uma certa desconfiança em delegar responsabilidades excessivas às máquinas computacionais, especialmente em países altamente dependentes desses sistemas. Por isso, a temática das cidades inteligentes entrou em declínio significativo durante essa década, permanecendo praticamente em estado de hibernação por cerca de 10 anos. No entanto, o Bug Y2K serviu como incentivo global para investimentos massivos nas áreas da tecnologia da informação, visando à renovação e à manutenção de recursos de informática (software e hardware) a fim de evitar possíveis falhas futuras.

A partir do ano de 2010, a retórica smart reaparece e se dissemina rapidamente, tornando-se mais expressiva no debate público mundial. Isso ocorre tanto pelo reconhecimento das empresas de tecnologia, do potencial lucrativo dos paradigmas smart, quanto pela superação coletiva dos receios gerados pelo Bug Y2K. Os computadores, paulatinamente, voltam a ser considerados tecnologias suficientemente confiáveis, com potencial de aplicação em diversas áreas da atividade humana tornar tecnologias suficientemente confiáveis, com potencial de uso em diversas áreas de atividade humana.

Segundo Willis (2020), o centro da retórica das smart city passa a consistir na ideia de que as próprias cidades são o problema. Nessa perspectiva, todos os problemas urbanos seriam inerentes às cidades como as conhecemos, e precisaríamos remodelá-las completamente para solucioná-los. Essa abordagem reduz a complexidade do urbano a um desafio que poderia ser resolvido pela aplicação de sistemas tecnológicos, mais especificamente de TICs e da Internet of Things (IoT).

A IoT é um conceito que se refere à interconexão digital de objetos cotidianos por meio da internet. Esse conceito foi proposto em 1999 por Ahston (2009) e, popularmente,

representa cenários nos quais a conectividade da internet, a microeletrônica, o processamento computacional e os sistemas embarcados se estendem a uma série de objetos do cotidiano, como televisões, geladeiras, celulares, aparelhos de som, veículos, lâmpadas e até mesmo residências inteiras.

Em 2018, o mercado global de "smart homes" foi avaliado em US\$36 bilhões, com previsão de crescimento para US\$151 bilhões até 2023 (Zuboff, 2021). Vejamos um exemplo específico: o termostato Nest, fabricado por uma empresa do grupo Alphabet, que se fundiu ao Google em 2018. O Nest coleta dados sobre o uso do ambiente doméstico por meio de sensores de movimento integrados com recursos de computação, permitindo que aprenda os comportamentos dos moradores da casa. Esses sistemas detectam movimentos incomuns, ativam gravações audiovisuais e enviam notificações aos proprietários. Utilizando as capacidades de inteligência artificial do Google, o termostato gera vastos depósitos de dados, mas a quem, de fato, esses conhecimentos servem? (Zuboff, 2021).

Ao analisar as políticas de privacidade do termostato Nest, Zuboff (2021) conclui que as informações sensíveis coletadas dos indivíduos e domicílios são compartilhadas com outros dispositivos inteligentes, departamentos não identificados de empresas e terceiros. Para a autora: “a empresa proprietária da Nest assume pouca responsabilidade pela segurança das informações que coleta e nenhuma pela maneira como as demais companhias em seu ecossistema farão uso desses dados” (Zuboff, 2021, p. 20).

Em outras palavras, a IoT permite o controle remoto de dispositivos e a comunicação em tempo real entre objetos, possibilitando o armazenamento de diversos dados sobre os usuários desses dispositivos. Esses dados são processados por heurísticas computacionais e, em geral, tornam-se propriedade das empresas que fabricam esses produtos. Essas novas capacidades ampliaram as possibilidades e geraram disputas em áreas como a academia, a indústria, o comércio, a política, a educação e muitos outros campos da atividade humana.

A IoT, inicialmente aplicada em residências para controlar objetos e sistemas de segurança, expandiu-se rapidamente, superando barreiras e ampliando seu alcance para abranger cidades inteiras e, potencialmente, o planeta. Essa expansão possibilitaria cenários nos quais o tráfego de veículos poderia ser gerido sem a intervenção direta de motoristas, e onde espaços públicos e infraestruturas seriam adaptados para permitir o monitoramento contínuo das paisagens urbanas. Esse modelo aumenta o volume de dados acumulados e processados sobre a vida urbana, intensificando a automação e a integração dos sistemas que moldam o cotidiano urbano.

Durante a crise econômica de 2008, a empresa estadunidense International Business Machine Corporation (IBM), uma das líderes mundiais na área da tecnologia da informação, iniciou suas tentativas de capturar uma fatia valiosa do mercado da TI na gestão pública por meio do ciclo de palestras chamado “A smarter planet: the next leadership agenda” (Figueiredo, 2018). As palestras ocorreram no Council of Foreign Relationships, think tank sediado em Nova Iorque, sendo que o palestrante principal do evento foi Samuel Palmisano, CEO da IBM no período de 2002 até 2012.¹⁷

A palestra de Palmisano partiu de dois pressupostos contraditórios. O primeiro é o de que ocorre no planeta um encurtamento das distâncias, tanto para as pessoas (que podem viajar) quanto para o Capital, decorrente dos avanços técnicos nos sistemas de comunicação e transporte. Essa retórica foi chamada por Santos (2000) de “globalização como fábula” (p. 9).

Primeiramente, promove-se a crença de que a difusão instantânea de informações realmente pode fazer com que as pessoas se apropriem adequadamente de conhecimento (Santos, 2000). Essa crença desconsidera o papel fundamental das fontes e da qualidade crítica da comunicação para uma interpretação genuína das informações a que temos acesso. Por exemplo, alguém pode ser informado instantaneamente, via celular, sobre um caso de brutalidade policial em uma área periférica da cidade onde mora. No entanto, saber que o evento ocorreu não implica necessariamente compreender suas causas, nem discutir formas de evitar a recorrência do autoritarismo policial. A pessoa que recebe essa informação talvez nem consiga avaliar criticamente a brutalidade, caso dependa exclusivamente de um conteúdo superficial que consumiu. Em segundo lugar:

É como se o mundo se houvesse tornado, para todos, ao alcance de uma mão. Um mercado avassalador dito global é apresentado como capaz de homogeneizar o planeta quando, na verdade, as diferenças locais são aprofundadas. Há uma busca de uniformidade, ao serviço dos atores hegemônicos (...) enquanto isso, o culto ao consumo é estimulado (Santos, 2000, p. 9).

Santos (2000) explica que, na realidade, ocorre uma “globalização perversa” (p. 10), na qual o fenômeno da globalização impõe, em escala planetária, um conjunto de ideias e práticas típicas do neoliberalismo. Para o autor, o desemprego torna-se crônico, a fome e os problemas de moradia se generalizam, o poder de compra dos trabalhadores diminui, novas

¹⁷ A palestra está disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=i_j4-Fm_Svs>. Acesso em 23 de mar de 2023.

enfermidades surgem e a educação de qualidade torna-se cada vez mais inacessível. Essa dinâmica aprofunda a lógica neoliberal.

Retomando a narrativa da IBM sobre a agenda smart, a palestra de Palmisano destaca que o barateamento dos microprocessadores e o aumento no consumo de celulares indicam que o mundo está "se tornando mais inteligente" (tradução nossa). Em sua perspectiva, todas as infraestruturas físicas estarão, em breve, integradas às digitais — de domicílios e redes de tubulação a carros, semáforos, cidades, nações inteiras, e, eventualmente, até mesmo sistemas naturais, como corpos hídricos. Para Palmisano, a expansão da tecnologia digital é um processo irreversível e necessário, que se integrará a tudo o que conhecemos.¹⁸

Em seu discurso corporativo, o CEO da IBM afirmou que as TICs e a IoT representam a solução para a ineficiência do sistema de saúde, para problemas ambientais, como o desperdício de água, e para a redução dos congestionamentos urbanos. Em outras palavras, Palmisano reconhece a existência de diversos problemas sociais, mas sugere uma solução aparentemente simples: a integração digital de tudo ao nosso redor. Para que isso ocorra, ele defende a cooperação entre empresas, governos e a população.¹⁹

Quando questionado sobre as dificuldades que os países periféricos poderiam enfrentar para adotar essas tecnologias, o empresário afirmou que países emergentes seriam capazes de superar desafios fiscais e técnicos, desde que adequadamente orientados, e que isso representaria uma grande oportunidade para empresas de pequeno porte em todo o mundo. Fica evidente que as empresas estão no centro das preocupações da agenda smart, enquanto se pressupõe que a renovação digital pode ser igualmente integrada pelos países do Sul.²⁰

No ano seguinte a esse ciclo de palestras, em 2009, a IBM entrou com um pedido de patente sobre o termo “smart city”, que acabou sendo concedido em 2011 (Figueiredo, 2018). O primeiro artigo científico com o descritor “smart city” no banco de dados do SciELO foi publicado em 2012 por Calderoni, Mario e Palmieri. Nele, os autores descrevem a cidade inteligente como “uma cidade de alta performance no contexto urbano, onde os cidadãos estão mais cientes e mais integrados à vida na cidade, graças a um sistema de informação inteligente”. (p. 1).

O trabalho de Calderoni, Mario e Palmieri (2012) integra as áreas de engenharia da computação e ciências da tecnologia, e consiste em um estudo de caso na cidade de Cesena, na Itália, sobre o desenvolvimento de aplicativos para celular com capacidade de

¹⁸ Ibidem.

¹⁹ Ibidem.

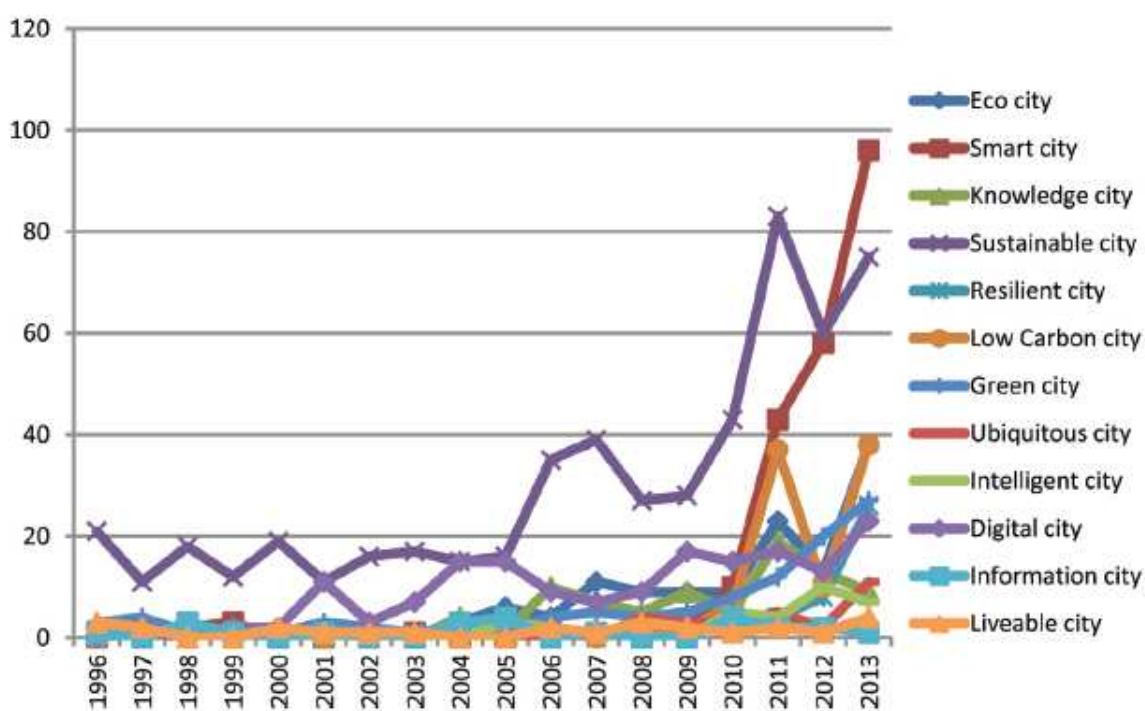
²⁰ Ibidem.

armazenamento e processamento de dados geográficos sobre as infraestruturas urbanas. Antes desses autores, as publicações científicas que debatiam ideias similares normalmente utilizavam o termo “digital city” em vez de “smart city”.

Antes de 2010, quase não havia menção aos descritores “smart city” em artigos científicos indexados na base de dados do Scopus, mas a incidência desses termos começou a crescer de forma acelerada após o registro da patente do conceito. Embora os descritores “sustainable city” ainda apareçam com frequência nas publicações científicas, a noção de cidade sustentável foi superada pela de cidade inteligente em termos de número de publicações (Figura 4).

Na ciência brasileira, há pelo menos 83 grupos de pesquisa vinculados à Plataforma Lattes do CNPq que utilizam o termo “cidades inteligentes” em suas áreas de interesse. A Universidade de São Paulo (USP) lidera o número de grupos de pesquisa, seguida respectivamente, pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Tecnológica do Paraná (UTFPR) e Universidade Federal de Sergipe (UFS). A maioria das publicações no país relacionadas às cidades inteligentes são de pesquisas desenvolvidas nas áreas das Engenharias, Ciências da Computação e Administração (Lazzaretti *et al*, 2019).

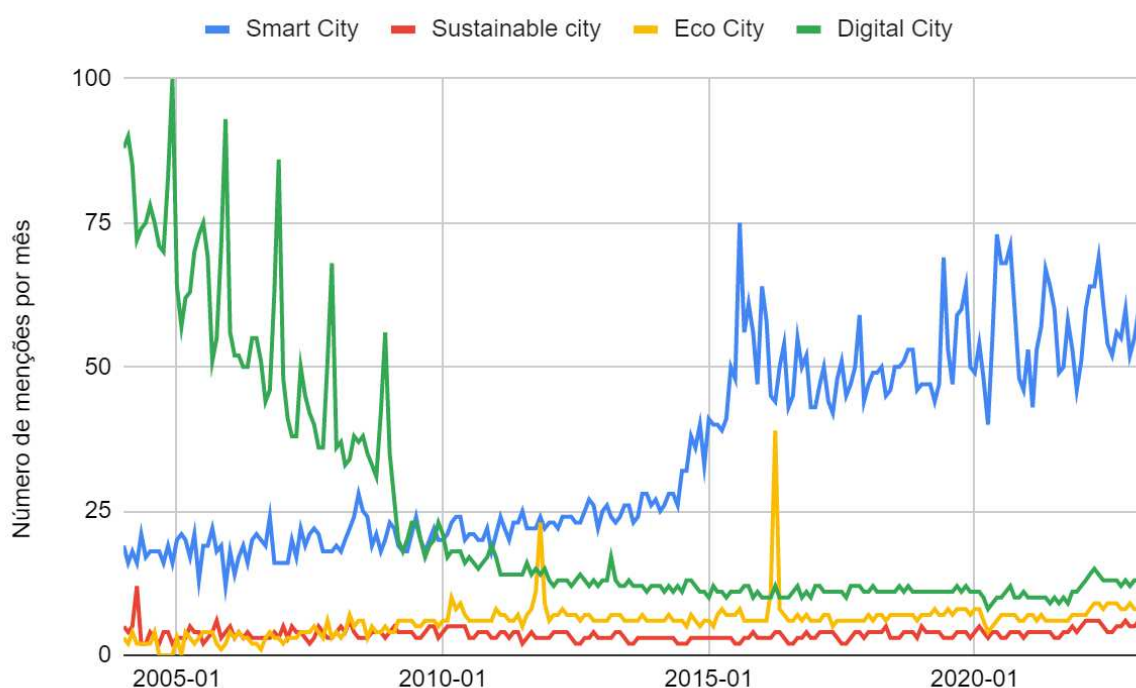
Figura 4: Menções no Scopus para diferentes categorias de cidade (1996-2013).



Fonte: JONG et al. (2015, p. 5)

Extrapolando as publicações científicas, analisamos as menções mensais a diferentes categorias de cidades, utilizando dados de páginas da web indexadas pelo Google, no período de 2005 a 2023 (Figura 5). A partir de 2010, observamos um declínio no uso da categoria "digital city", enquanto, proporcionalmente, houve um crescimento e uma polarização progressiva do termo "smart city". Isso nos leva à conclusão de que ambas as categorias compartilham um conjunto de ideias semelhantes; a "smart city" não representa uma inovação substancial em relação às noções de cidades altamente digitalizadas, mas sim uma reformulação conceitual, um "vinho velho em nova garrafa". Além disso, nota-se uma incidência significativamente maior do termo "smart city" em comparação com "sustainable city" e "eco city". A "smart city" também se popularizou na internet, configurando-se como uma tendência evidente nos resultados de pesquisa do Google, quando comparada a outras categorias de cidade.

Figura 5: Menções para diferentes categorias de cidade em páginas da internet (2005-2023).



Fonte: a base de dados para elaboração deste gráfico foi extraída da página Google Trends. Disponível em: <https://trends.google.com/home>. Acesso em: 13 de abril de 2023.

Entendemos que o embrião da agenda "smart" surgiu nas Conferências Mundiais da ONU na década de 1990, e, posteriormente, suas ideias foram reforçadas por empresas de tecnologia da informação, resultando em modelos de cidades sustentáveis e digitais. Embora a noção de sustentabilidade ainda seja utilizada, a categoria de "cidade digital" foi

progressivamente substituída pela de "cidade inteligente", especialmente após o registro de patente do termo "smart city" pela IBM. As empresas de TI desempenham um papel crucial na disseminação da agenda smart, que passou a ser amplamente discutida na literatura científica e adotada pelos Estados.

Para finalizar, as *smart cities* não são modelos urbanos concebidos pelas camadas populares ou movimentos sociais. Pelo contrário, são modelos idealizados e moldados pelo Capital, por países imperialistas e colonialistas, e estão sendo impostos de cima para baixo e do Norte para o Sul. O principal objetivo da smart city parece ser o de oferecer soluções para os problemas urbanos por meio do uso extensivo de TICs, IoT, redes de internet, Big Data, Inteligência Artificial, além da expansão de sensores, câmeras e outras tecnologias digitais.

2.3. Prototipagem das smart city

Nesta seção, analisamos os projetos e implementações de algumas das primeiras cidades concebidas sob o paradigma "smart": Masdar e Songdo. Em seguida, discutimos uma versão brasileira desse modelo, a Smart City Laguna. Essa onda de cidades inteligentes, no início do século XXI, foi caracterizada pela aliança entre empresas de tecnologia, grandes incorporadoras imobiliárias e renomados escritórios de arquitetura (Figueiredo, 2018). Ao longo da última década, os megaprojetos de Masdar e Songdo se destacaram como alguns dos mais visíveis na literatura científica, fomentando debates entre especialistas na área.

Essas três cidades foram construídas em locais onde não havia qualquer vestígio de cidade anterior. Não havia moradores nas áreas designadas, o que permitiu aos projetistas conceber também o perfil de habitante considerado mais adequado para essas cidades (Halpern; Gürel, 2017; Figueiredo, 2018; Abrão, 2020).

Esses protótipos de cidades visavam demonstrar que é possível criar novas cidades totalmente equipadas com as mais avançadas tecnologias. Pretendiam cumprir a promessa de uma sociedade sustentável, digitalmente interconectada e com um elevado padrão de vida (Figueiredo, 2018). São descritas como "um verdadeiro showroom de tecnologia" (Figueiredo, 2018, p. 20), apresentando ferramentas de gestão urbana e investimentos imobiliários. Para seus investidores, essas iniciativas representavam as cidades do futuro.

2.3.1. Masdar

Masdar, que traduzido do árabe significa “fonte”, foi projetada em Abu Dhabi, nos Emirados Árabes Unidos. O projeto foi iniciado em 2006, após o governo de Abu Dhabi sinalizar seu interesse em investir em energias renováveis quando sua reserva petrolífera se esgotasse. A cidade foi desenhada pelo escritório inglês de arquitetura Foster + Partners, com projeção para abrigar 50.000 residentes em uma área de 600 hectares, ao custo estimado de US\$ 22 bilhões (Halpern; Gürnel, 2017). O financiamento e execução do projeto ficariam sob responsabilidade de uma empresa estatal chamada Masdar. Sua conclusão demonstraria ao mundo o poder econômico e tecnológico do Estado de Abu Dhabi.

O projeto da cidade (Figura 6) foi laureado com diversos prêmios de inovação, sustentabilidade e planejamento, por combinar tecnologias avançadas na criação de uma comunidade no meio do deserto, onde não houvesse emissão de carbono nem produção de lixo. A proposta é que Masdar se torne uma referência em produção energética limpa e atraia residentes com alto nível de qualificação. Seu projeto urbanístico define uso misto do território, alta densidade populacional e um sistema de transporte coletivo composto por veículos autônomos sobre trilhos subterrâneos (Figura 7), com distância máxima de caminhabilidade de 200 metros entre cada ponto de embarque e desembarque.²¹

²¹ Informações do parágrafo obtidas na página do escritório de arquitetura Foster and Partners. Disponível em: <<https://www.fosterandpartners.com/projects/masdar-city>> Acesso em: 25 abr 2023.

Figura 6: Projeto de Masdar.

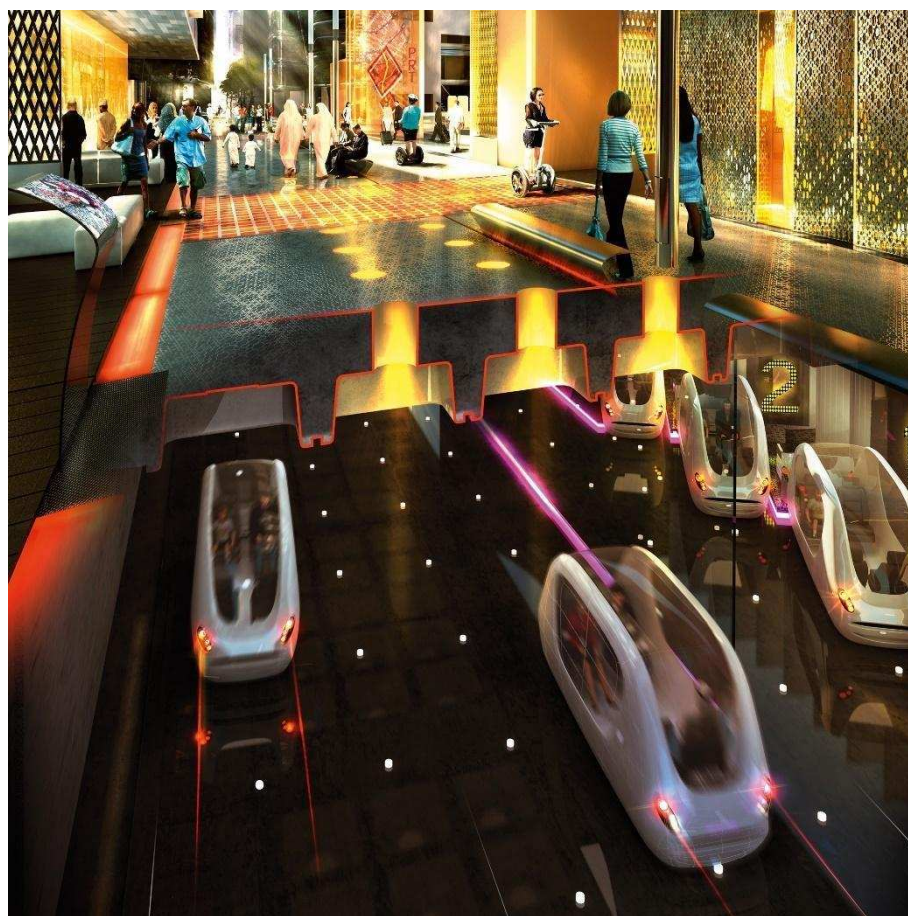


Fonte: Foster and Partners, “Masdar City”. Disponível em: <<https://www.fosterandpartners.com/projects/masdar-city>>. Acesso em: 25 abr. 2023

Masdar abriga as sedes da International Renewable Energy Agency, do Masdar Institute e um escritório da Siemens. A cidade está localizada a uma curta distância do Aeroporto Internacional de Abu Dhabi, bem como de rodovias, ferrovias e outros centros urbanos do emirado. Seu projeto urbano foi dimensionado para priorizar os pedestres, por meio de calçadas sombreadas e protegidas contra intempéries. O entorno de Masdar foi destinado à instalação de fazendas fotovoltaicas, campos de pesquisa e plantações, o que visa possibilitar a autossuficiência da comunidade.²²

²² Cf nota 10.

Figura 7: Projeto de calçadas e transporte coletivo em Masdar.



Fonte: Foster and Partners, “Masdar City”. Disponível em: <https://www.fosterandpartners.com/projects/masdar-city>. Acesso em: 25 abr. 2023

Segundo Halpern e Gürnel (2017), no atual contexto de preocupação mundial com mudanças climáticas, o projeto de Masdar serve como um modelo de esperança preventiva, que pode ser aplicado universalmente, em qualquer localidade. Nas palavras dos autores:

Como qualquer banco de ensaio em engenharia, a função de um protótipo é testar condições extremas; os limites absolutos de situações imagináveis onde uma tecnologia deve continuar operável. Os produtores de Masdar, portanto, imaginaram ambos extremos de paraíso e inferno. Concepções sobre a aproximação do fim do mundo foram complementadas com o imaginário de um futuro utópico, conduzido pela junção de uma arquitetura regionalista crítica e tecnologia de ponta (Halpern; Gürnel, 2017, p. 60, tradução nossa).

A cidade de Masdar foi apresentada como uma mistura entre uma utopia possível de ser alcançada e um projeto de ficção científica. As campanhas publicitárias da cidade a

definiram como um modelo para o mundo inteiro, demonstrando que a tecnologia e a arquitetura permitiriam uma vida luxuosa e sem emissão de gases carbono. Alguns idealizadores de Masdar a chamaram de uma “nave no deserto”, um modelo inovador que propõe meios de sobrevivência baseados na racionalidade e na administração matemática (Halpern; Günel, 2017).

A energia em Masdar viria inteiramente de fontes renováveis, e as construções seriam projetadas para economizar o máximo de energia em suas operações, por meio do uso de novos materiais e de tecnologias inspiradas em antigas cidades árabes, adaptadas às exigências da nossa época. Nos primeiros anos do projeto, entre 2007 e 2013, a cidade teve repercussão global como uma promissora iniciativa sustentável, rapidamente alcançando a posição de Smart City pioneira no imaginário popular (Figueiredo, 2018).

Atualmente, apenas 5% das construções planejadas para Masdar foram concluídas. Apenas cerca de 400 pessoas residem na cidade, sendo a maioria estudantes do Masdar Institute e trabalhadores da Siemens. Além disso, aproximadamente 2.000 trabalhadores de baixa renda, oriundos de outras cidades, se deslocam diariamente para Masdar, ocupando postos de trabalho que exigem baixa escolaridade. Por causa de crises econômicas, o plano urbanístico elaborado pela Foster + Partners foi descontinuado há mais de dez anos. Ainda existe um prazo de conclusão da cidade previsto para o ano de 2030, porém não há fortes indicativos de que esse prazo será cumprido (Halpern; Günel, 2017; Figueiredo, 2018).

2.3.2. Songdo

Em 2003, tiveram início as obras de construção de Songdo, localizada na região de Incheon, a 30 km de Seul, capital da Coreia do Sul. Com uma inspiração arquitetônica que mistura elementos de Nova York e Veneza, Songdo foi erguida em uma vasta área de aterro sobre o mar. O projeto representa um dos maiores empreendimentos imobiliários de parceria público-privada da história mundial (Figura 8). A implementação das infraestruturas ficou a cargo das empresas sul-coreanas POSCO, das estadunidenses Gale International, Cisco, Kohn Pederson Fox Associates, além do governo da região metropolitana de Incheon. Até o momento, os investimentos em Songdo são estimados em US\$40 bilhões, e cerca de 60% da área planejada foi concluída (Halpern; Günel, 2017).

Figura 8: Paisagem do parque central de Songdo.



Fonte: Mansion Global, “Sustainable and smart: South Korea’s Songdo offers green Spaces and good schools”, 21/08/2021. Fotografia não informado. Disponível em: <<https://www.mansionglobal.com/articles/sustainable-and-smart-south-koreas-songdo-offers-green-spaces-and-good-schools-228684>>. Acesso em: 25 abr 2023.

Cerca de 40% da área de Songdo é destinada a parques e áreas verdes. A mobilidade urbana na cidade é garantida por sistemas de tráfego automatizados, enquanto o lixo é coletado por tubos subterrâneos, que o transformam em energia. As edificações são equipadas com painéis digitais, que monitoram e controlam o consumo de energia e água em cada unidade. Para alcançar seus ambiciosos objetivos de se tornar um novo modelo de "cidade sustentável do futuro", foram realizados investimentos massivos em infraestrutura, incluindo TICs, sistemas de controle e automação de última geração (Figueiredo, 2018).

Songdo integra a Zona Econômica Livre de Incheon (ZELI). O plano diretor dessa zona tem como objetivo a unificação de três funções urbanas: desenvolvimento e pesquisa de alta tecnologia; um hub logístico central, que inclui o gigantesco aeroporto de Incheon e outras instalações portuárias; além de serviços ligados ao capital financeiro (Halpern; Gürnel, 2017). Segundo Halpern e Gürnel (2017, p. 56, tradução nossa): “Juntos – inteligência, logística e finanças – representam um pacote que é, nas fantasias de seus desenvolvedores, replicável globalmente.”

De acordo com Halpern e Gürnel (2017), Incheon é quase uma pioneira global na tarefa de moldar novos “territórios do futuro”. A região foi uma das primeiras zonas de livre comércio instituídas pelo governo estadunidense após a Segunda Guerra, com o objetivo de incentivar o desenvolvimento capitalista na Coreia do Sul. Posteriormente, em 1996, Incheon se tornou um modelo de sustentabilidade urbana, através de esforços do presidente Lee

Myung-bak que promoveu o “urbanismo verde” e buscou reduzir a emissão de gases derivados do carbono. Em 2003, Incheon foi juridicamente reestruturada para atrair capital estrangeiro, por meio de isenções fiscais e investimentos em infraestrutura financiados pelo governo sul-coreano. Essas medidas pavimentaram o caminho para o surgimento do projeto Songdo (Halpern; Gürnel, 2017).

O que torna Songdo uma cidade "smart", ao menos na visão de seus planejadores, é a ampla rede de sensores distribuída pela cidade, que coleta dados sobre o clima, resíduos, consumo de eletricidade e tráfego. Esses dados são processados por um sistema computacional capaz de identificar as formas mais eficientes de responder a mudanças demográficas e ambientais. A expectativa é que, orientada por algoritmos avançados, a cidade possa prever e gerenciar uma variedade de eventos de maneira quase autônoma, desde atividades rotineiras, como oferta de marketing direto nos smartphones dos moradores, até situações críticas, como desastres naturais, acidentes de trânsito ou ocorrências criminais. (Halpern; Gürnel, 2017).

A população atual de Songdo é de aproximadamente 184.000 pessoas, embora tenha sido projetada para comportar até 300.000 residentes, o que a torna relativamente pequena em comparação com Seul, que possui mais de 9 milhões de habitantes (Figueiredo, 2018). Assim como outras cidades inteligentes, Songdo deve ser entendida como um processo em desenvolvimento, e não como um projeto finalizado. Para Halpern e Gürnel (2017), a cidade representa apenas uma versão "beta" do que a vida urbana altamente tecnológica pode oferecer. Inicialmente, Songdo funciona como um subúrbio de Seul, atraindo principalmente trabalhadores altamente especializados, já que seu custo de vida é relativamente alto em comparação com outras cidades da Coreia do Sul.

As taxas de ocupação em Songdo são baixas, e seu futuro financeiro permanece incerto. Embora seja promovida como uma cidade mega-planejada e sustentável, Songdo está localizada abaixo do nível do mar, o que a torna vulnerável à elevação dos oceanos, uma possível consequência do aquecimento global (Halpern e Gürnel, 2017). Para os autores, Songdo deve ser vista não exatamente como uma cidade, mas como um tubo de ensaio, um protótipo. Esse projeto pode até fracassar, mas serve como incentivo para o aprimoramento de futuras versões de cidades inteligentes, seja no Rio de Janeiro ou em Nova York. A função desse protótipo é combinar finanças, tecnologia, mídia digital, sustentabilidade e resiliência. Como afirmam Halpern e Gürnel (2017, p. 59, tradução nossa): “como uma montagem modernista, essas oposições aparentemente dialéticas se fundem em um único produto de mídia, reunidas em um pacote que atualmente coloniza nossa capacidade de imaginar o futuro

da vida humana”. Assim como as montadoras redesenham continuamente seus veículos para corrigir falhas, o mesmo ocorre com empresas de tecnologia, capital financeiro e o mercado imobiliário (Halpern e Gürnel, 2017).

A própria Coreia do Sul possui certa identidade nacional marcada pela ideia de ser um “tubo de ensaio” para o consumo de novos produtos antes de seu lançamento no restante do mundo. Com mercados altamente urbanizados e concentrados, a população sul-coreana é receptiva a novas tecnologias e disposta a oferecer feedback. A região de Seul é frequentemente apontada como o local preferido por empresas globais para testar produtos, antes de entrarem em mercados mais consolidados, como os da Europa, América do Norte e Japão (Halpern e Gürnel, 2017).

2.3.3. Smart City Laguna

A Smart City Laguna (SCL) foi o primeiro projeto urbano lançado no Brasil com a proposta de ser uma cidade inteligente. Assim como Masdar e Songdo, Laguna está sendo construída do zero, com obras iniciadas em 2015 pela startup europeia Planet Holding. Localizada no município de São Gonçalo do Amarante (CE), a 60 km de Fortaleza, o projeto ocupa uma área de 330 hectares e tem capacidade planejada para até 25.000 habitantes (Abrão, 2020). As imagens de divulgação da SCL (Figura 9) impressionam pela aparente harmonia entre áreas residenciais, comerciais, espaços verdes e de lazer. No entanto, apenas 19% da área total é dedicada a áreas verdes, revelando uma incoerência entre o projeto real e suas representações publicitárias.

A Planet é uma empresa especializada em soluções urbanas dentro do paradigma smart e possui outros empreendimentos imobiliários em São Paulo, Rio Grande do Norte, Itália e Índia. Entre as empresas parceiras do projeto Smart City Laguna (SCL) estão: as italianas Enel, Tim e Urmet, a britânica Arup, a americana Tyco International, e a sul-coreana Samsung, além de outras empresas menores (Abrão, 2020).

A Enel, atuante no setor energético, será responsável pela instalação de medidores de energia nas residências, permitindo o monitoramento do consumo em tempo real por meio de um aplicativo de celular. A Tim, empresa de telecomunicações, instalou biosites na SCL, que garantem cobertura para telefonia e internet móvel. A Urmet, especializada em smart homes e equipamentos de monitoramento, fornecerá totens informativos, câmeras de segurança, sensores contra incêndios e alagamentos, além de sistemas de gestão de iluminação. As

demais empresas envolvidas no projeto fornecerão, em grande parte, infraestrutura urbana, tecnologias IoT e soluções voltadas para segurança (Abrão, 2020).

Figura 9: Imagem de divulgação do projeto Smart City Laguna.



Fonte: INBEC, “Localizada no Ceará, Smart City Laguna é a primeira cidade inteligente social do mundo.”, 21/02/2020. Disponível em: <https://inbec.com.br/blog/localizada-ceara-smart-city-laguna-primeira-cidade-inteligente-social-mundo>. Acesso em: 17 ago 2023.

Segundo Abrão (2020), os projetistas da SCL desenvolveram o aplicativo PLANET app, que está disponível para os moradores da Smart City Laguna. Esse aplicativo, gratuito para Android e iOS, funciona como um painel de controle para várias funcionalidades da cidade, como o monitoramento do consumo de energia e água, informações sobre a qualidade do ar, compartilhamento de caronas e videomonitoramento das áreas comuns. Os usuários podem também utilizar o recurso "SOS" para emergências, que envia alertas de localização para contatos predefinidos. Além disso, o app permite a criação de perfis pessoais para interações e oferece funcionalidades para a gestão de dispositivos IoT nas residências, incluindo controle remoto de segurança, temperatura e monitoramento de consumo energético (Abrão, 2020).

Seguindo as descrições feitas por Abrão (2020), a Smart City Laguna (SCL) foi projetada com um pórtico de acesso, localizado próximo à rodovia CE-341. A concepção da cidade segue o modelo de cidade compacta, no qual se espera que, em curtas distâncias, os moradores encontrem todos os comércios e serviços essenciais à vida urbana. Por isso, o projeto prioriza a mobilidade sustentável, facilitando o deslocamento a pé, de bicicleta e por transporte público. Internamente, a SCL oferece um sistema de bicicletas elétricas compartilhadas. Para conexões com outras áreas de São Gonçalo do Amarante, os moradores dispõem de vans com ponto de parada que oferece conexão Wi-Fi (Abrão, 2020).

A SCL também conta com um espaço multiuso chamado Hub de Inovação, que reúne ambientes de uso coletivo, como auditório para eventos, coworking, biblioteca comunitária e sala de cinema. Além disso, já há pequenos comércios operando, como um mercadinho, um ateliê de costura e um salão de beleza, estando previstas inaugurações de um minishopping e de uma cozinha comunitária (Abrão, 2020). Embora tenha capacidade para até 25.000 habitantes, atualmente a cidade ainda não possui unidades de saúde ou escolas de educação básica.

A diferença mais marcante entre a Smart City Laguna e outras cidades inteligentes analisadas, como Masdar e Songdo, está no volume de investimento. Enquanto os projetos de Masdar e Songdo receberam aportes significativos de US\$22 bilhões e US\$60 bilhões, respectivamente, a Smart City Laguna foi desenvolvida com um orçamento relativamente modesto de apenas US\$50 milhões (Abrão, 2020). Isso significa que o investimento em Masdar é 440 vezes maior que o da cidade brasileira, enquanto o custo total de Songdo supera o de Laguna em mais de 1.200 vezes.

Enquanto Masdar e Songdo demandam investimentos colossais e são voltadas para alta renda, a Smart City Laguna (SCL) foi projetada para atender a população de baixa renda. Esse foco social é um dos motivos pelos quais a empresa Planet apresenta a SCL como a “primeira smart city inclusiva do mundo”. Diferentemente de Masdar e Songdo, que funcionam como vitrines de alta tecnologia, a arquitetura da SCL é semelhante ao modelo de Habitação de Interesse Social (HIS) do Programa Minha Casa, Minha Vida (MCMV). As residências em Laguna adaptam as noções de smart city a uma realidade mais acessível.²³

A Smart City Laguna (SCL) oferece quatro modelos de casas à venda: Casa Daphne, Casa Diana, Casa Olímpia e Casa Flora (Figura 10), com tamanhos entre 52 m² e 82 m² de

²³ O MCMV é um programa federal de habitação, criado em 2009 pelo governo Lula. O Programa subsidia a aquisição da casa ou apartamento próprio para famílias com renda de até R\$ 1.800,00 mensais e facilita condições de acesso ao imóvel para famílias com renda de até R\$ 9.000,00.

área construída. No projeto inicial, os preços das unidades variam entre R\$30.000 e R\$60.000, com subsídio de até R\$16.875 por unidade, oferecido pelo Programa Minha Casa Minha Vida (MCMV) (Abrão, 2020). Além das residências, também é possível adquirir lotes a partir de 150 m², com preços variáveis, proporcionando opções adicionais para quem deseja personalizar suas construções.²⁴

Figura 10: Casas na Smart City Laguna.



Fonte: Planet Smart City, disponível em: <<https://planetsmartcity.com.br/casas/?p=>>. Acesso em: 18 ago 2023.

O MCMV foi lançado em 2009 e, desde então, tornou-se a maior política habitacional de interesse social voltada para famílias de baixa renda no Brasil. Contudo, os impactos desse programa ainda são motivo de debate na literatura científica brasileira. O Programa MCMV cumpriu um papel importante de alavancagem do desenvolvimento econômico e na geração de empregos no setor de construção civil, além de ter possibilitado o acesso à casa própria para milhões de pessoas²⁵. No entanto, o programa não enfrentou o déficit habitacional de forma estrutural, funcionando, em grande parte, como uma linha de crédito imobiliário. O MCMV ajudou a criar valor imobiliário viável para terras urbanas ou rurais que, até então, não ofereciam oportunidades de lucro no mercado imobiliário

²⁴ Informações disponíveis em: <<https://planetsmartcity.com.br/>>. Acesso em: 31 ago 2023.

²⁵ Disponível em: <<https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2024/03/minha-casa-minha-vida-completa-15-anos-abrindo-portas-para-novos-sonhos-de-conquista-da-casa-propria>>. Acesso em 12 nov 2024.

tradicional. A criação de novas moradias em áreas periurbanas contribui para o espraiamento urbano, resultando em loteamentos afastados de oportunidades de trabalho formal, transporte público, unidades de saúde e educação. Essa localização pode prejudicar o acesso a serviços básicos e produzir segregação. (Krause; Balbim; Neto, 2013; Rolnik *et al*, 2015; Pereira, 2019).

O MCMV funcionou bem como uma política de desenvolvimento econômico voltado à construção civil, ainda que com elementos de política habitacional. Em 2023, após a reeleição do presidente Lula (PT), o programa passou por alterações significativas, incluindo a ampliação do financiamento para moradias da Faixa 1, voltadas às famílias de menor renda.²⁶ O que indica uma tentativa de reforçar o caráter social do programa, assim como de mitigar o déficit habitacional.

O mercado imobiliário no centro do capitalismo global opera de maneira diferente do mercado na periferia. Em um país como o Brasil, onde parte significativa da população enfrenta algum nível de déficit habitacional, o caso da SCL revela que o conceito de smart city, ao ser exportado para o Sul Global, pode prescindir de grandes investimentos e o uso de arquitetura e tecnologia de ponta. Por essa razão, para que o modelo “smart” seja economicamente viável em contextos periféricos, ele precisa ser adaptado para atender à demanda por moradia de baixa renda, tornando-se mais acessível e focado em soluções simplificadas e de menor custo.

2.4. Smartificação das cidades

Atualmente, as definições de “smart city” tornaram-se tão amplas e genéricas que praticamente qualquer cidade pode ser “smartificada” (Figueiredo, 2018). Diferentemente dos projetos de Masdar, Songdo e SCL, que foram erguidos do pó, as iniciativas de cidades inteligentes vêm sendo moldadas por empresas, governos e pelo mercado imobiliário, de forma que já não é mais necessário criar um novo espaço completamente planejado e artificial para alcançar o patamar smart. A premissa é simples: qualquer cidade pode ser transformada em uma smart city. No entanto, a implementação deste paradigma relativamente recente em grandes áreas urbanas ainda carece de uma discussão mais aprofundada.

²⁶ “Novo Minha Casa, Minha Vida muda perspectivas do mercado e anima construtoras”, G1, 28/08/2023. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pr/parana/especial-publicitario/prestes-imobiliaria/jeito-prestes/noticia/2023/08/28/novo-minha-casa-minha-vida-muda-perspectivas-do-mercado-e-anima-construtoras.ghtml>>. Acesso em: 31 out 2023.

Ainda assim, o rótulo *smart* começa a ser amplamente aplicado a investimentos urbanos em cidades de renome global, como Barcelona, Rio de Janeiro e Londres. A Figura 11 ilustra a distribuição mundial de cidades classificadas como *smart cities* pelo IESE Business School em 2019. Essa classificação se baseou em múltiplos eixos de análise, incluindo: economia, capital humano, coesão social, meio ambiente, governança, planejamento urbano, tecnologia e mobilidade, entre outros. Ainda que se possa questionar a metodologia adotada para essa classificação, especialmente quanto à adequação dos critérios utilizados à complexidade e aos desafios locais de cada cidade, observa-se que esses investimentos estão majoritariamente concentrados no Norte Global, com destaque especial para a Europa. Embora também contemple algumas cidades do Sul Global, a disparidade é evidente. No Brasil, as cidades classificadas como *smart cities* incluem: Rio de Janeiro, Salvador, Brasília, São Paulo, Belo Horizonte e Curitiba.

Figura 11: Cidades inteligentes indexadas pela IESE Business School (2019).



Fonte: (Kumar; Rattan, 2020, p. 6).

A terminologia *smart* pode também ser utilizada como uma forma de auto-validação de iniciativas imobiliárias e de desenvolvimento urbano. Segundo Figueiredo (2018), essa forma de marketing urbano torna-se atraente para governos ao redor do mundo, pois ser uma *smart city* implica, inevitavelmente, ser uma cidade com qualidade de vida. Se até o Rio de Janeiro, uma cidade localizada na periferia global, fundada há 458 anos, e com alguns dos

maiores índices de violência e desigualdade da América Latina, pode ser considerada uma cidade inteligente, então, qual cidade não poderia ser?

Nesta seção, discutiremos, inicialmente, as abordagens de smartificação promovidas por empresas do Vale do Silício (Facebook, Amazon, Google, Alphabet e Microsoft), líderes globais no setor de tecnologia da informação. Nos últimos anos, essas empresas, especializadas na exploração e apropriação de dados pessoais, no uso de Big Data e no marketing por meio de mídias sociais automatizadas, cresceram de forma sem precedentes (Cooke, 2020). Em seguida, analisaremos como a smartificação tem sido implementada em cidades do Sul Global, com foco particular no Rio de Janeiro.

2.4.1. Os investimentos das empresas do Vale do Silício

Criptomoedas (como Libra, do Facebook), serviços financeiros (Knowles, do Google), computação em nuvem (Amazon Web Services, Google Drive, Apple Cloud), assistência médica robótica (DeepMind, do Google), planejamento urbano (Sidewalk Labs, da Alphabet) e automação (Microsoft Azure) são áreas cada vez mais exploradas pelas empresas do Vale do Silício. Quando esses serviços se interconectam, ocorre o que a economia criativa define como *crossover innovation*, uma convergência tecnológica que costuma ser extremamente lucrativa (Cooke, 2020). Essas combinações frequentemente culminam na promoção de agendas smart, de forma que qualquer cidade que não incorpore tais elementos tecnológicos podem ser tratadas como atrasadas.

Ao analisar as abordagens do Vale do Silício para cidades inteligentes, Cooke (2020) sistematiza essas práticas nos chamados “5 Ps”. O primeiro “P” refere-se à “privacidade” e diz respeito ao modo como os mineradores de dados exploram as identidades dos moradores, buscando coletar informações personalizadas sem custos diretos. Segundo o autor, isso fica evidente em projetos como o da Sidewalk Labs (Alphabet) em Toronto, Canadá, que propõe o uso de postes inteligentes para localizar residentes e direcionar-lhes propagandas, invadindo assim sua privacidade.

O segundo “P” é “Penetrabilidade”, referindo-se ao uso de filtros que criam perfis detalhados das pessoas, tornando-as suscetíveis a manipulações publicitárias e expondo-as a discriminação, fraudes e roubo de identidade. Em termos sociais, essa prática pode intensificar a polarização política e ideológica, um fenômeno que tem crescido nas últimas décadas (Cooke, 2020). O terceiro “P” é “Previsibilidade”. Zuboff (2021) destaca que essa previsibilidade se aplica ao próprio comportamento humano, permitindo que empresas do

Vale do Silício antecipem as ações das pessoas, de modo semelhante ao que cientistas fazem com o comportamento de ratos em laboratório.

Para Cooke (2020), o quarto “P” é “Performance”, referindo-se ao modo como as empresas do Vale do Silício têm potencial para coreografar as ações dos usuários, integrando-as a um “roteiro” previamente delineado. Essa metáfora ilustra o ápice do controle social possível de ser alcançado pelas grandes empresas de Big Tech. Segundo o autor, o quinto “P” representa a “Perda de Propósito” na vida humana, uma consequência sombria dos elementos anteriores.

Em 2017, a Sidewalk Labs (subsidiária de planejamento urbano e infraestrutura da Alphabet/Google) anunciou o projeto “Quayside” em Toronto (Figura 12). Com uma área de aproximadamente 14.200 m², o projeto prevê a oferta de mais de 3.000 unidades habitacionais. Quayside está localizado em uma região central de alto valor imobiliário, que vem passando por um processo de gentrificação há mais de duas décadas. Esse projeto integra a iniciativa público-privada “Waterfront Toronto Revitalization”, que visa requalificar uma antiga área industrial às margens do Lago Ontário, um dos principais pontos turísticos da cidade.

Figura 12: Paisagem do projeto Quayside.



Fonte: Waterfront Toronto. Disponível em: < <https://quaysideto.ca/> >. Acesso em 17 jul 2023.

O empresário canadense Jim Balsillie faz a seguinte observação sobre o projeto Quayside:

A chave para a economia do século XXI é baseada em conhecimento, dados e propriedade intelectual (PI). “Smart cities” são a nova frente de batalha para as Big Techs, porque elas servem como o mais promissor viveiro para ativos intangíveis adicionais que contêm o próximo trilhão de dólares para acrescentar à sua capitalização. “Smart cities” dependem de PI e dados para fazer uma larga combinação de sensores urbanos, que quando estão sob o controle de interesses privados, representam uma enorme nova margem de lucro. Como disse o chefe executivo da Sidewalk Labs, Dan Doctoroff: “Estamos neste negócio para fazer dinheiro”. A Sidewalk também quer autonomia completa das regulações municipais para poder construir sem restrições. (Balsille, 2018, tradução nossa).

Embora menos extravagantes e ambiciosos do que o projeto da Alphabet, outras grandes empresas de Big Tech têm feito investimentos semelhantes em cidades dos Estados Unidos. Entre esses projetos estão Warm Springs, em Fremont, Califórnia, com participação do grupo Tesla; a expansão do centro de Seattle, planejada pela Amazon; e Willow Village, em Palo Alto, desenvolvido pelo Facebook (Cooke, 2020). Assim como Masdar e Songdo, esses projetos ainda não foram totalmente concluídos. No entanto, representam ensaios, tentativas e intervenções espaciais das empresas de Big Tech para imbricar a agenda das *smart cities* ao desenvolvimento imobiliário.

No Centro do capitalismo Global, Cooke (2020) observa que a maioria dos produtos e serviços “smart” busca minimizar ao máximo a interação humana. Exemplos incluem: compras e entregas a domicílio (Amazon, Deliveroo, Instacart); música digital (iTunes, Spotify, YouTube), que reduz a criação de comunidades voltadas ao compartilhamento de opiniões e entusiasmos comuns; serviços de transporte (Uber), nos quais nem mesmo é necessário comunicar o destino final ao motorista; carros autônomos (Google, Apple), que eliminam por completo a possibilidade de contato humano; inteligência artificial (Google, IBM, Apple, Facebook Healthcare) utilizada para diagnósticos médicos potencialmente mais precisos do que os realizados por humanos; assistentes pessoais (Alexa, Google Home); educação superior automatizada (Udemy, Coursera); e simulações de interação social (Facebook, Google, Microsoft, Apple), entre outros serviços e produtos que tornam o contato humano cada vez mais dispensável (Cooke, 2020).

O autor argumenta que a progressiva eliminação da interação social, promovida por essas gigantes tecnológicas, está ligada ao aumento da intolerância e ao desinteresse pela diversidade sociocultural (Cooke, 2020). Esse cenário pode prejudicar o fortalecimento da

consciência de classe, a construção de apoio mútuo entre as pessoas e a consolidação de redes de solidariedade. Além disso, gera relações de trabalho prejudiciais entre os prestadores de serviço e os acionistas dessas plataformas — uma questão que discutimos anteriormente ao analisar as operações do Airbnb e do Uber.

2.4.2. Rio de Janeiro

A cidade do Rio de Janeiro (6.75 milhões de habitantes) foi pioneira no Brasil nas experimentações com a agenda das *smart cities*. Em parte, essas políticas foram impulsionadas pela necessidade de preparar a cidade para dois megaeventos esportivos mundiais: a Copa do Mundo FIFA, em 2014, e os Jogos Olímpicos, em 2016. Em 2013, a prefeitura do Rio inaugurou um centro de operações “smart” chamado Centro Integrado de Comando e Controle (CICC), localizado na Cidade Nova, como parte de uma obrigação contratual com a FIFA para que a capital pudesse sediar a Copa. Cada cidade-sede no Brasil recebeu investimentos similares, frequentemente citados como um dos grandes legados da Copa do Mundo na campanha presidencial bem sucedida de Dilma Rousseff (PT) (Gaffney; Robertson, 2016).

Apesar disso, a escolha do Brasil como sede dos jogos da FIFA gerou controvérsias e não contou com o apoio de toda a população. Em 2013, até o início dos jogos, setores de esquerda e movimentos sociais organizam protestos em todo o país contra o evento, em um movimento que ficou conhecido como “Não vai ter Copa” ou “FIFA go home”. As manifestações criticam os altos gastos governamentais com estádios e infraestrutura esportiva, enquanto persistem deficiências em áreas como trabalho, moradia e serviços públicos. Além disso, a “preparação” das cidades-sede para a Copa incluiu operações de “higienização urbana,” remoções forçadas em favelas e a intensificação de violência policial nos grandes centros urbanos (Jennings *et al.*, 2014).

A construção do CICC-RJ (Figura 13) teve um custo aproximado de R\$68,9 milhões, financiado pelo Ministério da Justiça do Estado do Rio de Janeiro e por fundos federais da Secretaria Extraordinária de Segurança em Grandes Eventos. O interior do CICC-RJ segue o modelo clássico de um centro de operações smart: uma grande parede de painéis digitais, disposta em frente a fileiras de mesas com terminais computadorizados, além de um cofre que armazena e processa 200 TB de dados. A equipe do centro é composta majoritariamente por membros da Polícia Militar do Rio de Janeiro (PMRJ) e da Polícia Civil (Gaffney; Robertson, 2016).

Figura 13: Exterior (esquerda) e interior (direita) do CICC-RJ.



Fonte: R7, “Começa a funcionar no Rio centro integrado de segurança para Copa”, 23/05/2014. Fotografos não informados. Disponível em: <https://noticias.r7.com/rio-de-janeiro/comeca-a-funcionar-no-rio-centro-integrado-de-seguranca-para-copa-23052014>>. Acesso em: 27 jul 2023.

Atualmente, o CICC funciona como sede do call center emergencial do Rio, além de ser responsável pelo monitoramento do tráfego e pelo planejamento e execução de operações de segurança pública. Em uma visita ao CICC, Gaffney e Robertson (2016) foram informados pela equipe de que não havia grandes empresas de TI fornecendo serviços técnicos ao centro. No entanto, os autores notaram que a maioria dos equipamentos eletrônicos e softwares utilizados no CICC, de marcas como Omron, Dell, Aceco TI e Liebert, é produzida no Norte Global.

A principal aquisição do CICC foi a instalação de 500 câmeras de CCTV pela cidade, além de sistemas GPS e monitoramento por vídeo em mais de 1.000 viaturas policiais. O CICC também possui acesso a todas as câmeras de monitoramento do Centro de Operações do Rio (COR). De acordo com o Coronel Alfradique, chefe de comunicações do CICC na época, não há qualquer compartilhamento de dados coletados com a população, e o CICC sequer possui uma página na web (Gaffney; Robertson, 2016).

No carnaval de 2019, pela primeira vez, a PMRJ iniciou testes com essas câmeras para procedimentos de reconhecimento facial. Esse projeto foi lançado com o apoio do então governador Wilson Witzel, um entusiasta do uso de tecnologias para combate à criminalidade.²⁷ O Coronel Mauro Fliess acredita que, em breve, o sistema será implementado de forma permanente e afirma: “adotado em larga escala, isso certamente contribuirá significativamente para a redução da criminalidade.” A empresa responsável pela estrutura de

²⁷ G1, “Wilson Witzel propõe a instalação de câmeras com reconhecimento facial nas ruas para melhorar a segurança”, 13/10/2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/eleicoes/2018/noticia/2018/10/13/wilson-witzel-propoe-a-instalacao-de-cameras-com-reconhecimento-facial-nas-ruas-para-melhorar-a-seguranca.ghml>>. Acesso em: 27 jul 2023.

monitoramento foi a Oi, enquanto o software utilizado para reconhecimento facial, o Facewatch, pertence a uma empresa do Reino Unido que presta serviços semelhantes para a polícia britânica. Todas as imagens capturadas são transmitidas em tempo real para uma sala de monitoramento no CICC, com o sistema integrado aos bancos de dados da Polícia Civil e do Detran.²⁸

Em 2010, enquanto o CICC ainda estava em construção, a prefeitura do Rio iniciou a construção do COR, a apenas 500 metros de distância. O COR funciona como uma contraparte mais “civil” do CICC e foi projetado quase inteiramente pela IBM. Após uma visita a Nova York para conhecer o centro de operações da IBM, o então prefeito Eduardo Paes (MDB) solicitou um projeto semelhante para o Rio de Janeiro. A construção do COR custou cerca de R\$25 milhões, e tanto seu interior quanto seu exterior têm uma aparência similar à do CICC (Gaffney; Robertson, 2016).

Guru Danavar, na época diretor da IBM, disse que a expansão da empresa para as prefeituras fazia parte de uma estratégia de ampliação de suas receitas anuais, que em 2011 eram próximas dos US\$107 bilhões. O COR representou um ponto de apoio importante da IBM no mercado das *smart cities*, acirrando a competitividade da empresa com outras bem estabelecidas, como a Cisco (fortemente envolvida no projeto Songdo). O COR funciona 24 horas por dia, sete dias por semana; seus trabalhadores utilizam uniformes que se assemelham aos macacões da NASA. Além de monitorar e processar dados em algumas paisagens do Rio, o COR, funciona como um núcleo integrador de diferentes órgãos públicos, privados, secretarias municipais e concessionárias de serviços.²⁹

Segundo o então prefeito Eduardo Paes, uma das principais justificativas para a criação do COR foi a ocorrência das fortes chuvas no Rio em 2010, que causaram deslizamentos e enchentes, resultando em dezenas de mortes e centenas de feridos. Paes, que viveu em Connecticut durante a adolescência, lembrou que algumas prefeituras na região anunciavam nevascas com antecedência. Na visão de Paes, o COR permitiria que catástrofes

²⁸ Dados e depoimento do parágrafo disponíveis em: G1, “PM vai ampliar os testes com as câmeras de reconhecimento facial no Rio”, 22/03/2019, disponível em: <<https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2019/03/22/pm-vai-ampliar-os-testes-com-as-cameras-de-reconhecimento-facial-no-rio.ghtml>>, acesso em: 27 jul 2023; CanalTech, “Polícia do RJ adota sistema de reconhecimento facial para identificar criminosos”, 20/12/2018, Disponível em: <<https://canaltech.com.br/inovacao/policia-do-rj-adota-sistema-de-reconhecimento-facial-para-identificar-criminosos-129511/>>, Acesso em: 27 jul 2023.

²⁹ New York Times, “Mission control, built for cities”, 03/03/2012. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2012/03/04/business/ibm-takes-smarter-cities-concept-to-rio-de-janeiro.html>>. Acesso em: 28 jul 2023.

ambientais fossem previstas com mais eficácia, tanto pela população quanto pelas autoridades locais, ajudando a evitar a repetição de tragédias e perdas humanas.³⁰

Uma das principais funções do COR é fornecer informações em tempo real sobre as condições meteorológicas. No entanto, como questiona Tunes (2021), ter acesso a essas informações é suficiente para que o município possa, de fato, criar políticas públicas eficazes contra catástrofes ambientais? Segundo ela, o Rio de Janeiro enfrenta problemas históricos com alagamentos e deslizamentos, pelo menos desde a década de 1960. Em anos anteriores, chuvas intensas resultaram em mortes e danos em proporções semelhantes às tragédias de 2010. Tunes (2021) observa que, em 2018, oito anos após a inauguração do COR, as enchentes urbanas continuavam a causar mortes e desabrigados. Em outras palavras, qual foi, até agora, o impacto real da sofisticada tecnologia do COR no enfrentamento de deslizamentos e alagamentos?

Até hoje, os efeitos do COR e o seu futuro são relativamente incertos. Alguns consideram que foi uma medida publicitária criada para tranquilizar a FIFA e investidores estrangeiros acerca da segurança no Rio de Janeiro. Outros temem que seus benefícios se concentram somente nos bairros de alta renda em detrimento das favelas cariocas. Há também quem considere que seja de controle social, vigilância e invasão de privacidade.³¹ Provavelmente, todas essas preocupações tenham, em alguma medida, fundamento e se complementam. A única certeza até o momento sobre o COR, que a Prefeitura classificou como um dos “legados da Copa”³², é de que ele gerou receitas consideráveis para a IBM.

2.5. Carta Brasileira para Cidades Inteligentes

A Carta Brasileira para Cidades Inteligentes (CBCI) é um documento publicado em 2020, elaborado conjuntamente pelo Ministério de Desenvolvimento Regional, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, Ministério do Meio Ambiente, Ministério das Comunicações e pela Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), uma agência alemã. Esse documento nacional é apresentado como uma “agenda pública para a transformação digital nas cidades brasileiras” (Brasil, 2020, p. 1).

³⁰ Ibidem.

³¹ New York Times, “Mission control, built for cities”, 03/03/2012. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2012/03/04/business/ibm-takes-smarter-cities-concept-to-rio-de-janeiro.html>>. Acesso em: 28 jul 2023.

³² Carta Capital, “Cinco anos após a Olimpíada no Rio, o prometido legado não aconteceu”, 14/08/2021. Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/politica/cinco-anos-apos-a-olimpiada-no-rio-o-prometido-legado-olimpico-nao-aconteceu/>>. Acesso em: 28 jul 2023.

A formulação da CBCI foi inspirada na Smart City Charta da Alemanha, publicada em 2016, que consiste em um programa de implementações e recomendações de transformação digital para tornar as cidades alemãs mais sustentáveis e inclusivas. Por esse motivo, a agência GIZ foi convidada a participar na elaboração da Carta Brasileira. Essa cooperação entre governos dos dois países objetiva fomentar novas possibilidades para um desenvolvimento urbano sustentável (Brasil, 2020, p. 3).

Na Seção de apresentação da CBCI, o então Ministro de Desenvolvimento Regional, Rogério Marinho, afirma que o documento foi produzido em um período de quinze meses, “com ampla participação de diferentes setores da sociedade (...) é resultado de um amplo processo de construção colaborativa, que oportunizou o engajamento de diversos segmentos da sociedade brasileira, envolvidos notadamente com os temas de desenvolvimento urbano, meio ambiente e tecnologias” (Brasil, 2020, p. 1).

Ao analisar o Anexo III da Carta, observa-se que diversas entidades estão listadas como participantes na elaboração do documento, incluindo representantes do setor bancário, agências financeiras, empresas de tecnologia, ministérios, a Câmara dos Deputados, ONGs, agências de telecomunicações, fóruns de inovação, gestores municipais, institutos de pesquisa e universidades brasileiras. No entanto, muitos setores organizados da sociedade, que são diretamente impactados pela agenda proposta no documento, não foram incluídos na sua elaboração. Exemplos disso são associações de moradores, movimentos sociais urbanos, movimentos ambientalistas, sindicatos de trabalhadores urbanos, entre outros. Isso levanta a questão: a participação na elaboração do documento foi realmente tão ampla e diversa como afirma o Ministro Rogério Marinho? Embora seja direcionado principalmente a gestores municipais, seu conteúdo é relevante para toda a população urbana brasileira, que teve pouca ou nenhuma influência na sua criação.

O documento trata as cidades inteligentes de acordo com a seguinte conceituação:

São cidades comprometidas com o desenvolvimento urbano e a transformação digital sustentáveis, em seus aspectos econômico, ambiental e sociocultural, que atuam de forma planejada, inovadora, inclusiva e em rede, promovem o letramento digital, a governança e a gestão colaborativas e utilizam tecnologias para solucionar problemas concretos, criar oportunidades, oferecer serviços com eficiência, reduzir desigualdades, aumentar a resiliência e melhorar a qualidade de vida de todas as pessoas, garantindo o uso seguro e responsável de dados e das tecnologias da informação e comunicação (Brasil, 2020, p. 27).

Schiavi (2021) observa que, embora diferentes elementos sejam incluídos na conceituação proposta, eles são apresentados de forma ampla e genérica. Essa é uma das consequências de tentar formular uma agenda pública para cidades tão diversas, onde a abrangência conceitual pode ser interpretada tanto como inclusiva quanto como excludente, pois não define claramente o que se entende por gestão colaborativa – colaboração entre quais setores da sociedade, afinal? Além disso, a Carta não especifica quais oportunidades serão criadas nem quais problemas serão efetivamente solucionados. Contudo, percebe-se um certo pragmatismo na agenda ao afirmar que "problemas concretos" precisam ser resolvidos e que os serviços devem ser prestados com eficiência.

A autora também argumenta que a definição proposta pela CBCI não rompe completamente com os aspectos mercadológicos típicos das *smart cities*, mas incorpora elementos que visam humanizar a abordagem, incluindo demandas ambientalistas e a redução das desigualdades sociais. O resultado é um documento com um conteúdo relativamente progressista, que enfatiza o respeito à diversidade, a inclusão digital, o uso de softwares livres e soluções que considerem a diversidade territorial brasileira, ao mesmo tempo em que buscam proteger os dados informatizados da população (Schiavi, 2021).

Almeida e Maciel (2020) apontam que o conteúdo da Carta apresenta diversas contradições. Enquanto há uma preocupação com a segurança e a transparência dos dados, também se propõe a implementação de políticas e regulamentos que busquem estabelecer um mercado de dados ético e inclusivo. A questão que se coloca é: como compatibilizar a criação de um mercado de dados com princípios éticos e de transparência, quando, como discutido ao longo deste trabalho, o próprio mercado de dados tem como objetivo primordial o lucro, frequentemente explorando brechas regulatórias e invadindo a privacidade para aumentar suas receitas? Mesmo que os dados coletados por meio do uso de TICs nas cidades sejam transparentes e de acesso público, quais medidas serão tomadas na eventual exploração e venda desses ativos por agentes privados?

Um último aspecto que merece atenção na CBCI é a proposta de criação de um Sistema Brasileiro de Maturidade para Cidades Inteligentes. Esse sistema consiste em uma plataforma de monitoramento das ações de cada cidade em relação aos objetivos estabelecidos pela Carta. A sistematização de um método de avaliação baseado em indicadores smart pode intensificar a competitividade entre as cidades e aprofundar desigualdades. A adoção de um sistema de ranking pode agravar o panorama neoliberal das cidades brasileiras, que serão pressionadas a seguir diretrizes do governo federal para garantir acesso a linhas de crédito e investimentos em infraestrutura. Além disso, o uso de rankings, premiações e indicadores

pode dinamizar ainda mais o mercado global de soluções tecnológicas, atualmente dominado pelo Norte, contribuindo para o fortalecimento desse modelo (Almeida; Maciel, 2020).

2.6 Considerações finais ao Capítulo 2

Neste Capítulo, buscamos demonstrar que a noção de smart city é aplicada de formas distintas em diferentes localidades, dependendo das prioridades e intenções dos idealizadores de cada projeto. Essa diversidade reforça a ideia de que atingir o patamar smart não se trata de um conjunto monolítico de políticas tecnológicas replicadas uniformemente em todos os lugares, mas sim de um conceito dinâmico e adaptável. Destacamos, ainda, o caráter processual desse fenômeno, uma vez que não existe um modelo fixo e acabado de smart city.

Cidades como Masdar e Songdo, completamente planejadas e artificiais, exigem investimentos vultuosos e são concebidas com base em tecnologias de ponta. Em contraste, projetos como a Smart City Laguna, no Brasil, requerem investimentos significativamente menores e estão associados a iniciativas de habitação de interesse social. Além disso, vimos que, em cidades não planejadas de forma inteiramente artificial, as políticas de smart city assumem características variadas.

No Rio de Janeiro, por exemplo, os centros de operação tecnológica têm se voltado predominantemente para questões de segurança pública e controle social. Já em cidades do Norte Global, como Toronto, os projetos frequentemente promovem investimentos imobiliários em áreas específicas, configurando iniciativas de requalificação urbana e processos de gentrificação.

Apesar dessas diferenças, o que essas cidades têm em comum é o uso do imaginário smart como uma forma de *branding* para determinadas políticas urbanas. Esse discurso pode, em alguns casos, mascarar ideologicamente as intenções subjacentes aos projetos e encobrir potenciais consequências negativas, como exclusão social, especulação imobiliária e aprofundamento de desigualdades.

CAPÍTULO 3: LIMITES E CONTRADIÇÕES DA SMART CITY FLORIANÓPOLIS

Neste Capítulo, analisamos criticamente as formas pelas quais as políticas de smart city vêm sendo formuladas e implementadas em Florianópolis, com ênfase no projeto Smart Floripa. Iniciamos com uma contextualização do processo de urbanização da cidade e de sua Região Metropolitana, destacando os principais vetores políticos e econômicos que moldam seu desenvolvimento, assim como os grupos que exercem maior influência nas decisões urbanas.

Em seguida, examinamos o conteúdo dos documentos oficiais e relatórios associados ao projeto Smart City Florianópolis, identificando suas premissas, objetivos declarados e os efeitos esperados sobre o território. A análise busca compreender em que medida tais propostas dialogam, ou deixam de dialogar, com as desigualdades e problemáticas socioespaciais já consolidadas na Região.

Nas últimas Seções, apresentamos os resultados das observações de campo realizadas no Sapiens Parque e na região central da cidade, com o objetivo de compreender como essas áreas vêm sendo reconfiguradas a partir da lógica da *smartificação*, e quais implicações esse processo acarreta para a dinâmica urbana.

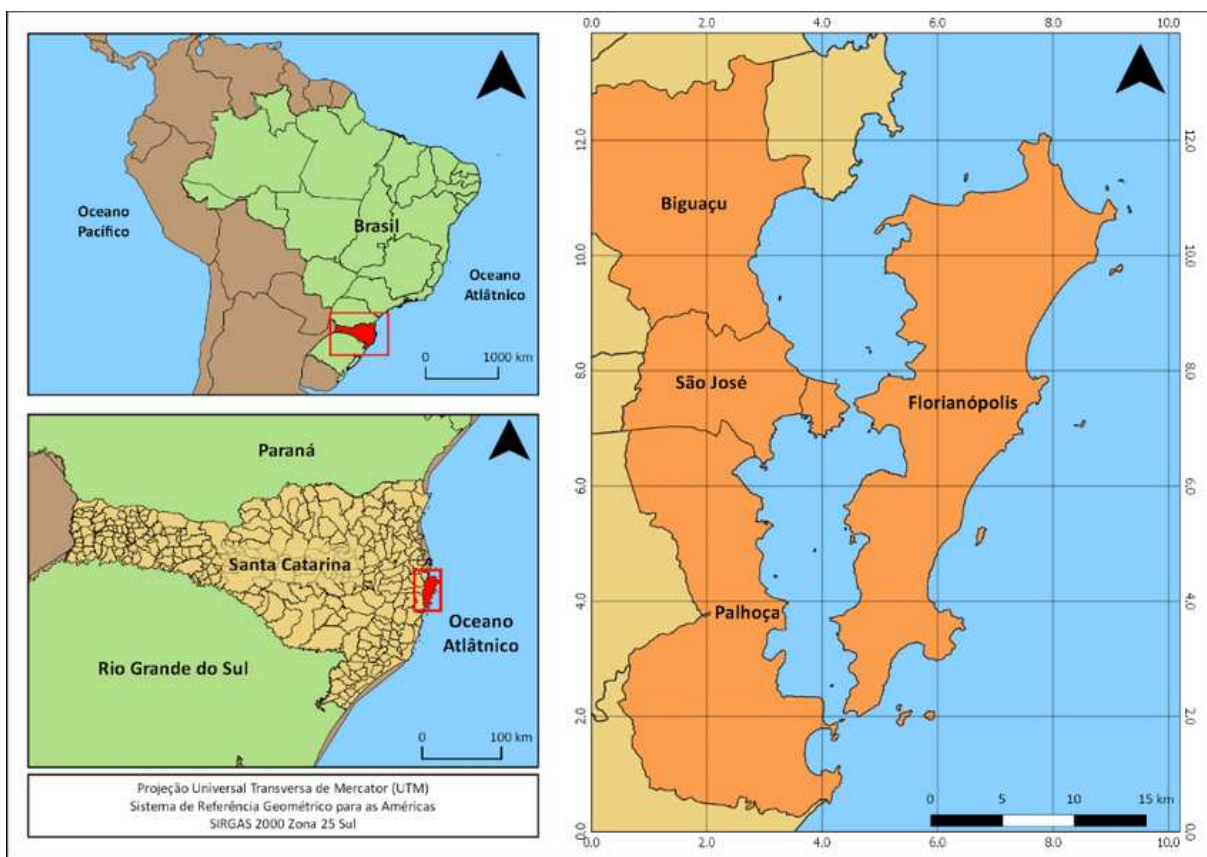
Ao longo do Capítulo, propomos uma leitura crítica e articulada entre um discurso tecnocrático-empresarial das *smart cities* e os processos concretos de urbanização em Florianópolis. Argumentamos que o projeto Smart Floripa se apoia em conceitos vagos e ambíguos, é construído sem a efetiva participação da população local e opera, frequentemente, como uma estratégia de *city branding*, que tende a obscurecer contradições estruturais da cidade, como o déficit habitacional, os problemas de mobilidade urbana, as vulnerabilidades socioambientais e as condições gerais de vida da população.

3.1. Urbanização em Florianópolis e suas dinâmicas metropolitanas

Florianópolis (popularmente conhecida como “Floripa”), capital do estado de Santa Catarina, no sul do Brasil, abriga uma população de 508.828 habitantes (2020). Em termos de singularidade geográfica, a cidade é dividida entre uma parte insular e uma parte continental. Florianópolis é conectada por três pontes, que articulam sua porção continental com municípios vizinhos de São José, Biguaçu e Palhoça, que juntos compõem o principal núcleo urbano da Região Metropolitana de Florianópolis (Figura 14). Este núcleo é caracterizado por

uma conurbação significativa, com uma população de 1.174.811 habitantes (2020), o que configura um espaço metropolitano com dinâmicas interligadas e interdependentes.

Figura 14: Mapa de localização de Florianópolis.



Fonte: Costa et al., 2020, p. 3.

3.1.1. Formação histórica do núcleo urbano inicial

A ocupação de Florianópolis, então denominada Nossa Senhora do Desterro, consolidou-se ao longo do século XVIII sob os interesses da Coroa portuguesa, que lhe atribuiu funções militares e administrativas voltadas à defesa do litoral sul do Império e à expansão territorial. A ocupação inicial da ilha não se deu exclusivamente por meio de expedições organizadas, mas também por indivíduos em condições diversas: além de militares, chegaram portugueses e outros europeus náufragos, desertores, fugitivos e desterrados, condição que deu origem ao topônimo “Desterro”. Também contribuíram para o povoamento os colonos vicentistas oriundos da Capitania de São Vicente, acompanhados de seus escravizados africanos (Santos, 2009).

Segundo Santos (2009, p. 35), “todos esses povoadores se misturaram e expulsaram os índios guaranis que viviam livres na ilha até o início do século XVIII”. Essa dinâmica marcou o início de uma ocupação colonial excludente, sustentada na violência e em processos de dominação das populações indígenas e africanas.

Até a primeira metade do século XIX, ainda não havia um núcleo urbano plenamente consolidado. As moradias, em sua maioria simples, compartilhavam características construtivas semelhantes, e as condições de vida da população eram relativamente homogêneas: prevaleciam a pobreza, as doenças e a precariedade sanitária. A economia local baseava-se em atividades primárias e de subsistência, como a agricultura, a pesca e o pequeno comércio, este fortemente dependente da navegação costeira (Santos, 2009).

Segundo Santos (2009), as distinções sociais mais marcantes não estavam ainda estruturadas em uma clara divisão espacial, mas expressavam-se sobretudo por diferenças étnicas e de gênero. Havia, de um lado, os militares e os proprietários de escravizados; de outro, uma população formada por escravos e trabalhadores livres, muitos deles mestiços ou negros, que atuavam em atividades portuárias, na construção civil, nos engenhos de farinha ou como lavradores. Mulheres ocupavam principalmente trabalhos domésticos ou de prostituição (Santos, 2009).

Na segunda metade do século XIX, o núcleo urbano inicial concentrou-se nos arredores da atual Praça XV de Novembro, núcleo simbólico e funcional da cidade. Nessa área estabeleceram-se os principais edifícios civis e religiosos, como a Câmara, a cadeia, mercado e a Igreja Matriz, além de residências de uma pequena elite local que vinha sendo formada a partir de proprietários de escravos, comerciantes, contrabandistas, militares e políticos (Sugai, 2002; Santos, 2009). Segundo os autores, esse espaço também abrigava habitações de camadas populares, formando um tecido urbano socialmente heterogêneo, crescentemente segregado e relativamente hierarquizado na vida cotidiana.

A geografia colonial ainda pode ser identificada no traçado estreito e sinuoso das ruas do Centro de Florianópolis, na organização das quadras irregulares e na arquitetura dos sobrados e igrejas, que seguiam o modelo luso-brasileiro de colonização, baseado no controle simbólico e funcional do território (Sugai, 2002; Veiga, 2010). O uso do espaço urbano era regulado tanto por normas oficiais quanto por práticas cotidianas, que demarcavam distinções de classe, etnia e gênero no centro da vida colonialista (Santos, 2009).

Durante o final do século XIX, o Centro da cidade consolidou-se como polo político, comercial e cultural da província de Santa Catarina, em parte pela instalação da Assembleia Legislativa e pelo fluxo de recursos imperiais direcionados à infraestrutura urbana, como o

calçamento das vias centrais, a construção do porto e do mercado público (Pertille; Vieira, 2015). A elite local passou a concentrar-se especialmente a oeste da Praça XV, em áreas valorizadas e com proximidade aos principais investimentos imperiais, contribuindo para a reprodução de uma geografia urbana relativamente segregada (Sugai, 2002).

Concomitantemente, as primeiras periferias mais distantes do Núcleo Urbano inicial da cidade começaram a se formar nas encostas do Morro da Cruz, onde famílias de trabalhadores, negros recém libertos e migrantes erguiam moradias precárias, enfrentando a carência de infraestrutura e estigmas territoriais (Sugai, 2002; Santos, 2009). A topografia acidentada e o difícil acesso não impediram o adensamento dessas áreas, que passaram a constituir o embrião de futuras ocupações periféricas da cidade, marcadas por processos de informalidade habitacional.

Outro aspecto relevante da configuração urbana da época é a presença de habitações coletivas precárias, como os cortiços localizados na várzea do antigo rio da Bulha, hoje parcialmente canalizado e invisibilizado pela urbanização contemporânea. Segundo Santos (2009), essa região acolheu, no século XIX, uma população numerosa de trabalhadores pobres, muitos dos quais migrantes internos e ex-escravizados, que viviam em condições insalubres, sujeitos a inundações e a doenças epidêmicas.

A presença dos cortiços nas imediações do antigo rio da Bulha revela a articulação histórica entre desigualdade socioespacial e a ausência de políticas públicas de habitação desde os primórdios da formação urbana de Florianópolis (Scabora, 2022). Segundo a autora, no início do século XX, a transformação do leito do rio na atual Avenida Hercílio Luz integrou um projeto de urbanização de cunho higienista, pautado por ideais de modernização e sanitarismo. Sob esse discurso, os cortiços foram demolidos e as populações pobres que residiam em suas margens foram removidas, aprofundando os processos de exclusão e invisibilização social no Centro da cidade.

A conjugação desses processos, a concentração de poder e infraestrutura na região central da ilha, a segregação espacial e a precariedade habitacional nas franjas urbanas estruturaram, desde o período colonial e imperial, uma configuração urbana marcada pela desigualdade, que perdura até o período republicano. Como enfatiza Sugai (2002), o espaço urbano de Florianópolis não apenas refletia as relações sociais da época, mas também contribui ativamente para sua reprodução, organizando a cidade por um lado, um centro privilegiado e, por outro, de periferias que se acentuam.

3.1.2. Expansões urbanas no Século XX

Ao longo do século XX, Florianópolis passou por profundas transformações urbanas, que marcaram o início da expansão para além do núcleo urbano original, até então restrito ao Centro da Ilha e à porção continental mais próxima. Um marco importante nesse processo foi a inauguração da Ponte Hercílio Luz, em 1926, considerada à época uma das maiores obras de infraestrutura viária da América Latina. Com 819 metros de extensão e estrutura metálica suspensa, a ponte representou uma conexão física e simbólica entre a Ilha de Santa Catarina e o Continente, intensificando trocas econômicas e fluxos urbanos. Mais do que facilitar deslocamentos, sua construção auxiliou a consolidar Florianópolis como capital administrativa, assim como articulou as bases para novos vetores de expansão urbana.

Na segunda metade do século XX, uma série de grandes obras aumentou ainda mais a malha urbana e redefiniu os vetores de crescimento na ilha de Florianópolis. O aterro da Baía Sul e a Avenida Beira-Mar Norte, as pontes Colombo Salles (1975) e Pedro Ivo Campos (1991), o túnel Antonieta de Barros (1997), a duplicação da BR-101 e da SC-401 ampliaram o acesso a regiões antes isoladas, como as praias do Norte da Ilha, a Lagoa da Conceição e o Sul insular (Sugai, 2002).

A realização das grandes obras públicas demandou intensa mão de obra, o que atraiu um contingente de trabalhadores migrantes. Muitos desses trabalhadores, não absorvidos pelo mercado formal de moradia, estabeleceram-se em áreas periféricas do continente e em morros da cidade, contribuindo para o crescimento de assentamentos informais em áreas ambientalmente sensíveis (Sugai, 2002). A partir de 1960, a implantação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no bairro Trindade, também reorientou o adensamento urbano, formando novas centralidades e impulsionando construtoras locais, que se estruturaram para atender à classe média, às atividades turísticas crescentes e à especulação imobiliária (Sugai, 2002).

Essas dinâmicas revelam como a expansão urbana de Florianópolis no século XX esteve também marcada por contradições sociais profundas. A produção do espaço urbano envolveu, por um lado, o Estado e as dinâmicas do capital imobiliário; por outro, populações que construíram suas próprias formas de habitar a cidade à margem das políticas habitacionais da época.

Esses processos ocorreram sob vigência de planos urbanísticos que, embora tentassem orientar o crescimento, frequentemente se mostraram limitados em sua capacidade regulatória (Pereira, 1992). O Plano Diretor de 1952, por exemplo, manteve o foco dos

investimentos públicos nas áreas centrais e continentais, enquanto a expansão urbana em outras regiões se dava principalmente em função de obras de infraestrutura e da ação do mercado imobiliário, muitas vezes de forma desarticulada e sem planejamento efetivo (Pereira, 1992). Assim, a urbanização florianopolitana evoluiu em meio a tensões entre planejamento estatal, interesses privados e dinâmicas de valorização do solo.

A cidade de São José, localizada na porção continental da Região Metropolitana de Florianópolis, também experimentou transformações urbanas significativas a partir da década de 1980. A proximidade com o Centro de Florianópolis e a integração pela BR-101 facilitaram sua intensa urbanização. Nesse contexto, houve uma rápida expansão de loteamentos residenciais e um processo acentuado de verticalização, sobretudo em bairros como Campinas e Kobrasol (Nascimento, 2020). Esses processos foram acompanhados pela financeirização da moradia, fenômeno em que a habitação passa a funcionar como ativo de investimento, o que contribuiu para a especulação imobiliária na Região Metropolitana (Hildebrandt, 2018).

Já o município de Palhoça, situado ao sul de São José e conectado a Florianópolis também pela BR-101, passou a se destacar a partir dos anos 1990 por iniciativas de urbanização planejada, como nos bairros Pagani e Cidade Universitária Pedra Branca, que introduziram novas centralidades urbanas. Esses projetos promoveram valorização fundiária e atraíram empreendimentos imobiliários voltados à classe média e alta. Contudo, o crescimento urbano de Palhoça também evidencia as desigualdades socioespaciais, como se observa na ocupação Frei Damião, localizada nas margens da BR-101, considerada o maior assentamento informal da Região Metropolitana de Florianópolis (Vieira Filho, 2022). A integração física promovida pela duplicação da BR-101 e sua articulação com vias secundárias facilitaram a conurbação entre os municípios, mas não garantiram o acesso democrático à infraestrutura urbana e aos serviços públicos, perpetuando formas de segregação espacial (Vieira Filho, 2022).

Dessa forma, a urbanização de Florianópolis ao longo da segunda metade do século XX deve ser compreendida como um processo multifacetado e contraditório. Grandes obras de infraestrutura, a consolidação do mercado imobiliário formal e o crescimento de assentamentos informais interagiram de maneira complexa (Tabela 2). A cidade deixou de ser um núcleo insular isolado para se tornar o centro de uma metrópole regional articulada, mas também fragmentada, marcada por desigualdades territoriais e transformações intensas no uso e na ocupação do solo. A conurbação com os municípios vizinhos de São José e Palhoça reforça essa dinâmica metropolitana, ao mesmo tempo em que evidencia os limites do

planejamento urbano frente aos conflitos entre interesses econômicos e às necessidades mais urgentes da população.

Tabela 2: Descrição de localizações geográficas e infraestruturas rodoviárias mencionadas.

Localização/infraestrutura	Descrição
Centro da Ilha	Núcleo urbano original de Florianópolis, onde está o centro histórico e político
Porção continental	Parte de Florianópolis situada no continente, conectada à ilha pelas pontes
Ponte Hercílio Luz	Ponte histórica, inaugurada em 1926, conectando o Centro da ilha ao Continente
Baía Sul	Região localizada ao Sul da ilha, parcialmente aterrada por obras de urbanização
Avenida Beira-mar Norte	Via expressa costeira na Ilha, importante eixo de mobilidade urbana e local de maior valorização imobiliária
Ponte Colombo Salles (1975)	Ponte rodoviária que conecta o continente à ilha
Ponte Pedro Ivo Campos (1991)	Ponte paralela à Colombo Salles, que complementa o sistema de acesso rodoviário à ilha
Túnel Antonieta de Barros	Túnel rodoviário que conecta o Centro à região Sul da Ilha
SC-401	Rodovia estadual que conecta o Centro da ilha à região Norte, famosa por suas praias turísticas e resorts de luxo
BR-101	Principal rodovia federal do país, que atravessa a Região Metropolitana no continente
Lagoa da Conceição	Área litorânea ao Leste da Ilha, de alta valorização imobiliária e atividade turística
Sul da Ilha	Região ao sul da Ilha, menos urbanizada que demais porções insulares, mas que vem sendo recentemente afetada por interesses expansionistas do mercado imobiliário
Trindade	Bairro central da Ilha, onde se localiza o campus da UFSC
São José	Município densamente urbanizado, vizinho à Florianópolis continental
Campinas e Kobrasol	Bairros centrais e verticalizados em São José, próximos a BR-101
Palhoça	Município ao Sul de São José, em expansão urbana acelerada nas últimas décadas
Pagani e Pedra Branca	Bairros planejados em Palhoça para classe média e alta, com infraestrutura moderna, próximo a áreas de desenvolvimento urbano informal

3.1.3. Mobilidade urbana, transporte público e uberização

Apesar da crescente articulação regional, evidenciada pelo deslocamento cotidiano de pessoas entre os municípios de Florianópolis, São José, Biguaçu e Palhoça, a ausência de um sistema de transporte público acessível, integrado e eficiente compromete a mobilidade na Região Metropolitana. Como observa Cocco (2016), a combinação entre a insuficiência de investimentos públicos em infraestrutura e a gestão privada do serviço de ônibus constitui um dos principais entraves à qualidade do transporte coletivo na região. As tarifas estão entre as mais elevadas do país, penalizando especialmente as populações de menor renda, que dependem do transporte público para suas atividades cotidianas.

As principais problemáticas do sistema de transporte coletivo incluem sua baixa acessibilidade, linhas de ônibus com frequência insuficiente, superlotação, conforto reduzido e longos tempos de deslocamento. Em muitos casos, o tempo de viagem por transporte público é significativamente superior ao tempo necessário com transporte motorizado individual, como carros e motocicletas. Isso contribui para a substituição do modo coletivo por alternativas individuais de mobilidade, reforçando um caráter neoliberal de urbanização.

Observa-se também o avanço de um fenômeno mais recente e de grande impacto sobre a mobilidade urbana: a uberização do transporte. Plataformas digitais como Uber, 99 e outras vêm se consolidando como alternativas ao transporte coletivo, principalmente entre os usuários de renda média e alta, que buscam maior conforto, agilidade e flexibilidade. Contudo, essa mudança de padrão de mobilidade reforça a dependência do transporte individual motorizado, contribuindo diretamente para o aumento dos congestionamentos viários e para a elevação das emissões de poluentes atmosféricos, um desafio crítico em uma cidade insular com infraestrutura limitada como Florianópolis.

O uso de aplicativos não resolve os problemas no acesso à mobilidade; ao contrário, os aprofunda. Como a operação dos aplicativos está ancorada na propriedade privada de veículos e no acesso à conectividade digital, amplifica-se as desigualdades existentes. Isso cria um sistema de mobilidade cada vez mais segmentado, no qual apenas quem pode pagar por soluções rápidas e personalizadas escapa dos entraves do transporte coletivo, enquanto os mais pobres permanecem sujeitos à precarização crescente do sistema público de transporte.

Com a perda de usuários para os aplicativos e o modelo de financiamento baseado na bilhetagem direta, o sistema público entra em um ciclo vicioso: a falta de subsídios e a evasão de passageiros levam à redução de linhas e serviços, ao aumento de tarifas e, conseqüentemente, à piora da qualidade. Como afirma Santini (2019), esse modelo inviabiliza a construção de uma política pública robusta de mobilidade urbana integrada, que deveria priorizar a acessibilidade, a coletivização da mobilidade e a mitigação dos impactos ambientais do transporte.

Apesar dessa situação, Santini (2019) alerta que os usuários ou motoristas que utilizam da plataforma Uber não devem ser os principais responsabilizados por essa problemática. O autor insiste que a lógica econômica por trás desses aplicativos de conectividade, que fazem parte das economias de plataforma, precisam de regulação. A Uber, entre outros exemplos, trata a mobilidade como um serviço lucrativo, e não como um direito social, o que implica na precarização do transporte e na superexploração de motoristas.

Diante desse cenário, é urgente repensar a mobilidade urbana da Região Metropolitana de Florianópolis com base nos princípios de justiça espacial e sustentabilidade. Isso inclui a necessidade de investimentos em transporte coletivo de qualidade, a integração intermunicipal entre os sistemas (Cocco, 2016), e a regulação do transporte por aplicativos, de modo a limitar seus impactos negativos sobre a estrutura urbana e ambiental da cidade.

3.1.4. Turismo, tecnologia de informação e pressões imobiliárias

A ilha de Florianópolis é internacionalmente reconhecida por sua abundância de atrativos naturais, incluindo praias, cachoeiras e lagoas. Nas últimas décadas, Florianópolis consolidou-se como destino turístico de verão, estruturando sua economia principalmente nos setores de turismo, comércio e serviços (Machado, 2000).

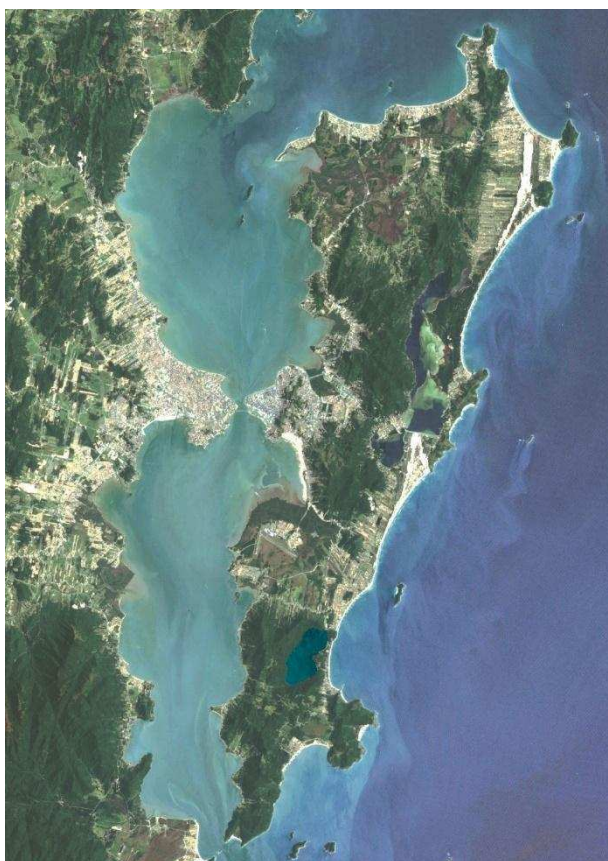
As áreas centrais da ilha, a porção continental e as cidades vizinhas constituem as regiões mais densamente urbanizadas da Região Metropolitana (Figura 15), concentrando a maior parte das residências, locais de trabalho, estabelecimentos comerciais e serviços essenciais (Sugai, 2002). A parte insular apresenta uma topografia diversificada, caracterizada por manguezais, maciços, morros, encostas íngremes, lagoas, dunas e extensas faixas litorâneas. Cerca de metade da área insular de Florianópolis é designada como áreas de preservação ambiental (Ferretti, 2019), o que condiciona a urbanização na ilha.

A baixa oferta de áreas edificáveis, combinada com a proximidade de abundantes praias turísticas, resulta em valores imobiliários, aluguéis e custos de construção por metro

quadrado significativamente mais altos na ilha de Florianópolis, tornando-a mais elitista em comparação com as áreas continentais (Sugai, 2002).

Esse cenário alimenta pressões contínuas por flexibilizações urbanísticas, com construtoras, proprietários de terras e agentes do mercado imobiliário demandando mudanças nos coeficientes urbanísticos, a fim de permitir uma ocupação mais intensiva na ilha e em áreas com restrições ambientais (Peres; Abreu; Calheiros, 2023). Muitas dessas pressões se concretizam por meio de alianças com a administração pública, reforçando um padrão de produção do espaço urbano orientado pelos interesses de grupos dominantes. A articulação entre capital imobiliário, poder público e imprensa local é central nesse processo, como indicam os mesmos autores.

Figura 15: Imagem aérea da mancha urbana em Florianópolis.



Fonte: Google Earth. <<https://earth.google.com>>

O binômio “turismo-construção civil” tem sido a base do desenvolvimento urbano de Florianópolis desde a década de 1980, conforme análise de Bertoli (2018). Esse modelo foi alimentado por fatores como a disponibilidade de crédito internacional, o êxodo rural em direção à cidade de Florianópolis e o surgimento de construtoras com capital familiar local,

frequentemente conectadas à política municipal (Bertoli, 2018). Segundo o autor, na década de 1990, consolidou-se a noção de que Florianópolis possui uma “vocação natural” para o turismo, o que foi incorporado à legislação municipal, que restringe atividades industriais na ilha e reforça a dependência econômica do setor de comércio e serviços, especialmente no verão, quando a atividade turística atinge seu auge.

A intensificação do turismo em quase todas as áreas costeiras da ilha tem produzido efeitos diretos na estrutura urbana e habitacional. A conversão de moradias em aluguéis de curta duração, por meio de plataformas como Airbnb, afeta o acesso à habitação, pois encarece os aluguéis e promove processos de gentrificação e expulsão de moradores tradicionais ou famílias de baixa renda. Além disso, o aumento da circulação sazonal de turistas agrava os congestionamentos, sobrecarrega os sistemas de água e esgoto, e contribui para a degradação ambiental em áreas de preservação. Esse processo de turistificação aprofunda a fragmentação urbana e amplia os contrastes socioespaciais.

Mais recentemente, essa narrativa de cidade turística foi expandida para incluir o setor de tecnologia, que representa atualmente cerca de 14% do PIB municipal.³³ A incorporação do discurso da “cidade inteligente” (smart city) alinha-se a esse reposicionamento, reforçando a imagem de uma cidade moderna e inovadora, voltada à economia do conhecimento. Contudo, esse discurso frequentemente atua como fachada para novas formas de valorização imobiliária e reorganização do espaço urbano sem ampla participação popular.

Como alerta Kitchin (2015), as soluções tecnológicas em *smart cities* tendem a ser implementadas de cima para baixo, priorizando setores de alta renda e regiões centrais, em detrimento das periferias urbanas. Em Florianópolis, o acesso desigual à conectividade digital, aos serviços smart e aos novos polos tecnológicos intensifica as desigualdades territoriais. A retórica da inovação, quando desvinculada de um compromisso com justiça urbana, reforça a exclusão de grupos vulneráveis e marginaliza formas tradicionais de habitar e produzir a cidade.

Em síntese, o modelo atual de desenvolvimento urbano de Florianópolis, baseado na articulação entre turismo, mercado imobiliário e tecnologia, reproduz desigualdades espaciais históricas, ao mesmo tempo em que projeta uma imagem de modernidade que pode encobrir conflitos e desigualdades presentes no cotidiano urbano.

³³Dados obtidos em: <https://exame.com/brasil/florianopolis-e-destaque-com-polo-de-inovacao-e-tecnologia/>. Acesso em 1 fev 2024.

3.1.5. Vulnerabilidades socioambientais

Apesar da imagem projetada de Florianópolis como destino turístico e cidade tecnológica, marcada por paisagens naturais e economia crescente no setor de TI, sua realidade socioambiental revela diversas contradições. A capital apresenta alguns dos mais altos custos de vida do país, com destaque para os preços de aluguel e cesta básica, o que contribui para o aumento das desigualdades.³⁴

Ao mesmo tempo, crises recorrentes de saneamento básico, como despejo de esgoto in natura e a consequente queda na balneabilidade de praias emblemáticas, como Jurerê, Ingleses, Armação e Campeche, comprometem tanto a saúde pública quanto a imagem turística da cidade. Essas fragilidades se evidenciam, sobretudo, nos períodos de alta temporada, quando há surtos de doenças de origem hídrica, principalmente no Norte da Ilha.³⁵ No verão de 2025, segundo pesquisas do Instituto do Meio Ambiente (IMA), apenas 64,37% das praias em Florianópolis estavam próprias para banho.³⁶

Eventos catastróficos, como alagamentos, deslizamentos e inundações, também têm se tornado mais frequentes e intensos em Florianópolis, afetando principalmente a população mais vulnerável. Esses fenômenos não apenas causam danos materiais significativos a residências, vias públicas, hospitais e instituições educacionais, como também resultam em hospitalizações, desalojamentos e, em casos extremos, na perda de vidas humanas.

Essas vulnerabilidades socioambientais são espacialmente desiguais: áreas como o Maciço do Morro da Cruz, a Costeira do Pirajubaé, o Alto da Caieira, o Morro da Caixa e o Saco Grande concentram ocupações informais e apresentam alto grau de risco de deslizamentos (Florianópolis, 2014). De acordo com a Defesa Civil estadual, entre 1991 e 2010, foram registrados mais de 3.903 episódios de eventos extremos em Santa Catarina, que resultaram em desabrigados, prejuízos materiais e até mortes, sendo que 40% dos eventos

³⁴ NSC Total, “Aluguel em Florianópolis é um dos mais caros do país, mostra levantamento”, 22/05/24, disponível em: <<https://www.nscotal.com.br/noticias/aluguel-em-florianopolis-e-um-dos-mais-caros-do-pais-mostra-levantamento>> Acesso em 3 dez 2024; ND Mais, “Florianópolis é a segunda capital com a cesta básica mais cara do Brasil, chegando a R\$ 796,94”, 07/11/24, disponível em: <<https://ndmais.com.br/noticias/florianopolis-e-a-segunda-capital-com-a-cesta-basica-mais-cara-do-brasil-chegando-a-r-79694/>>, acesso em 3 dez 2024.

³⁵ Metrôpoles, “Vírus causa surto de diarreia que atinge 3 mil em Florianópolis”, 21/01/2023, disponível em: <<https://www.metropoles.com/brasil/saude-br/virus-causa-surto-de-diarreia-que-atinge-3-mil-em-florianopolis>>, acesso em 3 dez 2024.

³⁶ Instituto do Meio Ambiente, “IMA divulga relatório de balneabilidade referente à semana de 30 de dezembro a 03 de Janeiro de 2025”, disponível em: <<https://www.ima.sc.gov.br/index.php/noticias/2686-ima-divulga-relatorio-de-balneabilidade-referente-a-semana-de-30-de-dezembro-a-03-de-janeiro-de-2025>>, acesso em 29 maio 2025.

estão relacionados a inundações e alagamentos (Florianópolis, 2015). Esses episódios tendem a se intensificar com a aceleração das mudanças climáticas globais.

Como destaca Swyngedouw (2004), as problemáticas ecológicas não são apenas naturais, mas também sociais, fruto de decisões políticas e econômicas. Fatores como a impermeabilização excessiva do solo, a canalização de cursos d'água, o desmatamento e a expansão imobiliária sobre áreas frágeis são agravadas pela ausência de políticas públicas eficazes e pela lógica especulativa que orienta a produção do urbano. A desregulamentação da construção civil, somada à omissão do Estado diante da especulação imobiliária (Peres; Abreu; Calheiros, 2013) e à lentidão na implantação de redes de drenagem e esgotamento adequadas, alimenta um ciclo de injustiças ambientais. Além dos impactos sobre o meio ambiente e a biodiversidade, a falta de regulação eficaz na construção civil amplifica os riscos aos desastres socioambientais.

Esta realidade compromete não apenas a qualidade de vida dos moradores de Florianópolis, mas também a sustentabilidade ambiental e a imagem turística que se busca promover na cidade. Tais contradições são fundamentais para compreender os limites das propostas de smartificação de Florianópolis, tema que será aprofundado nas próximas seções.

3.2. “Todos juntos pelo bem comum”?: contradições na smartificação de Florianópolis

Apresentado o contexto de urbanização no qual a smartificação de Florianópolis deve ser analisada, voltamo-nos à análise de duas pesquisas com intuito de promover a “Smart Floripa”. São eles: “Smart Floripa 2030: Transformando Florianópolis em uma Cidade Inteligente”, publicado em 2018, e “Smart City Florianópolis: Jornada para Criar o Caminho da Inovação em uma Ilha Turística”, publicado em 2020. Vamos nos referir a ambos como relatórios “Smart Floripa” devido às semelhanças em conteúdo, equipe de autoria e metodologia.

É importante destacar que a equipe coordenadora dos documentos Smart Floripa, embora composta por profissionais qualificados em suas respectivas áreas, não apresenta uma composição interdisciplinar. Predominam pesquisadores das áreas de tecnologia ou gestão empresarial, o que tende a resultar em uma leitura tecnocrática ou corporativa das questões abordadas. Diferentes entidades locais também assinaram os documentos, incluindo instituições privadas de ensino, departamentos relacionados à tecnologia e aos negócios em universidades públicas, agências estaduais e grupos organizados do setor privado.

Peres, Abreu e Calheiros (2023) enfatizam que o projeto “Floripa 2030” se destaca como um marco na construção de uma base ideológica para as narrativas das elites dominantes em torno da sustentabilidade e das *smart cities*. Esse projeto vai além dos investimentos em empreendimentos imobiliários, abordando também economias criativas, geração de empregos e a busca pela inclusão social. Os autores argumentam que a sustentabilidade, nesse contexto, exige uma racionalização abrangente da administração pública, o que, para eles, significa envolver Organizações Sociais (OS) – supostamente sem fins lucrativos – na gestão de infraestrutura e serviços públicos.

O documento começa com a seguinte frase: “todos juntos pelo bem comum”. Como explica Lima Junior (2003, p. 4), isso reflete uma despolitização da pólis, em que a participação política é canalizada para um tipo de “pacto social” na forma de consenso, ainda que predominantemente influenciado pelo setor empresarial. Na cultura neoliberal, esses atores são vistos como os mais aptos a definir estratégias diante das ameaças e oportunidades para o desenvolvimento urbano (Lima Junior, 2003).

Os relatórios Smart Floripa são apresentados como estudos das forças e fraquezas de Florianópolis no caminho para se tornar uma cidade inteligente. Foram realizadas entrevistas com os agentes considerados mais aptos para ajudar a definir políticas públicas para a cidade. Os entrevistados foram selecionados a partir de quatro grupos, chamados pelos autores de “hélices” (Yigitcanlar *et al.*, 2020, p. 6), representando o Estado, empresas, universidades e organizações sem fins lucrativos. Esse modelo assume que esses setores devem operar em harmonia para construir o “bem comum” para a cidade.

O documento, contudo, carece de uma explicação clara sobre os critérios de seleção dos entrevistados para representar cada “hélice”; razões técnicas são implícitas, ainda que possa haver aspectos políticos também implícitos nessas escolhas. A diversidade entre os selecionados é limitada. Por exemplo, não está claro se as “autoridades públicas” entrevistadas são profissionais nomeados pelas administrações vigentes, servidores de carreira ou se houve qualquer tentativa de consultar especialistas com perspectivas divergentes das administrações municipal e estadual atuais.

Representantes do setor acadêmico foram predominantemente escolhidos das áreas tecnológicas ou administrativas, o que tende a reforçar uma perspectiva tecnocrática e gerencial sobre a cidade. Ao retratar Florianópolis como uma corporação, essa abordagem negligencia a importância de definir as implicações políticas das transformações urbanas planejadas, focando apenas em como gerir recursos específicos de maneira mais eficiente.

Essa perspectiva também minimiza a relevância dos debates ideológicos sobre o desenvolvimento urbano, privilegiando uma lógica orientada para o mercado.

Algumas escolhas são particularmente questionáveis; por exemplo, um membro da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC) foi incluído na hélice das “organizações sem fins lucrativos” (Yigitcanlar *et al.*, 2020, p. 36). Os documentos Smart Floripa enfatizam a necessidade de diversificar as atividades econômicas em Florianópolis, atualmente concentradas nos setores de turismo, comércio e serviços. A ideia de construir uma “ilha da inovação”, “distritos de inovação” e uma “capital da inovação” aparece recorrentemente nesses textos. Mais do que integrar tecnologias à gestão ou aos cenários urbanos, propõe-se que Florianópolis se consolide como líder nacional na produção dessas tecnologias. Para isso, várias estratégias são apresentadas para atrair empresas de tecnologia e mão de obra especializada, além de retê-las na cidade.

Algumas dessas estratégias são propostas de políticas concretas (como incentivos fiscais), mas outras envolvem o uso dos próprios documentos como instrumento de propaganda. Um exemplo disso é o mapeamento das principais instituições educacionais da cidade e uma seção que destaca as supostas vantagens de viver em Florianópolis. Isso inclui elogios aos altos índices de IDH da cidade em comparação com outras capitais brasileiras, além da ideia de que a população local é saudável e altamente educada. No entanto, o documento ignora a realidade da vida urbana fora da ilha de Florianópolis, que abrange áreas menos turísticas e mais empobrecidas da Região Metropolitana.

Os documentos frequentemente fazem alusão a “ideias inovadoras”, mas deixam a desejar ao não apresentar propostas verdadeiramente inovadoras, carecendo de soluções efetivas para enfrentar os desafios urbanos de Florianópolis – desde a conservação ambiental até as questões de mobilidade urbana e habitação – ou para melhorar a qualidade de vida de seus habitantes. Poucas medidas concretas são apresentadas – nem mesmo remédios “smart” ou “tecnológicos” – e nenhum agente específico é responsabilizado. Por exemplo, sobre a questão habitacional, afirma-se que:

Em 2012, havia 13.231 pessoas vivendo em favelas em Florianópolis. Para enfrentar a questão das favelas, foi aprovado o Plano de Habitação Social em 2012, que forneceu diretrizes para a construção de novas moradias em um período de 15 anos e para o desenvolvimento de infraestrutura nessas áreas (PMF, 2012). No entanto, os recursos federais disponibilizados para apoiar o plano não são suficientes para realizar o trabalho necessário. A Prefeitura está atualmente desenvolvendo novos projetos e tentando garantir novos recursos de financiamento. Por outro lado, Florianópolis tem cerca de

24% de unidades habitacionais desocupadas (13% devido à temporada de verão e 11% efetivamente desocupadas), uma das maiores taxas do Brasil. (Yigitcanlar *et al*, 2020, p. 31-32).

O déficit habitacional no município é reconhecido, assim como o alto número de residências desocupadas na cidade. Entretanto, não são apresentados caminhos para enfrentar essa questão; apenas se justifica que o Plano de Habitação Social de Florianópolis foi descontinuado por falta de financiamento. É notável, também, que os papéis desempenhados pelas empresas e pelo Estado se confundam, sugerindo o estabelecimento de relações harmônicas entre os dois agentes:

Este estudo busca desvendar as condições socioeconômicas, geográficas e governamentais, planos e processos da cidade, bem como descrever o progresso histórico da cidade, focando em domínios-chave de desenvolvimento para explorar sua jornada de transição de uma ilha turística para a perspectiva de uma ilha da inovação e de uma cidade inteligente (Yigitcanlar *et al*, 2020, p. 11).

[...] No sistema de governança do Brasil, [...] os municípios recebem uma pequena parte dos impostos gerados na própria cidade. Como resultado, os municípios têm recursos financeiros limitados para tornar a cidade atraente para empreendedores (Yigitcanlar *et al*, 2020, p. 35).

[...] Outra questão crítica relacionada à governança é que as políticas e regulamentações atuais são pouco claras e enviam mensagens confusas aos potenciais investidores (Yigitcanlar *et al*, 2020, p. 37).

Reproduzindo, de certa forma, políticas de urbanização neoliberais, os documentos tratam Florianópolis de maneira relativamente reducionista: como uma “ilha turística”, cujos principais desafios de desenvolvimento são diversificar sua economia, aumentar sua competitividade nacional, atrair empresas de tecnologia, aumentar a arrecadação de impostos e criar um ambiente atrativo para negócios com mão de obra qualificada.

O conteúdo do documento privilegia predominantemente as perspectivas de setores empresariais, acadêmicos e representantes do Estado, ainda que abordem temas relevantes, como a sustentabilidade ambiental, a inclusão de lideranças femininas na formulação de políticas públicas, a atenção a grupos minoritários (idosos e pessoas com deficiência) e a ampliação do acesso a redes de internet em áreas com menor infraestrutura. Contudo, as soluções propostas evitam confrontar interesses de mercado, priorizando, em última instância, benefícios adicionais para os setores de tecnologia interessados em operar na cidade.

De acordo com a esquematização proposta por Ribeiro (2020), as principais características de urbanização neoliberal identificadas no conteúdo dos documentos são: (1) provisão de risco para empresas inovadoras, por meio de isenções fiscais para sua instalação e operação; (2) promoção da cidade enquanto destino turístico que possibilita experiências diferenciadas; (3) investimentos direcionados para redes de comunicação e infraestrutura, alinhados às demandas dos setores de serviço de alta complexidade, como o de Tecnologia de Informação.

Para os próximos passos da smartificação de Florianópolis, os relatórios destacam a necessidade de elaboração de um plano de ação. No entanto, pouco foi efetivamente concretizado com base nas pesquisas realizadas. Um dos entrevistados revelou: “Entregamos nosso plano para o prefeito, para o grupo FloripAmanhã e para todos os líderes (...) mas sendo sincero: não vejo muitas ações a partir daí. É uma pena que não vejo muitos desdobramentos, simplesmente os nossos gestores não olham nossas pesquisas.”

Até o momento, os relatórios resultaram em poucos efeitos concretos. Eles representam uma tentativa de implementar um processo de *city branding*, buscando consolidar uma identidade atrativa para turistas, investidores e trabalhadores do setor tecnológico. Como explica Kavaratzis (2004), o *city branding* aplica técnicas de marketing à administração e governança urbana, estabelecendo bases para políticas de desenvolvimento econômico e promovendo a identificação dos habitantes com a cidade onde vivem.

No entanto, esse processo também visa aumentar a competitividade entre cidades na disputa por recursos e investimentos, característica marcante do urbanismo neoliberal. Conforme aponta Kavaratzis (2004), o *city branding* pode falhar em abordar os problemas reais e mais urgentes de uma cidade, além de potencialmente reforçar exclusões sociais e negligenciar a diversidade de seus residentes.

Fica também evidente a intenção de promover o desenvolvimento na cidade de atividades econômicas relacionadas a "economias criativas" e "ecossistemas de inovação", termos amplamente utilizados no mercado de Tecnologia da Informação. É possível identificar a construção de uma narrativa que busca posicionar a cidade como um polo de inovação, criatividade e sustentabilidade, alinhada às tendências globais do urbanismo inteligente.

Essa narrativa se estrutura sobre noções de que incorporar tecnologias digitais e estimular o empreendedorismo neste setor pode solucionar os problemas da cidade. No entanto, uma análise mais atenta revela que essas propostas não se assentam sobre um

diagnóstico aprofundado da realidade urbana local, tampouco reconhecem as contradições e conflitos que atravessam a cidade. Ignora-se que os maiores problemas urbanos de Florianópolis ocorrem nas áreas periféricas e populares da cidade, sistematicamente ausentes das estratégias propostas para a smart city.

Do ponto de vista discursivo, a Smart Floripa é representada como um ideal consensual, que transcende disputas políticas e interesses particulares. Trata-se de uma construção narrativa que se alinha com agendas globais de desenvolvimento urbano promovidas por organismos internacionais, que advogam por uma "governança urbana inteligente" baseada parcerias público-privadas e soluções de mercado.

Nesse sentido, os documentos analisados inserem Florianópolis em uma rede de cidades globais que compartilham uma gramática comum de planejamento urbano centrada na competitividade, na inovação e na eficiência. Essa convergência discursiva tende a homogeneizar as formas de pensar e planejar as cidades, marginalizando alternativas que podem emergir de contextos locais.

Ao invisibilizar os conflitos urbanos e a diversidade de interesses presentes no território, os documentos promovem uma visão pacificada da cidade, onde todos seriam partícipes e beneficiários da *smartificação*. As políticas de *smart cities* muitas vezes produzem uma espécie de governança imagética, uma forma de governo baseada na produção de imagens de futuro que desmobilizam o dissenso e naturalizam certos caminhos de desenvolvimento. Em Florianópolis, essa estratégia narrativa contribui para minimizar a presença e a resistência de movimentos sociais e moradores das periferias, que vivem cotidianamente os efeitos do modelo urbano vigente e suas contradições.

Esses sujeitos, que vivem diretamente os impactos do modelo de urbanização vigente, são frequentemente invisibilizados ou assumidos como beneficiários passivos desse processo. A smart city, nesses termos, se distancia de uma concepção da cidade como espaço de conflito, de encontro e de diversidade.

A crítica aos projetos de smart city não implica uma rejeição às tecnologias digitais, mas sim uma disputa por seus usos e sentidos. Como lembra Feenberg (2017), a técnica pode ser reapropriada de forma crítica e democrática, desde que seja submetida ao debate público e às lutas sociais. A smart city, longe de ser um destino inevitável, é um campo de disputa política e simbólica, onde diferentes projetos de futuro urbano estão em jogo.

Em síntese, a análise dos relatórios “Smart Floripa” revela que, embora utilizem uma retórica voltada ao bem comum e à inovação, os documentos operam dentro de uma lógica tecno-corporativa e neoliberal. Ao reduzir os desafios urbanos a problemas de atração de

investimentos, minimizam disputas políticas e desigualdades estruturais que atravessam a cidade. Como apontam McFarlane e Söderström (2017), as *smart cities* são produzidas por múltiplas redes e atores, cujas prioridades frequentemente se chocam com os interesses ou prioridades de grupos marginalizados. Nesse sentido, a *smartificação* de Florianópolis deve ser entendida não como uma resposta técnica a problemas urbanos, mas como um projeto político em disputa.

Até o momento, não houve significativos investimentos em infraestrutura sob o pretexto de "smartificar" a cidade de Florianópolis. Apesar disso, o Parque Sapiens, um condomínio empresarial localizado no Norte da cidade, é frequentemente apontado como um exemplo bem-sucedido no percurso de alcançar um patamar smart. Por isso, dedicaremos uma análise a ele em uma Seção adiante.

3.2.1. Seletividade participativa: quem quer falar sobre *smart cities*?

Como destacamos, os relatórios do Smart City Floripa foram elaborados a partir de consultas com setores locais específicos, como representantes do Estado, pesquisadores de áreas delimitadas, empresas e instituições sem fins lucrativos. A análise crítica destes documentos busca justamente tensionar simplificações, questionando a quem servem as opiniões coletadas sobre a cidade e quais sujeitos são convocados (ou não) para esse projeto de futuro.

Nas entrevistas que realizamos, buscamos dialogar com pesquisadores das ciências humanas e com grupos locais envolvidos na luta por direitos humanos, associações de moradores, sindicatos e outros coletivos. No entanto, ao final do período de coleta de dados, realizamos menos entrevistas do que inicialmente planejado. Tivemos maior facilidade de acesso a acadêmicos atuantes nos campos dos estudos urbanos e tecnológicos do que a entidades locais engajadas em questões comunitárias, como moradia, transporte público, direitos das mulheres, população LGBTQ+, movimento negro, coletivos de arte e cultura, lutas ambientais, entre outros.

Diante disso, discutiremos possíveis justificativas para esse resultado, embora sem a pretensão de oferecer respostas definitivas, permanecendo no campo especulativo. Primeiramente, mesmo com esforços para ampliar o debate sobre *smart cities*, a discussão permaneceu relativamente restrita a pesquisadores que já demonstravam interesse prévio no tema, evidenciando limitações em engajar setores mais amplos na temática.

Esse descompasso pode revelar mais do que uma dificuldade metodológica: evidencia a dificuldade de engajar amplamente setores populares em torno da agenda das *smart cities*. Mesmo com esforços para ampliar o debate, a discussão permaneceu relativamente restrita a círculos acadêmicos já interessados no tema. A seletividade não se dá apenas por ausência de tentativa de escuta, mas pela própria natureza da racionalidade técnica que organiza a agenda smart, a qual, muitas vezes, já presume os sujeitos legítimos da fala pública: especialistas, gestores, empresários e tecnocratas.

Em segundo lugar, os resultados sugerem que, no caso de Florianópolis, coletividades de ativistas, associações e movimentos sociais podem não ter interesse ou disponibilidade para debater sobre *smart cities*. Outra possibilidade seria que nossa abordagem metodológica e os caminhos adotados para a pesquisa apresentaram limitações. A tentativa de aproximação com grupos diversos, com os quais não tínhamos contato prévio, pode ter esbarrado no desconhecimento sobre nossas inclinações políticas ou intenções. Alguns contatados, inclusive, expressaram dúvidas sobre a vinculação desta pesquisa a uma equipe maior ou mesmo à Prefeitura.

Além disso, é importante destacar que contamos com participações voluntárias e boa vontade dos entrevistados, sem oferecer contrapartidas, resultados concretos, projetos ou benefícios diretos e indiretos, o que pode desestimular a participação de organizações sobrecarregadas. Mais de um dos contatados mencionou operar sob alta demanda e com equipes reduzidas, o que limitava sua disponibilidade para uma conversa sobre o tema. Em outro caso, um entrevistado que considerava o tema relevante explicou não ver como o pequeno projeto em que atuava, voltado ao lazer comunitário, poderia contribuir para discussões de caráter tecnológico ou urbano mais amplo.

Houve grupos que simplesmente não responderam às tentativas de contato. Essa não-resposta pode indicar que o grupo não mantém atividades regulares, desinteresse pelo tema, indisponibilidade ou, simplesmente, que essas organizações têm como prioridade outras questões políticas e urbanas. Assim, os resultados sugerem uma resistência ou falta de engajamento de grupos organizados em Florianópolis com a discussão sobre *smart cities*, embora os reais motivos para o desinteresse ou a não-participação possam ser múltiplos e variados.

Um aspecto que chama atenção é o fato de mais de um dos entrevistados mencionar que a Associação FloripAmanhã poderia contribuir para uma compreensão mais aprofundada do tema de nossa pesquisa. Segundo seu Estatuto, a FloripAmanhã é uma entidade civil de direito privado, sem fins econômicos, com número limitado de associados. Sua finalidade

declarada é contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos habitantes de Florianópolis e região metropolitana, promovendo iniciativas que visam tornar as cidades mais humanas, inteligentes e sustentáveis, além de colaborar com outras organizações públicas e privadas.³⁷

Embora composta por diversas pessoas físicas, a associação também inclui um número expressivo de entidades privadas ligadas aos setores de transporte, construção civil e turismo, como a Associação das Empresas de Transportes de Passageiros, Beiramar Shopping, Casas da Água Materiais de Construção Ltda, Consórcio Fênix, cooperativas de crédito, Costa Norte Hotéis Ltda, Costão do Santinho Turismo e Lazer Ltda, Empreendimentos Imobiliários Zita Ltda, Habitasul Empreendimentos Imobiliários e WOA Empreendimentos Imobiliários Ltda, entre outros.³⁸

De acordo com Peres, Abreu e Calheiros (2023), a FloripAmanhã frequentemente representa os interesses dos grupos dominantes de Florianópolis, funcionando como um suporte ideológico para os últimos governos municipais. Os autores apontam que essa tendência ficou evidente nas alterações do Plano Diretor, aprovadas em 2023, que instituíram um marco regulatório com viés privatista.

Bertoli (2018) reforça essa visão ao afirmar que, apesar de aparentar preocupações sociais e ambientais, a Floripa Amanhã está majoritariamente alinhada aos interesses empresariais. Mesmo que alguns associados não pertençam ao setor empresarial, como professores universitários e profissionais liberais, a entidade, na prática, legitima os interesses das classes empresariais.

Bertoli (2018) destaca que a associação desempenha um duplo papel: primeiro, atua como elo entre o segmento empresarial e frações da sociedade civil, reunindo associados em torno de projetos para a cidade; segundo, conta com a participação de professores universitários que, por meio de pareceres e opiniões, conferem legitimidade a políticas que favorecem a neoliberalização de Florianópolis. Um exemplo é a participação de professores universitários em projetos como o Sapiens Parque, o que, segundo Bertoli (2018), pode refletir uma estratégia dos grupos dominantes para fragmentar a categoria docente na disputa político-ideológica pela cidade.

³⁷ Disponível em: <<https://floripamanha.org/>>. Acesso em 5 jan 2025.

³⁸ Ibidem.

3.3. O Sapiens Parque

Localizado em Canasvieiras, no norte da Ilha de Santa Catarina, o Sapiens Parque é um dos mais emblemáticos projetos de transformação territorial orientados pela lógica da inovação e do empreendedorismo em Florianópolis. Com 430 hectares de extensão, trata-se de um condomínio empresarial de uso misto, cujo projeto inicial foi formalizado em 2002. A comercialização dos lotes iniciou-se em 2007, sob administração da Fundação CERTI, em parceria com o governo do estado de Santa Catarina, que mantém a titularidade da terra.

As empresas instaladas no Sapiens Parque atuam em setores como inovação, tecnologia, sustentabilidade e tutoria para empreendedores. Parte da área é destinada à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que opera iniciativas como o laboratório Fotovoltaica, especializado em pesquisas de energia solar, e o InpetuHUB, um centro de inovação, pesquisa e empreendedorismo. A Universidade também possui um prédio de cinco andares com laboratórios ainda inacabados desde 2009, devido à falta de recursos públicos, o que evidencia as tensões e contradições do modelo de gestão do Sapiens Parque.

O Parque possui 257 lotes para comercialização, dos quais 103 já foram vendidos. Cada lote comercial custa em média R\$ 100 milhões. As empresas ali instaladas geram, juntas, uma receita anual estimada em R\$ 1 bilhão. Entre os destaques estão: a Softplan e Inovalab, especializadas em desenvolvimento de softwares e gestão de negócios (Figura 16); a DNA Vital, uma empresa sueca do setor de cosméticos; a Animaking, uma produtora de animações audiovisuais; a Associação Catarinense de Tecnologia (ACATE); o grupo Celta, uma incubadora voltada para aceleração de empreendimentos; a CIEnP, um centro de pesquisas clínicas e farmacêuticas; a LatinLED, especializada em locação e venda de painéis LED publicitários; o Impact HUB, focado na capacitação de pequenos empreendedores.

O Sapiens Parque insere-se em uma lógica de reestruturação urbana marcada pela consolidação do que Bertoli (2018) denomina de bloco de poder hegemônico, articulado em torno do binômio turismo–construção civil, agora expandido com a incorporação do setor tecnológico. Tradicionalmente voltada ao lazer de veraneio, a região Norte da ilha foi reposicionada como vetor estratégico de crescimento econômico a partir da inauguração do Sapiens, em 2006. A partir da década de 2000, observa-se uma crescente valorização imobiliária e a instalação de empreendimentos como o Primavera Garden, o shopping Floripa e, mais recentemente, o Passeio Sapiens, todos ao longo da rodovia SC-401.

Figura 16: Paisagem central do Sapiens Parque.



A SC-401, inclusive, passou a ser promovida como a “Rota de Inovação” (Yigitcanlar *et al.*, 2018), conectando o Aeroporto Internacional Hercílio Luz ao Sapiens Parque, passando pelo Centro da cidade e pelas universidades. Essa estratégia de branding territorial é característica do urbanismo neoliberal, ao posicionar a cidade como uma plataforma competitiva para o capital global, privilegiando grandes investimentos privados e parcerias público-privadas.

Embora os discursos oficiais e institucionais apresentem o Sapiens como um projeto sustentado por quatro pilares - Estado, empresas, universidade e sociedade - na prática, observa-se uma assimetria marcante entre esses agentes. Em visita técnica realizada em 2024, um dos diretores do Parque reconheceu que a sociedade civil ainda tem pouca presença efetiva no projeto. Ao ser questionado sobre como os moradores da cidade poderiam acessar e usufruir do espaço, o representante mencionou dificuldades na implementação de ações de inclusão e integração social.

Essa limitação não é acidental, mas estrutural. O modelo de governança promovido pelo Sapiens Parque corresponde ao que Vainer (2013) denomina de cidade-empresa: uma forma de gestão urbana em que o espaço é administrado como ativo econômico, guiado por princípios de eficiência, competitividade e rentabilidade. A participação social, nesse contexto, tende a ser simbólica ou protocolar. O cidadão ideal projetado por esse modelo não é o morador comum, mas o empreendedor, o investidor, o programador, o agente inovador.

Mesmo sendo uma área pública, o parque opera por meio da venda de lotes empresariais a valores que podem ultrapassar R\$ 100 milhões por unidade, gerando uma receita anual estimada em R\$ 1 bilhão. Isso revela a lógica de acumulação por espoliação (Harvey, 2012), na qual bens públicos são apropriados pelo capital privado sob a retórica da inovação e do desenvolvimento. Trata-se de um exemplo de como o planejamento urbano neoliberal se estrutura: por meio da privatização indireta do território, da financeirização do solo urbano e do estímulo à competição entre cidades e regiões por investimentos.

Além disso, o Sapiens Parque desloca as responsabilidades da gestão urbana do Estado para o setor privado e para as universidades empreendedoras. Em vez de políticas públicas inclusivas, promovem-se incubadoras, startups e hubs de aceleração que operam segundo lógicas de mercado. Esse modelo desconsidera as necessidades cotidianas da população local, como mobilidade, habitação, segurança alimentar e espaços públicos de convivência, em favor de uma visão tecnocrática e empresarial da cidade.

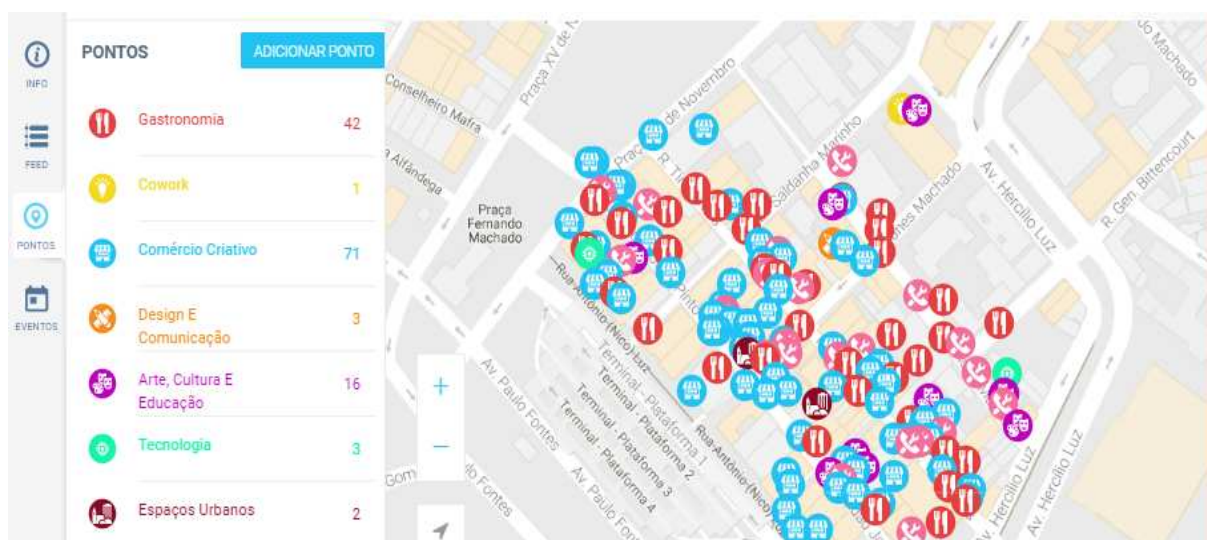
Nesse sentido, iniciativas que poderiam promover maior democratização do espaço urbano, como centros culturais, habitação de interesse social, cooperativas populares, espaços de lazer comunitários ou restaurantes acessíveis, são ausentes ou secundarizadas. Portanto, o Sapiens Parque deve ser entendido como um dispositivo territorial de produção da hegemonia, que consolida e expande um modelo de cidade orientado pelo Capital, pelo mercado e por uma concepção elitista de inovação. Sua função vai além do desenvolvimento econômico: ele molda subjetividades, reorganiza fluxos urbanos e redesenha as fronteiras do que é considerado moderno, desejável e produtivo no espaço urbano.

3.4. O Centro Sapiens

Lançado em 2015, o projeto Centro Sapiens propõe a reconfiguração econômica e simbólica de uma porção do Centro de Florianópolis, situada a leste da Praça XV de Novembro (Figura 17). A área delimitada pelas ruas Trajano, Artista Bittencourt, avenida Hercílio Luz e o Terminal Urbano é requalificada com o objetivo de estimular as chamadas "economias criativas", incluindo setores como design, turismo, gastronomia, artes, moda e tecnologia (FloripAmanhã, 2015)³⁹.

³⁹Disponível em: <<https://floripamanha.org/2015/09/centro-sapiens-estimula-economia-criativa-na-ilha/>>. Acesso em 09 dez 2024.

Figura 17: Projeto Centro Sapiens.



Fonte: Mapa Interativo Centro Sapiens, Via Estação do Conhecimento, 13/04/17. Disponível em: <<https://via.ufsc.br/mapa-interativo-centro-sapiens/>>. Acesso em 13 dez 2024.

A justificativa para criação desse projeto é de que as áreas centrais, ao Leste da Praça XV, estavam muito degradadas, frequentadas por pessoas em situação de rua e com edifícios abandonados (Gaspar *et al.*, 2017). Como resposta, uma coalisão entre diferentes entidades, como a Fundação Certi, a Prefeitura de Florianópolis, o SEBRAE/SC, o grupo FloripAmanhã, a ACATE, o SENAC/SC, a Câmara de Dirigentes Lojistas, a Fecomércio e a UFSC lançou o projeto Centro Sapiens.

Com inspiração em projetos implementados em Barcelona, Medellín e Londres, a proposta do Centro Sapiens é transformar essa área central de Florianópolis em uma espécie de distrito de inovação, atraindo startups e empresas tecnológicas para o coração da cidade (Gaspar *et al.*, 2017).

O projeto Centro Sapiens objetivava fortalecer a nova “vocação” da cidade de Florianópolis, como ilha turística, agora também como capital da inovação e da qualidade de vida. Buscava-se posicionar a cidade como referência em ambientes de negócios e sediar empresas de tecnologia:

[...] é atribuído ao Centro Sapiens buscar alinhar aspectos econômicos, governamentais e sociais, através da união do setor público e privado (Centro Sapiens, 2016). Atrelado à situação atual da cidade, pode-se dizer que as propostas e ações do Centro Sapiens condizem com os fatores principais que envolvem características que levam Florianópolis a ser considerada uma das cidades mais inteligentes do Brasil (Gaspar *et al.*, 2017, p. 185).

A proposta do Centro Sapiens é de que a região central “volte a ganhar vida e seja um polo de economia criativa” (Gaspar *et al.*, 2017, p. 195). O projeto previa atração de novas empresas com isenções fiscais, além de prever intervenções urbanísticas, como: cabeamento elétrico subterrâneo, melhoria nos calçamentos, revitalização de prédios históricos para recebimento de empresas (Gaspar *et al.*, 2017). O público alvo dessas intervenções estava explícito na proposta: “Estas ações apresentam como intuito principal receber jovens investidores e empresários na região, para que possam empreender em um espaço que tenha convivência e consequentemente, valorizar o patrimônio histórico da cidade de Florianópolis” (Gaspar *et al.*, 2017, p. 196).

Cinco anos após o lançamento do Projeto Centro Sapiens, em 10 de janeiro de 2020, foi aprovada a Lei Complementar nº 686/2020, que institui incentivos fiscais para empresas enquadradas como startups em Florianópolis. A legislação define o setor de economia criativa de forma ampla, abrangendo atividades ligadas à inovação, tecnologia da informação, pesquisa em diversas áreas e expressões culturais, como gastronomia, arte, museus e bibliotecas. Em termos práticos, quase qualquer atividade econômica pode ser enquadrada como criativa sob os critérios da Lei.

Dentre os incentivos fiscais previstos estão: isenção de IPTU por três anos para empresas que ocupem imóveis com menos de 180 m² e tenham faturamento anual inferior a R\$ 2 milhões; redução de 50% do Imposto Sobre Serviços para empresas que não atendam a esses critérios, mas que estejam situadas dentro da área de abrangência do projeto. Embora os incentivos fiscais beneficiem pequenos negócios mais do que grandes corporações e possam dinamizar a economia, o setor privado emerge como o maior beneficiado, reforçando uma lógica de urbanismo orientada pelo mercado. O projeto também pode contribuir para a valorização imobiliária da região e para a expansão de atividades econômicas voltadas ao turismo, criando novas dinâmicas que fortalecem o setor na área central da cidade.

Essa valorização fundiária também favorece a diversificação das atividades turísticas em Florianópolis, ajudando a romper a sazonalidade predominante do turismo de verão e consolidando o centro como uma área de atratividade durante o ano todo. Contudo, essa transformação levanta questões sobre inclusão social e acesso à cidade, especialmente para moradores locais, cujas demandas por espaços públicos e serviços acessíveis podem ser negligenciadas em favor dos interesses de mercado.

O Centro Sapiens reflete características de urbanização neoliberal combinada com lógicas de inovação como motor de transformação urbana. Esse tipo de projeto demonstra

como políticas urbanas, ao adotarem retóricas de inovação, empreendedorismo e revitalização, frequentemente operam sob um modelo que prioriza o protagonismo do setor privado.

As políticas urbanas de experimentação propostas para essa parte do Centro se assemelham ao processo espacial que Brito (2025) denomina de “refuncionalização contínua e flexível”. O autor identifica esse fenômeno em uma área de Lisboa onde está localizado o Hub Criativo do Beato, uma antiga zona industrial cujas fábricas desativadas foram reformadas para abrigar escritórios e empresas de tecnologia da informação.

Segundo Brito (2025), esse processo ocorre especialmente no contexto global de ascensão das economias digitais, que demandam infraestruturas específicas para sua reprodução. Essas infraestruturas incluem tecnologias como softwares, hardwares, redes de telecomunicação e internet, além de uma ampla refuncionalização urbana, tanto material quanto simbólica, para fomentar economias criativas e de inovação.

Com base no autor, podemos entender que administrações urbanas, frequentemente em aliança com o setor privado, buscam se posicionar competitivamente no cenário internacional por meio da refuncionalização de áreas urbanas com potenciais econômicos ociosos. Tanto o caso do Centro Sapiens quanto o do Hub Criativo do Beato exemplificam transformações em antigas formas e objetos geográficos, adaptados para atrair inovação e empreendedorismo tecnológico.

Esse processo reflete as condições hegemônicas de acumulação no contexto do capitalismo digital (Brito, 2025). No entanto, para o caso do Centro Sapiens, não rompe significativamente com os modelos tradicionais de acumulação associados aos setores imobiliário, comercial e turístico, evidenciando a coexistência de lógicas econômicas antigas e novas em um mesmo espaço urbano.

O Centro Sapiens também é um exemplo de como o Estado pode funcionar como facilitador de iniciativas privadas, assim como pode impulsionar o mercado imobiliário na área. No entanto, essa valorização pode deslocar moradores e pequenos comerciantes que não conseguem acompanhar aumento de custos na região, visto que a Lei ou o Projeto não preveem quais medidas podem ser adotadas nessas situações. Verificamos situações semelhantes a essa em outros projetos de revitalização no Centro de Florianópolis (Ayala Filho; Battini, 2024).

Um dos projetos de requalificação do Centro que merece destaque é o da Rua Vidal Ramos, iniciado em 2007 e concluído em 2012. As obras incluíram a ampliação e reforma das calçadas, instalação de mobiliário urbano, restauração das fachadas das lojas, pavimentação

intertravada da via para veículos, melhoria do sistema de drenagem e enterramento dos cabos de energia e telefonia.⁴⁰ A Rua Vidal Ramos foi reconhecida como a primeira "smart street" de Florianópolis, devido à implementação de um sistema de videomonitoramento 24 horas, compartilhado entre moradores e comerciantes locais. Há intenção de expandir esse modelo para outras áreas da cidade.⁴¹

Para finalizar, reforçamos que ao adotar retóricas tecnológicas e inovativas para justificar a sua implementação, o projeto Centro Sapiens é um exemplo de como a tecnologia é utilizada para legitimar determinadas políticas urbanas, cujos maiores benefícios podem estar restritos aos agentes de setores empresariais, turísticos e imobiliários. Por isso, entendemos que esse projeto representa uma confluência entre neoliberalismo e tecnologia, resultando em uma dinâmica que pode subordinar o planejamento urbano às prioridades do Capital. Embora o projeto possa contribuir para a economia local, ele também exemplifica limites e contradições de um modelo que prioriza a atração de investimentos em detrimento ao Direito à Cidade (Lefebvre, 2001).

3.5. Considerações finais ao Capítulo 3

Neste Capítulo, buscamos compreender criticamente as lógicas de urbanização de Florianópolis à luz da narrativa de sua transformação em uma smart city. Observamos que, desde a década de 1980, o desenvolvimento urbano da cidade tem sido orientado por uma integração entre turismo e construção civil, configurando uma economia urbana cada vez mais voltada para a valorização do capital imobiliário e para a atração de investimentos. Mais recentemente, essa dinâmica tem sido reconfigurada pela incorporação de discursos ligados à inovação, tecnologia e economia criativa, marcando o início de um processo que pode ser chamado de "smartificação".

Esse processo, contudo, não rompe com as contradições históricas da urbanização local, pelo contrário, as acentua. A valorização seletiva de territórios insulares, associada à intensificação do turismo e à financeirização da cidade, contribui para a elevação do custo de vida, a segregação espacial e a pressão imobiliária sobre áreas de proteção ambiental. Enquanto isso, a Região Metropolitana de Florianópolis, especialmente cidades como São

⁴⁰Disponível em: <https://www.solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2014/03/AF_14_FLORIPA_Requalifica%C3%A7%C3%A3o%20Vidal%20Ramos_web.pdf>. Acesso em 10 dez 2024.

⁴¹Disponível em: <<https://www.seventh.com.br/noticia/primeira-rua-inteligente-florianopolis/>>. Acesso em 10 dez 2024.

José e Palhoça, cresce de forma desigual, expressando o aprofundamento das clivagens socioespaciais entre centro e áreas periféricas.

A retórica da *smart city*, sustentada por planos estratégicos, relatórios institucionais e projetos piloto como o Parque Sapiens e o Centro Sapiens, constrói uma imagem de cidade inovadora, criativa e sustentável. No entanto, essa imagem é projetada com base em interesses dominantes, frequentemente alinhados a uma racionalidade neoliberal de governança urbana. As propostas destacam a colaboração entre Estado, empresas, universidades e sociedade sob a lógica das “múltiplas hélices”, mas carecem de transparência, diversidade de vozes e participação popular efetiva.

Além disso, o discurso da *smartificação* negligencia os desafios urbanos mais urgentes da Região Metropolitana, como o déficit habitacional, a precariedade dos sistemas de mobilidade, a carência de infraestrutura básica e a desigualdade no acesso a serviços públicos. Tais questões são obscurecidas por uma governança imagética, que opera por meio da construção de uma narrativa otimista e tecno-corporativa sobre o futuro da cidade. Nessa narrativa, o projeto urbano é apresentado como consensual e livre de contradições, em que todos os setores da população seriam igualmente beneficiados pelas intervenções propostas, o que contribui para obscurecer conflitos socioespaciais e despolitizar o planejamento urbano.

A análise dos projetos investigados indica que a *smartificação* de Florianópolis opera como um instrumento de requalificação urbana seletiva, ancorada na valorização imobiliária, no *city branding* e na atração de capital empreendedor. O Parque Sapiens exemplifica esse modelo: com gestão público-privada e foco em dinamizar a “Rota da Inovação” ao longo da SC-401, sua estrutura permanece pouco acessível à população em geral, revelando um caráter excludente dessas iniciativas. Já o Centro Sapiens, apesar de seu discurso inclusivo e experimental, também prioriza interesses de mercado e ignora mecanismos de proteção a moradores e comerciantes locais frente aos riscos de deslocamento e gentrificação.

Concluimos, portanto, que o discurso da inovação em Florianópolis é instrumentalizado como vetor de legitimação de políticas urbanas que privilegiam a competitividade e a lógica empresarial em detrimento do direito à cidade. A *smart city*, nesse contexto, mais do que uma promessa de melhoria urbana, atua como uma estratégia de reprodução das desigualdades sob novas roupagens tecno-corporativas. A compreensão crítica desses processos é fundamental para que outras formas de planejamento urbano, mais democráticas, inclusivas e socialmente referendadas, possam ser pensadas e reivindicadas.

CAPÍTULO 4: POSSIBILIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO URBANO E TECNOLÓGICO

Diante dos limites e contradições evidenciadas no processo de *smartificação* de Florianópolis, marcado pela predominância de discursos empresariais, pela invisibilização de desigualdades sociais e pela promoção de uma governança imagética, este Capítulo se propõe a explorar caminhos alternativos às lógicas hegemônicas de desenvolvimento urbano e tecnológico. Tais lógicas, frequentemente orientadas por racionalidades neoliberais, capitalistas e colonialistas, tendem a reproduzir exclusões históricas e a restringir o direito à cidade.

Nesse sentido, buscamos refletir sobre perspectivas críticas e contra-hegemônicas que apontem para formas mais democráticas, inclusivas e enraizadas de planejar e imaginar as cidades. Discutimos também possíveis articulações entre tecnologia e justiça social, entendendo que o desenvolvimento urbano e tecnológico faz parte de um campo aberto e em disputa. Por isso, propomos aproximações com práticas colaborativas e voltadas aos problemas urbanos mais urgentes.

Além de apresentar essas possibilidades, indicamos lacunas que permanecem abertas em nossa pesquisa e sugerimos direções futuras para investigações que desejem aprofundar o tema. Por fim, examinamos os limites de nossa abordagem metodológica, refletindo sobre os caminhos percorridos e propondo reformulações que possam contribuir para o aperfeiçoamento de estudos futuros no campo das geografias críticas, dos estudos urbanos e das epistemologias da Periferia Global.

4.1. Florianópolis além do *smart*

Ao promoverem um ideal de cidade inovadora, criativa e tecnologicamente avançada, os documentos *Smart Floripa 2030* e *Smart City Florianópolis* constroem uma narrativa que, apesar de sedutora, demonstra sérias limitações frente aos problemas urbanos concretos da cidade. Essa narrativa, centrada na atração de investimentos no setor de tecnologia de informação, tende a silenciar ou secundarizar questões estruturais como o déficit habitacional, a mobilidade desigual, a precarização dos espaços públicos e os conflitos em torno da produção do espaço urbano. Essas questões são cruciais para quem vive e reproduz a cidade no cotidiano. No entanto, o enfrentamento dessas problemáticas depende de fatores políticos

que não podem ser simplesmente resolvidos pelo uso da tecnologia ou aumento de empresas operando na cidade.

4.1.1. O problema da habitação: quem decide onde e como morar?

O problema habitacional em Florianópolis insere-se em processos históricos mais amplos da urbanização brasileira, combinando fatores estruturais e conjunturais. Do ponto de vista estrutural, a questão da moradia ultrapassa a realidade nacional e permanece como tema central de debates em diversas abordagens acadêmicas. Para filósofos e economistas políticos de tradição crítica, o acesso à moradia está profundamente relacionado às relações de produção capitalistas, nas quais o valor de troca se sobrepõe ao valor de uso. Em outras palavras, a simples necessidade de moradia não garante seu acesso no marco jurídico-institucional vigente: é preciso dispor de recursos financeiros para alugar, comprar ou construir uma residência.

A história brasileira, marcada pela herança colonial e escravocrata, aliada a uma transição tardia ao capitalismo, ainda hoje preserva formas de trabalho precárias, em alguns casos análogas à escravidão. A abolição da escravidão não foi acompanhada por uma reforma agrária nem por uma redistribuição de riquezas, perpetuando uma das estruturas de desigualdade mais marcantes do mundo. Diante da universalidade da necessidade de habitação e da concentração da propriedade e da renda, a informalidade na produção de moradias tornou-se uma saída recorrente: ocupações urbanas e rurais, autoconstrução e assentamentos com infraestrutura improvisada passaram a compor o cenário habitacional de parte significativa da população brasileira, que vive sob diferentes formas de déficit habitacional.

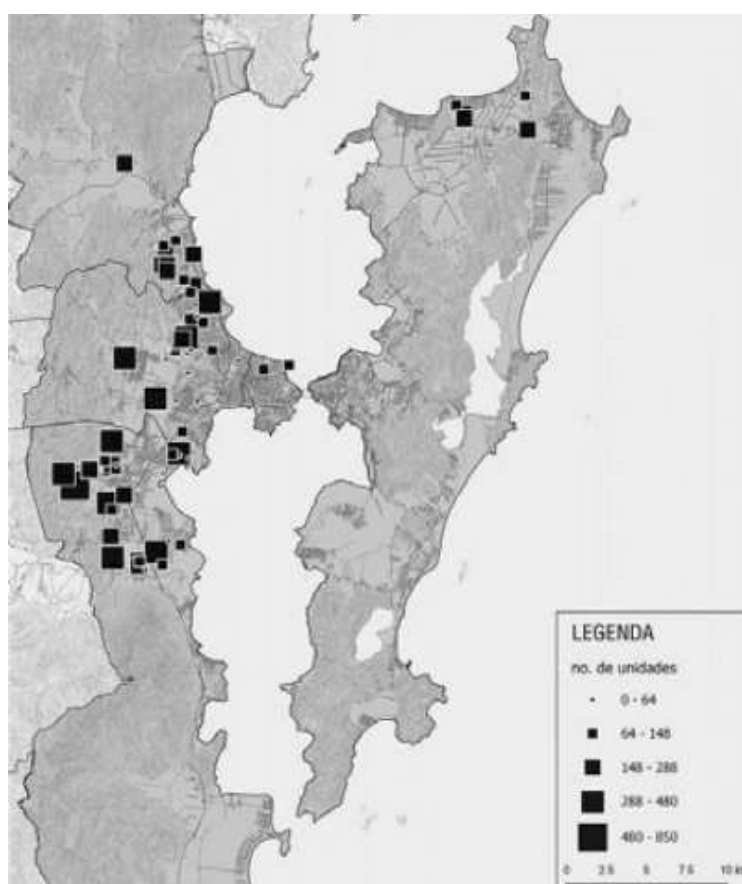
Para lidar com a informalidade na habitação, o Estado brasileiro tem adotado diferentes estratégias, como: a remoção de assentamentos, por meio de operações jurídicas ou violência policial; regularização e provisão de infraestrutura básica para esses assentamentos; e construção de moradias formais por meio de políticas habitacionais destinadas a famílias de baixa renda.

Mesmo em Florianópolis e no Sul do Brasil, onde o processo de colonização ocorreu com pequenas propriedades fundiárias e menor uso de mão de obra escravizada, a informalidade habitacional também é uma realidade crescente (Canella; Peres, 2024). As políticas habitacionais brasileiras priorizaram a construção do maior número possível de moradias com o menor custo, adotando um modelo de produção em massa (Peres, 2024). Em

Florianópolis, essa lógica resultou em descontinuidades no financiamento habitacional e em uma série de limitações na qualidade e localização dos empreendimentos. (Pereira; Santos, 2024).

Um dos principais entraves está na centralidade assumida pelas construtoras e incorporadoras locais na definição sobre a aplicação dos recursos destinados à habitação de interesse social (Pereira; Santos, 2024). Segundo os autores, isso fez com que a produção habitacional na região de Florianópolis estivesse subordinada à lógica de lucratividade do mercado imobiliário. Como resultado, poucas unidades de interesse social foram construídas na Ilha de Florianópolis com recursos de políticas federais. A maioria das habitações foram erguidas em áreas mais baratas no continente ou em municípios vizinhos, como São José, Biguaçu e Palhoça (Figura 18). Essas localizações, além de mais baratas, apresentam limitada integração com os centros de emprego, comércio e lazer, além de acesso precário a transporte público, saúde e educação, comprometendo a qualidade de vida de seus moradores.

Figura 18: Localização das unidades do Programa Minha Casa Minha Vida na Região de Florianópolis.



Fonte: Souza; Sugai, 2018, p. 91.

Pereira e Santos (2024) destacam que as políticas habitacionais na região priorizaram o “habitat” em detrimento do “habitar”. O “habitat” refere-se ao espaço físico e arquitetônico das residências, enquanto o “habitar” diz respeito à vida urbana em sua totalidade, desde o acesso a emprego e infraestrutura até a participação política e a criação de vínculos comunitários. O “habitar” é o que permite que os sujeitos signifiquem e construam coletivamente a cidade e a si mesmos.

Dessa forma, para os autores, as políticas habitacionais em Florianópolis devem ir além da mera produção de unidades habitacionais. É necessário incorporar uma concepção ampliada de urbanização, que reconheça o papel central dos moradores na construção do espaço urbano. Um dos caminhos propostos seria a inversão da relação de poder atualmente existente entre o mercado imobiliário e os movimentos sociais de luta por moradia. A decisão sobre localização e características das moradias deveria estar sob responsabilidade das próprias famílias beneficiadas e das organizações populares, e não dos agentes econômicos que dominam o setor imobiliário da região (Pereira; Santos, 2024).

Além disso, há instrumentos legais previstos no Estatuto da Cidade que permitem às prefeituras regular e disciplinar o mercado imobiliário, como a aplicação de impostos progressivos sobre terrenos e imóveis ociosos que não cumprem sua função social. Tais mecanismos poderiam contribuir para ampliar a oferta de solo urbano bem localizado e combater a especulação imobiliária, criando condições mais equitativas para a efetivação do direito à moradia.

Assim, a crise habitacional em Florianópolis não pode ser compreendida isoladamente, pois ela se entrelaça a outras dimensões da vida urbana, como o acesso ao transporte, aos serviços e ao emprego. A localização periférica da maior parte das habitações populares, fruto da lógica mercadológica de produção do espaço, acaba impondo longos deslocamentos diários às populações de baixa renda. Desse modo, o problema da moradia se converte também em um problema de mobilidade urbana, tema que será discutido adiante.

4.1.2. Mobilidade urbana como direito: limites do transporte individual e a luta pela Tarifa Zero

Outro aspecto central da urbanização em Florianópolis é a mobilidade urbana, diretamente relacionada à localização da habitação. Quando morar próximo a ofertas de emprego, comércio, serviços e lazer não é viável, o deslocamento diário se torna uma necessidade, quase sempre atendida por meios motorizados. Em Florianópolis, essa situação é

agravada pelo padrão de expansão urbana: embora a ilha concentre investimentos em infraestrutura, equipamentos e amenidades urbanas, grande parte da população reside no continente ou em municípios vizinhos da Região Metropolitana.

Essa configuração espacial gera um intenso fluxo pendular diário em direção à ilha. No entanto, o sistema de transporte público regional se mostra incapaz de atender a essa demanda com qualidade. As tarifas estão entre as mais altas do país e não há integração tarifária entre os municípios da região. Um morador de Palhoça, por exemplo, que precise se deslocar até a ilha utilizando transporte público provavelmente terá que pagar mais de uma passagem.

Além das tarifas elevadas, a infraestrutura de transporte apresenta deficiências estruturais. O sistema é operado exclusivamente por ônibus, sem vias exclusivas suficientes, com baixa frequência e cobertura ineficiente. Os trajetos são longos e desconfortáveis. Como resultado, enquanto um trajeto de Palhoça ao Centro de Florianópolis pode levar de 30 minutos a 1 hora em um veículo particular, o mesmo percurso pode ultrapassar duas horas se feito por transporte coletivo.

Essa precariedade impacta diretamente o direito à cidade, penalizando quem mais depende do transporte público. Em resposta, parte da população migra para o transporte individual, carros, motos e aplicativos, o que intensifica os congestionamentos, as emissões de poluentes e a exclusão socioespacial. Grandes beneficiários dessa lógica são empresas como Uber, além da indústria automobilística, que lucra com um modelo urbano insustentável e centrado no transporte motorizado individual. Reforça-se um modelo urbano dependente do transporte motorizado individual e se agravam os desafios de mobilidade na região, como também questões ambientais associadas ao uso excessivo de automóveis.

Existem diversas formas de enfrentar o problema da mobilidade urbana, que passam desde maior investimento e priorização nos sistemas de transporte público, até o aumento da atratividade de outras áreas das cidades. Caso os bairros tenham um uso misto do solo, combinando moradias acessíveis, ofertas de trabalho, comércio e lazer a distâncias percorráveis por transportes não motorizados como a caminhada, essa situação pode ser revertida. A eficiência do transporte público está intimamente ligada à forma urbana e às políticas de uso e ocupação do solo.

Em resposta aos desafios da mobilidade urbana em Florianópolis, diversos movimentos sociais e entidades locais se articulam em torno do Movimento Passe Livre, que há mais de uma década luta pela implementação da Tarifa Zero na cidade. Essa política, já implementada em diversas cidades brasileiras, visa garantir o acesso universal ao transporte

público, desafiar o modelo de mobilidade baseado na exclusão tarifária e aumentar a atratividade do transporte coletivo.

A pressão histórica dos movimentos sociais urbanos em defesa da Tarifa Zero resultou na tramitação, em 2025, do Projeto de Lei Municipal 19.470/2025 na Câmara de Vereadores de Florianópolis. O projeto prevê a implementação do Programa Tarifa Zero no sistema de ônibus de Florianópolis, financiado por um Fundo Municipal composto por contribuições compulsórias de grandes empresários da cidade.

De acordo com a proposta, empregadores com mais de 10 funcionários deverão contribuir mensalmente com uma taxa adicional nos impostos municipais, destinada diretamente ao financiamento do transporte público. Essa contribuição será proporcional ao número de empregados por estabelecimento, pois grandes empreendimentos, como redes de supermercados, restaurantes, lojas de departamento e shopping centers, são os que mais geram deslocamentos diários, mas oferecem pouca contrapartida para a mobilidade urbana. Essa taxação poderia se estender a empresas como a Uber, que afeta diretamente o transporte na cidade, mesmo que os trabalhadores do aplicativo não sejam enquadrados como funcionários contratados segundo os critérios atuais das leis trabalhistas.

Caso aprovado, o Programa Tarifa Zero poderá representar um marco nas políticas urbanas de Florianópolis. Apesar de não resolver, por si só, todos os desafios da mobilidade, como a qualidade da frota e a integração metropolitana, a medida tem potencial para ampliar o direito à cidade, reduzir a dependência do transporte individual e diminuir congestionamentos. Essa política também contribui para reorientar o debate urbano em direção a maior justiça social, priorização da coletividade e a sustentabilidade ambiental.

4.1.3. Espaços públicos, territórios que contestam a *smartificação*

Se a mobilidade urbana revela os desafios da circulação e do acesso à cidade, os espaços públicos expressam, de forma ainda mais visível, os conflitos em torno da permanência, do encontro e da apropriação do espaço urbano. Em Florianópolis, essas disputas se manifestam não apenas nas ruas congestionadas, mas também nas praças, avenidas e locais de convivência coletiva, frequentemente tensionados entre usos populares e interesses mercadológicos. É nesse cenário que se insere o debate sobre o papel dos espaços públicos enquanto arenas de resistência, expressão cultural e reinvenção da cidade.

Outra dimensão central da vida urbana em Florianópolis diz respeito aos espaços públicos, cuja importância vai além do lazer ou da estética urbana. Lefebvre (2001) defende

que a cidade deve ser apropriada por seus habitantes, não apenas fisicamente, mas também simbolicamente, como forma de contestação às ideologias dominantes. Essa reapropriação se concretiza em protestos, assembleias populares, festas de rua e manifestações culturais, nas quais ruas e praças são transformadas em palcos de resistência, encontros e reinvenção coletiva da cidade.

Nesse sentido, os espaços públicos exercem um papel estratégico na vida política e na construção de identidades dissidentes, sobretudo aquelas que não se encaixam no imaginário tecno-corporativo das *smart cities*. A cidade não é feita apenas por empreendedores da tecnologia, de redes digitais e sensores urbanos, mas também de corpos que nela circulam, lutam, celebram e reivindicam outros futuros possíveis.

Um episódio emblemático ocorreu em novembro de 2024, quando a população de Florianópolis e região ocupou o Centro da cidade em protesto contra a jornada de trabalho de seis dias seguidos para apenas um dia de descanso, conhecida popularmente como "Escala de Trabalho 6x1". Esse movimento de contestação dessa jornada de trabalho abusiva é conhecido nacionalmente como "Vida Além do Trabalho".

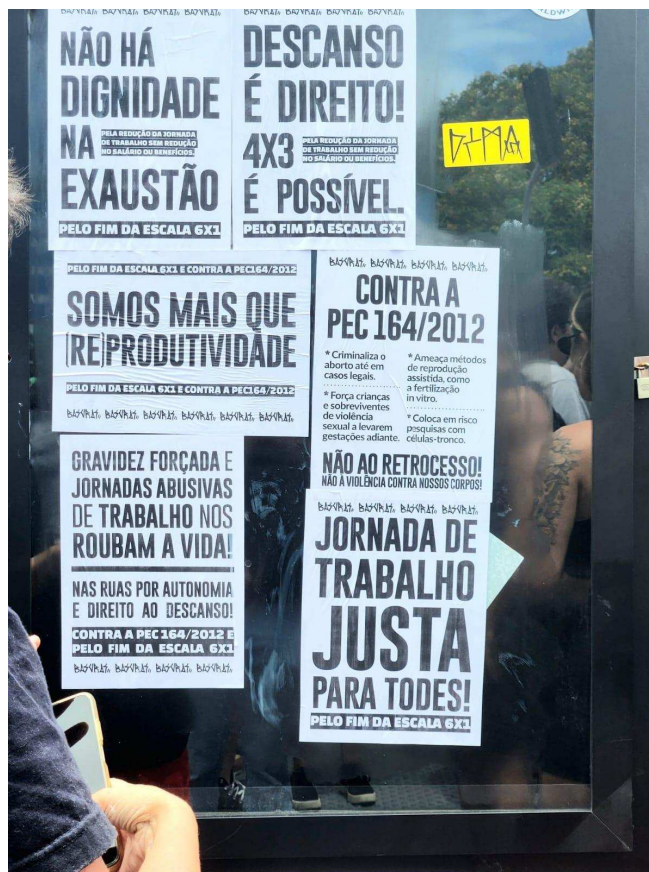
Os manifestantes também reivindicavam a revogação de um Projeto de Lei 164/2012 que restringia ainda mais os direitos ao aborto no Brasil. Atualmente, o procedimento abortivo é permitido legalmente apenas em contextos específicos e restritos, o que torna a legislação limitante. Esses protestos ocorridos em Florianópolis faziam parte de uma mobilização mais ampla, de escala nacional, em defesa de melhores condições de trabalho e da ampliação dos direitos reprodutivos. Localmente, essa reivindicação é organizada pela Frente Catarinense de Luta Pela Legalização e Descriminalização do Aborto.

Durante as manifestações, um dos painéis digitais localizados em frente ao Terminal Central sofreu uma intervenção política com cartazes do tipo lambe-lambe (Figura 19), elaborados pela coletiva Basuras. A ação contestava o uso cotidiano desses dispositivos smart, normalmente voltados para anúncios comerciais, informativos institucionais ou previsões meteorológicas, ressignificando sua função como ferramenta de resistência política. Esse episódio demonstra que a tecnologia, por si só, não garante maior acesso à informação nem amplia a participação da população na política da cidade ou do país. Ao atribuir um novo significado a essa materialidade urbana, manifestações como essa evidenciam o papel fundamental dos espaços públicos na disputa por direitos e na construção da cidade.

Além do recém-criado movimento *Vida Além do Trabalho*, Florianópolis conta com uma tradição de lutas sindicais que também se apropriam do espaço urbano como forma de expressão política. Destaca-se o Sindicato dos Trabalhadores do Serviço Público Municipal de

Florianópolis (SINTRASEM), cuja atuação envolve mobilizações, greves e o apoio a outras causas sociais. Suas principais reivindicações incluem reajustes salariais, melhorias previdenciárias e condições dignas de trabalho, especialmente em áreas essenciais como saúde e educação, demandas frequentemente negligenciadas pelas gestões municipais.

Figura 19: Intervenção sob painel digital no Centro de Florianópolis.



Apesar da força dessas mobilizações, a resposta do poder público tem sido marcada por omissão e retórica tecnocrática, geralmente justificando a inação com supostos limites orçamentários. Nesse contexto, avança a terceirização dos serviços públicos para Organizações Sociais (OS), sob o argumento de que a iniciativa privada seria mais eficiente. Essa lógica, típica do ideário neoliberal, desconsidera relatos sobre precarização dos serviços após sua privatização, como ocorreu com parte da coleta de lixo na cidade. Além disso, a terceirização tende a deteriorar as condições de trabalho dos profissionais envolvidos, com perdas salariais e redução de direitos, o que inevitavelmente compromete a qualidade do serviço prestado à população.

Outro aspecto relevante na disputa pelos espaços públicos em Florianópolis diz respeito às suas manifestações culturais. Os documentos do programa Smart Floripa abordam a dimensão sociocultural da cidade de forma bastante limitada, reduzindo-a a indicadores como grau de escolaridade e perfil “empreendedor” da população. Essa abordagem ignora que a cultura transcende os critérios técnico-instrumentais, expressando-se em práticas artísticas, musicais, teatrais, literárias e gastronômicas, profundamente enraizadas na história e na diversidade local.

A cidade abriga um rico tecido cultural que vai além da herança europeia de sua arquitetura e folclore, incorporando também influências africanas e indígenas presentes na música, na culinária e nas artes populares. Ao restringir o conceito de “desenvolvimento sociocultural” ao capital humano voltado à inovação tecnológica, apagam-se as tradições e expressões que compõem a identidade do povo florianopolitano.

Eventos como o Carnaval de Florianópolis e a Maratona Cultural exemplificam essa riqueza cultural. Embora as escolas de samba recebam algum apoio institucional, o carnaval de rua mantém seu caráter popular, sendo organizado principalmente por e para o povo. Essas festividades não apenas ocupam e ressignificam os espaços públicos, como também visibilizam a diversidade de identidades, sexualidades e formas de viver. Além disso, movimentam o que Milton Santos (2009) denominou de circuito inferior da economia urbana, no qual ambulantes, camelôs e comerciantes informais exercem papel fundamental.

Destaca-se, ainda, a emergência de blocos como o Bloco Afro e as apresentações de maracatu, que reafirmam o caráter plural e dinâmico da cultura local. Essas expressões não apenas resistem à homogeneização promovida pelas políticas de branding urbano, mas também seguem se reinventando, provando que a cidade é, antes de tudo, feita pelas práticas sociais que nela se materializam.

Em síntese, a análise dos espaços públicos em Florianópolis evidencia como o urbano é permanentemente disputado entre projetos hegemônicos e práticas contra-hegemônicas. De um lado, temos políticas que reduzem a cidade a um território gerido por indicadores, plataformas digitais e promessas de eficiência empresarial. De outro, encontramos sujeitos coletivos que, por meio de greves, festas populares, protestos e intervenções artísticas, reconfiguram sentidos e usos da cidade, reivindicando seu direito de existir, resistir e criar outros modos de vida.

Essas práticas revelam que o direito à cidade, tal como formulado por Lefebvre (2001), não se limita ao acesso aos serviços urbanos, mas inclui a possibilidade de participar da produção social do espaço e de insurgir contra os processos que o mercantilizam ou o

esvaziavam de significado. O imaginário da *smart city*, ao privilegiar soluções tecnológicas e parcerias empresariais, tende a invisibilizar essas dinâmicas, reproduzindo uma visão gerencial e excludente da vida urbana.

Portanto, pensar o futuro de Florianópolis exige não apenas reconhecer, mas também incorporar essas lutas e expressões como elementos centrais de qualquer projeto urbano que se pretenda democrático, justo e verdadeiramente inteligente.

4.2. Participação popular e tecnologias digitais

O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na gestão urbana possui o potencial de transformar as dinâmicas de participação popular nas decisões sobre o futuro das cidades. A inclusão efetiva da população nos processos políticos é uma pauta recorrente dos movimentos sociais, que podem reivindicar desde a ampliação da participação em instâncias consultivas, deliberativas e de planejamento até a proposição de políticas públicas ou a interrupção de intervenções urbanas planejadas. Nesse contexto, a participação popular torna-se um elemento central na análise das interseções entre desenvolvimento urbano e tecnologia.

A participação em processos decisórios tem sido objeto de debate há décadas nas ciências humanas. Um dos instrumentos analíticos mais influentes é a “escada de participação” proposta por Arnstein (1969), que conceitua a participação como um continuum com diferentes graus de envolvimento popular, desde a completa exclusão até o controle pleno por parte da sociedade. Para a autora, a análise da participação deve começar pela pergunta “quem está participando?”, seguida da avaliação sobre quão inclusivas ou excludentes são essas oportunidades.

No modelo de Arnstein (1969), os níveis mais baixos da escada representam a não participação, como nos casos de manipulação da opinião pública por meio de propaganda. Níveis intermediários, descritos como tokenismo, correspondem a processos em que os cidadãos são apenas informados ou consultados, mas sem qualquer influência real sobre as decisões. Apenas nos níveis superiores ocorre a participação efetiva, culminando no “controle popular”, no qual a população exerce poder decisório autônomo.

Ampliando essa proposta, Souza (2010) adapta a tipologia de Arnstein à realidade brasileira e à formulação de políticas urbanas, com uma nomenclatura mais precisa e sensível ao contexto local. O autor distingue três grandes grupos de participação: não-participação (graus 1 e 2), pseudoparticipação (graus 3 a 5) e participação autêntica (graus 6 a 8), como

apresentado na Figura 20. Abaixo, resume-se esses graus conforme a proposta de Souza (2010):

1. Coerção: uso da força ou repressão, como em remoções forçadas ou ações policiais violentas.
2. Manipulação: indução da população à aceitação de medidas por meio de propaganda ou informações distorcidas.
3. Informação: divulgação de informações sobre políticas ou obras, sem diálogo ou escuta ativa.
4. Consulta: coleta de opiniões públicas sem garantia de incorporação nas decisões finais.
5. Cooptação: inclusão estratégica de representantes da sociedade civil em processos ou instâncias políticas, geralmente sem poder decisório efetivo.
6. Parceria: colaboração entre Estado e sociedade, com diálogo transparente e implementação conjunta de políticas.
7. Delegação de poder: transferência real de meios políticos e econômicos para que a população planeje e execute políticas públicas.
8. Autogestão: maior grau de participação, no qual os grupos sociais decidem de forma independente e horizontal sobre ações e destinação de recursos.

Assim, ao se perguntar se um processo é ou não participativo, não se deve adotar uma resposta binária. É necessário considerar os múltiplos aspectos e contextos que caracterizam cada caso. Isso é especialmente relevante quando se trata da mediação tecnológica da participação, por meio das TICs.

A participação efetiva requer, além do acesso a canais de decisão, o domínio da informação. Para Davies (2020), a informação consiste no binômio “dados + significado”, sendo essencial para que as pessoas tomem decisões conscientes. Nesse sentido, o simples acesso a dados não é suficiente; é preciso que esses dados sejam filtrados, organizados e contextualizados, possibilitando sua tradução em conhecimento significativo.

A análise da participação popular nos documentos sobre smart city em Florianópolis revela uma inclusão social limitada. Apenas grupos específicos foram consultados, o que sugere uma representatividade restrita, tanto em termos de diversidade quanto de capilaridade social. A participação esteve concentrada em setores com conhecimento prévio ou interesse específico no tema. Com base na tipologia de Souza (2010), o grau de participação

identificado se aproxima dos níveis 3 (informação) e 4 (consulta), ou seja, trata-se de um processo mais próximo da pseudoparticipação do que da efetiva colaboração popular.

Figura 20: Escada de participação proposta por Souza (2010).



Fonte: Souza (2010, p. 207).

Donadio (2023) aprofundou esse debate ao propor uma tipologia crítica das *smart cities* em três versões, com base em seu grau de sensibilidade às questões sociais e à participação popular. A versão 1.0 é marcada pelo protagonismo tecnológico e corporativo, com abordagem vertical e tecnocrática, na qual a população é, no máximo, consumidora dos serviços urbanos digitalizados. Na versão 2.0, há a incorporação de preocupações sociais à retórica das *smart cities*, com promessas de melhoria da qualidade de vida. No entanto, a participação da sociedade segue restrita, reduzida muitas vezes à coleta de dados, reforçando um papel passivo frente às decisões públicas.

Uma das limitações dessa segunda versão é a tentativa de homogeneizar os interesses urbanos sob um ideal abstrato de “bem comum”, o que frequentemente silencia conflitos e assimetrias reais. Tal abordagem tende a favorecer os interesses de grupos hegemônicos, como agentes do mercado e elites políticas, em detrimento das demandas dos grupos historicamente marginalizados (Donadio, 2023). Nesse processo, contradições urbanas e desigualdades sociais são muitas vezes invisibilizadas.

Em resposta a essas limitações, Donadio (2023) propõe uma terceira versão de *smart cities*, orientada por princípios de justiça social, direito à cidade e participação popular efetiva. Para o autor, é preciso recentralizar as políticas urbanas nos interesses de grupos subalternizados, promovendo um programa político radicalmente democrático.

Segundo o autor, isso implica: redirecionar o desenvolvimento urbano para beneficiar diretamente populações periféricas, movimentos sociais e formas de resistência local; subverter relações de poder capitalistas e colonialistas, redistribuindo recursos e poder político; e, por último, engajar os próprios pesquisadores de estudos urbanos em práticas de ativismo e resistência, utilizando a tecnologia como instrumento para as lutas urbanas emancipatórias.

Concluimos, portanto, que as políticas públicas e tecnológicas devem reconhecer e promover a participação efetiva de grupos historicamente excluídos, como proposto por Donadio (2023). A inspiração em modelos de controle popular e autogestão, conforme descritos por Arnstein (1969) e Souza (2010), oferece um horizonte normativo para construção de cidades mais democráticas, justas e inclusivas.

4.3. Agendas para futuras investigações

Com base nas discussões anteriores sobre *smart cities*, propomos algumas agendas de pesquisa prioritárias para os estudos urbanos, geográficos e tecnológicos. Reconhecemos que muitas outras poderiam ser sugeridas; no entanto, o objetivo desta seção é prospectivo e visa estimular investigações futuras. Assim, delineamos quatro eixos principais de pesquisa, que podem ser interdependentes, complementares e dialogar com outros campos do conhecimento.

O primeiro eixo refere-se à análise crítica do aprofundamento dos efeitos do colonialismo de dados nas operações urbanas centradas em tecnologia. Tal análise abrange desde os impactos na configuração espacial das cidades até a proposição de sistemas técnicos capazes de resistir às lógicas de extração e concentração de dados das periferias para os centros do capitalismo global. Entre as alternativas a serem exploradas, destacam-se o incentivo à produção de tecnologias locais, mesmo que exijam maiores investimentos, e a inversão dos fluxos hegemônicos de dados, historicamente orientados do Sul Global para o Norte.

Nesse sentido, torna-se fundamental investigar os arranjos de governança urbana e os regimes fiscais associados às plataformas digitais, assim como conceber mecanismos eficazes

de regulação, taxação, monitoramento e restrição de seus impactos sobre o espaço urbano. A criação de canais institucionais ou independentes para o acompanhamento das economias baseadas em dados pode contribuir para a ampliação da transparência e do controle social. Embora tais iniciativas enfrentem limites impostos por estruturas globais de dominação, como o capitalismo, o colonialismo e o patriarcado, é essencial ampliar o debate sobre quais tecnologias são de fato necessárias, para quais finalidades são utilizadas, e se seu uso é desejável ou benéfico ao desenvolvimento urbano.

Neste mesmo eixo, destacam-se as práticas contra-hegemônicas como o ciberativismo e as ações hacker, voltadas à interceptação, retenção e reapropriação de dados como forma de resistência política. Um exemplo relevante é o do Coletivo Anarcotecnológico Mar1sc0tron, fundado em Florianópolis em 2015. Com inspiração anarquista, o grupo atua na promoção de práticas autônomas e cooperativas, compartilhando saberes sobre segurança digital e organização coletiva com movimentos sociais e outras coletividades. O Mar1sc0tron também rompe com normas tradicionais de propriedade intelectual, fomentando o uso de softwares livres e redes alternativas de comunicação como forma de enfrentamento às grandes corporações de tecnologia.⁴²

Outros coletivos tecnológicos brasileiros também se destacaram, como o transfeminista Biroasca, que promovia ações de inclusão digital, reproduzindo alternativas às lógicas capitalistas e patriarcais. Fundado em 2005, no início da popularização da internet no Brasil, o Biroasca já abordava questões tecnopolíticas que permanecem relevantes até hoje. Entre suas iniciativas estavam a criação de espaços virtuais para mulheres, a oposição aos grandes monopólios tecnológicos, o desenvolvimento de softwares livres e de código aberto, além da oferta de serviços de e-mail.⁴³

O segundo eixo de investigação propõe uma análise sistemática dos projetos de *smart cities*, considerando tanto os casos já implementados quanto os ainda em fase de planejamento. Observam-se diferenças significativas entre as iniciativas analisadas: enquanto Masdar e Songdo foram concebidas com altos investimentos e tecnologias de ponta, a Smart City Laguna, por exemplo, foi construída com recursos limitados, voltada a populações de baixa renda e estruturada em moldes de habitação social.

O projeto de Toronto, por sua vez, refuncionalizou uma área portuária, incorporando elementos de gentrificação. Já o caso do Rio de Janeiro articula *city branding* com políticas de

⁴² Disponível em: < <https://www.mariscotron.libertar.org/sobre-noix/>>. Acesso em: 14 jan 2025.

⁴³ Disponível em: <<https://www.apc.org/en/blog/seeding-change-revisiting-birosca-and-transfeminist-collectives-legacy-code-com-munity-and-care>>. Acesso em: 14 jan 2025.

segurança e vigilância, voltadas à atração de investimentos internacionais. Em Florianópolis, as estratégias também se ancoram no *city branding*, porém com foco na atração de empresas de tecnologia, profissionais da área e turistas.

Apesar das especificidades locais, todos esses projetos compartilham uma orientação política neoliberal, na qual a cidade é reconfigurada para maximizar sua atratividade econômica. Nesse sentido, apontamos para construção de uma tipologia analítica de *smart cities* que sistematize variáveis como: volume de capital investido, grau de participação popular, tipos de tecnologia empregada, estratégias de promoção urbana, mecanismos de controle social e níveis de autoritarismo associados às políticas públicas. Tal tipologia contribuiria para uma compreensão comparada desses processos e para a avaliação crítica de seus impactos.

O terceiro eixo de pesquisa trata do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como ferramentas para ampliar a participação popular na elaboração de políticas urbanas. Estudos como o de Kopachova e Komarkova (2020) mostram que metodologias baseadas em TICs podem ser particularmente eficazes para engajar jovens em processos deliberativos. Contudo, tais estratégias devem ser utilizadas com cautela, pois não substituem outras formas de participação, especialmente considerando que grupos como os idosos podem enfrentar barreiras significativas de acesso.

Além disso, o uso de TICs em processos participativos pode gerar efeitos adversos, como a exclusão digital de comunidades vulneráveis ou a violação de direitos relacionados à privacidade e à proteção de dados. Há também o risco de captura dessas tecnologias por agendas hegemônicas, legitimando intervenções urbanas que perpetuam desigualdades. Assim, a aplicação de metodologias digitais deve considerar os contextos sociais e políticos mais amplos: quem controla os dados, quais grupos serão impactados, com quais finalidades as informações são utilizadas e como se articulam os processos decisórios.

O quarto eixo propõe o fomento e a valorização de tecnologias sociais como formas de resistência e reconfiguração do urbano a partir de lógicas não capitalistas e não colonialistas. Essas tecnologias, centradas no apoio mútuo e na cooperação, desafiam os fundamentos do neoliberalismo e apontam para formas alternativas de organização sociotécnica. Inspirados na perspectiva de que tecnologia compreende não apenas hardware e software, mas também os modos coletivos de resolver problemas sociais, valorizamos experiências que colocam o conhecimento técnico a serviço da justiça social e da autonomia comunitária.

A esse respeito, Dagnino (2019, p. 43) define tecnologia social como “todo produto, método, processo ou técnica, criado para solucionar algum tipo de problema social e que atenda aos quesitos da simplicidade, baixo custo, fácil aplicabilidade (e replicabilidade) e impacto social comprovado”. A América Latina tem se destacado por sua capacidade de inovação nesse campo. Um exemplo emblemático é o da comunidade zapoteca de Yaviche, que desenvolveu seus próprios sinais de televisão gratuita e comunitária. A infraestrutura foi montada localmente por jovens do grupo, que veem na tecnologia um instrumento de luta e autonomia quando desvinculada do controle estatal e corporativo.⁴⁴

Essa concepção também se manifesta em outros territórios de Florianópolis, como na Escola Comunitária da Lagoa do Peri, situada no bairro da Armação. O mural coletivo (Figura 21) pintado pela comunidade local com apoio do coletivo PinteLute expressa um desejo partilhado de construção de futuros comunitários, concebidos fora das lógicas dependentes de governos ou empresas privadas.

Figura 21: Mural da Escola Comunitária da Lagoa do Peri.



⁴⁴ Teia dos Povos, “Yaviche, comunidade zapoteca que cria seu próprio sinal de televisão”, por Glória Ramírez. Disponível em: <https://teiadospovos.org/yaviche-comunidade-zapoteca-que-cria-seu-proprio-sinal-de-televisao/>. Acesso em 17 jan 2024.

Tais experiências evidenciam que as tecnologias sociais não são apenas ferramentas técnicas, mas também práticas políticas que promovem autonomia, sustentabilidade e o fortalecimento dos vínculos comunitários. Ao tensionarem os paradigmas dominantes, propõem novas formas de relação entre tecnologia, sociedade e natureza, e contribuem para a construção de futuros plurais, baseados na solidariedade, na cooperação e na justiça social.

4.4. Considerações finais ao Capítulo 4

Ao longo deste Capítulo, argumentamos que o imaginário da *smart city* em Florianópolis tende a obscurecer contradições urbanas estruturais. As propostas de *smartificação* não lidam adequadamente com o déficit habitacionais, os problemas crônicos de mobilidade urbana e o papel dos espaços públicos na construção da cidade, questões que afetam diretamente o cotidiano da população e que permanecem à margem das agendas tecno-corporativas voltadas à inovação e ao empreendedorismo.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), embora apresentem potencial para ampliar a participação popular em processos decisórios, podem também excluir os grupos sociais que mais deveriam ser ouvidos na construção de cidades mais justas e inclusivas. Soma-se a isso uma lacuna crítica no debate público sobre o uso dessas tecnologias pelas administrações urbanas, frequentemente mediado por interesses econômicos pouco transparentes, que mantêm o setor sob regulação frágil e propenso à reprodução de desigualdades socioeconômicas.

Mais do que destacar os riscos associados à adoção dessas tecnologias, este Capítulo procurou enfatizar que seu desenvolvimento não é neutro nem inevitável, ele está em disputa. Iniciativas de base comunitária, ligadas a tecnologias sociais e à apropriação popular dos meios digitais, oferecem caminhos alternativos à centralização do poder tecnológico e à exploração de dados pessoais. Essas experiências apontam para outras possibilidades de futuro urbano, fundadas na coletividade, na justiça social e na democratização dos processos sociotécnicos.

Defendemos, assim, que tais caminhos não devem ser vistos como meras soluções técnicas, mas como parte de um projeto de cidade verdadeiramente democrática, construído a partir da escuta, da equidade e do protagonismo popular.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta tese analisou criticamente as relações entre urbanização, tecnopolítica e smart cities, com foco no caso de Florianópolis, buscando compreender os efeitos da aplicação desse modelo sobre a gestão urbana e sobre as populações locais. Com base em revisão teórica, entrevistas, análise documental e observação empírica, investigamos como o discurso das smart cities, em Florianópolis, vem sendo apropriado por políticas públicas que privilegiam interesses empresariais, especialmente nos setores de tecnologia, mas também do mercado imobiliário e do turismo.

A investigação demonstrou que, mais do que um projeto técnico e neutro de “inovação”, as smart cities operam como formas contemporâneas de urbanização neoliberal, ancoradas em interesses corporativos e em estratégias de valorização do solo urbano, do turismo e do capital simbólico das cidades. No caso de Florianópolis, isso se expressa na priorização de setores como o da tecnologia da informação e da economia criativa, frequentemente associados a programas de requalificação urbana e a parcerias público-privadas.

Confirmamos a hipótese de que as propostas de smart city em Florianópolis funcionam como um instrumento ideológico que legitima alianças entre Estado e empresas, em detrimento das necessidades concretas da população local. A tese também atingiu seu objetivo central ao evidenciar a ausência de participação popular no projeto Smart Floripa, a falta de contextualização crítica de smart cities e o uso ambíguo e tecno-corporativo de termos como “inovação”.

Demonstramos que, embora apresentadas como soluções modernas para problemas urbanos, as iniciativas smart em Florianópolis tendem a mascarar desigualdades históricas, reforçando um modelo de desenvolvimento urbano excludente. Questões como o déficit habitacional, a precariedade da mobilidade urbana, o uso dos espaços públicos e os impactos ambientais das políticas de urbanização seguem invisibilizadas ou tratadas de modo secundário. A análise do Sapiens Parque e do Centro da cidade evidenciou como a tecnopolítica tem sido instrumentalizada para favorecer a valorização imobiliária e a lógica de mercado, com baixa aderência às demandas da população local.

Ao mesmo tempo, reafirmamos que o processo de desenvolvimento urbano e tecnológico é aberto, contraditório e sujeito a disputas. A tecnologia, em si mesma, não é um problema, mas sim a forma como ela é incorporada em projetos políticos concretos. A tese demonstrou que existem experiências e iniciativas que desafiam o modelo hegemônico de

smart city, apostando em tecnologias sociais, gestão comunitária e alternativas locais de inovação. Tais experiências, embora ainda marginais no cenário institucional, revelam a potência de outros caminhos possíveis, voltados à construção de cidades mais justas, democráticas e centradas em comunidades locais.

Entre os principais resultados, destaca-se também a identificação de limites metodológicos relevantes em pesquisas voltadas à formulação e avaliação de políticas urbanas. Observou-se que a combinação de técnicas de marketing e abordagens qualitativas pode gerar narrativas que impressionam, mas que nem sempre representam a totalidade e a diversidade das vozes que habitam e produzem a cidade em seu cotidiano. Tal constatação evidencia a necessidade de uma postura crítica e reflexiva por parte dos pesquisadores e das instituições envolvidas nesse tipo de produção de conhecimento. A construção narrativa acerca de uma cidade não é apenas um exercício analítico ou comunicacional — é também um ato político, capaz de (re)produzir determinadas ideologias urbanas e de legitimar escolhas que impactam concretamente a vida das pessoas.

Assim, torna-se imperativo reconhecer a responsabilidade e a sensibilidade que devem orientar os estudos urbanos: responsabilidade em relação às vozes que se tornam visíveis e, sobretudo, àquelas que permanecem silenciadas; sensibilidade para compreender que as representações urbanas são sempre parciais e situadas, e que o desafio epistemológico consiste em ampliar os espaços de escuta, diálogo e co-produção do conhecimento.

Sugerimos, portanto, que políticas públicas voltadas ao uso de tecnologias urbanas priorizem a escuta e a participação ativa de movimentos sociais e de grupos historicamente marginalizados. Recomendamos, ainda, a regulação das grandes plataformas digitais e o fortalecimento de modelos descentralizados de produção e acesso às tecnologias.

Reconhecemos as limitações desta pesquisa, em especial a dificuldade de diálogo com segmentos da população fora do campo acadêmico, o que pode restringir a diversidade de perspectivas incorporadas. No entanto, acreditamos que os resultados apresentados oferecem uma contribuição teórica, metodológica e crítica relevante ao debate sobre smart cities, ajudando a iluminar os riscos, os conflitos e as alternativas em jogo na disputa pelo futuro das cidades.

REFERÊNCIAS

- ABRÃO, Camila Lima. **Smart City Laguna (CE): na ideia, no território, na prática**. 2020, 148 p., Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Brasília, 2020.
- ALEXANDER, Michelle. **The New Jim Crow: Mass Incarceration in the Age of Colorblindness**. New York: The New Press, 2010.
- ALMEIDA, Alexandre Henrique; MACIEL, Tainá Farias da Silva. Precisamos ser smart? Breves considerações sobre a agenda nacional para cidades inteligentes. In: WERNER, D; KRAUS, L. (orgs). **Edição comemorativa dos 10 anos de GPDES**. Rio de Janeiro: IPPUR, 2020, p. 87-93.
- ARAÚJO, James Amorim. Sobre a cidade e o urbano em Henri Lefebvre. **Espaço e Tempo**. n. 31, 2012, p. 133-142.
- ASHTON, Kevin. That 'internet of things' thing. **RFID jornal**. v. 22, n. 7, 2009, p. 97-114.
- ARNSTEIN, Sherry R. A ladder of Citizen Participation. **Journal of the American Institute of Planners**. v. 35, n. 4, p. 216-224.
- BALLESTRIN, Luciana. O Sul Global como projeto político. **Horizonte ao Sul**. 15 jul. 2021. Disponível em: <<https://www.horizontesaosul.com/single-post/2020/06/30/o-sul-global-como-projeto-politico>>. Acesso em: 08 set. 2022.
- BALSILLIE, Jim. Sidewalk Toronto has only one beneficiary, and it is not Toronto. **Globe and mail**. 29 nov. 2018. Disponível em: <<https://www.theglobeandmail.com/opinion/article-sidewalk-toronto-is-not-a-smart-city/>>. Acesso em: 18 jul. 2023.
- BAROCAS, Solon; HARDT, Mortiz; NARAYANAN, Arvind. **Fairness and machine learning: limitations and opportunities**. Cambridge: MIT press, 2023.
- BERTOLI, João Luiz Abrantes. Cidade, Estado e Sociedade Civil: reflexões sobre a participação popular no planejamento urbano em Florianópolis. **Revista NECAT**. nº 14, 2018, p. 73-100.
- BLOCH, Marc. **Réflexion d'un historien sur les fausses nouvelles de la guerre**. Paris: Allia, 2012.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Carta Brasileira para Cidades Inteligentes**. Brasília: 2020
- BRENNER, Neil; THEODORE, Nik. Cities and the Geographies of “actually existing neoliberalism”. **Antipode**. v. 34, n. 3, 2002, p. 349-379.
- BRITO, João Felipe Pereira. Uma fábrica para unicórnios: refuncionalização contínua e flexível na era digital de Lisboa. **Cadernos Metrópole**. v. 27, n. 62, 2025.
- CALDERONI, Luca; MAIO, Dario; PALMIERI, Paolo. Location-aware mobile services for a smart city: design, implementation and deployment. **Journal of Theoretic and Applied Electronic Commerce Research**. v. 7, n. 3, 2012, p. 74-87.
- CAMPOS, Claudinei José Gomes. Método de Análise de Conteúdo: ferramenta para análise de dados qualitativos no campo da saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v. 57, n. 5, 2004, p. 611-614.
- CANELLA, Francisco; PERES, Lino Fernando Bragança. **Crítica da política habitacional: as lutas por moradia em Santa Catarina**. Moradia e Habitação em Santa Catarina, v. 1. Florianópolis: UDESC, 2024.
- CASTRO, Iná Elias de. O problema da escala. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (org). **Geografia: conceitos e temas**. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000, p. 117-140.
- CASSINO, João Francisco. O Sul Global e os desafios pós-coloniais na era digital. In: SILVEIRA, S. A.; SOUZA, J.; CASSINO, J. F. **Colonialismo de Dados e Modulação algorítmica: tecnopolítica, sujeição e guerra neoliberal**. São Paulo: Autonomia Literária, 2021, p. 13-32.
- CESARE, Cláudia de. O cadastro como instrumento de política fiscal. In: ERBA, D. A; OLIVEIRA, F. L.; LIMA JUNIOR, P. N. **Cadastro multifinalitário como instrumento de política fiscal e urbana**. Rio de Janeiro, 2005, p. 39-70.

CRESWELL, John W. **Research design: qualitative, quantitative and mix method approaches**. 3º ed, Los Angeles: SAGE, 2014.

COCCO, Rodrigo Giraldo. **Transporte público e mobilidade urbana: contradições entre políticas públicas e demandas por mobilidade urbana na região metropolitana de Florianópolis**. 2016, 421 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Florianópolis, 2016.

COCOLA-GANT, Agustín; CALVO, Daniel Malet. The plataformization of student housing and the rise of mid-term rentals. The case of Uniplaces in Lisbon. **Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie**. 2023, p. 1-15.

COOKE, Philip. Silicon Valley imperialists create new model villages as smart cities in ther own image. **Journal of Open Innovation: technology, market, and complexity**. v. 6, n. 24, 2020, p. 1-18.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O Espaço Urbano**. São Paulo: Ática, 1989.

_____. Sobre agentes sociais, escala e produção do espaço: um texto para discussão. In: CARLOS, A. F. A.; SOUZA, M. L.; SPOSITO, M. E. B. (org). **A Produção do Espaço Urbano: agentes e processos, escalas e desafios**. São Paulo: Contexto, 2018a, p. 41-52.

COSTA et al. Análise da mobilidade cotidiana em Florianópolis. **Geo UERJ**, n. 37, 2020, p. 1-20.

COULDRY, Nick; MEJIAS, Ulises A. **The Costs of Connection: how data is colonizing human life and appropriating it for capitalism**. Stanford: Stanford University Press, 2019.

DAGNINO, Renato. **Tecnociência Solidária: um manual estratégico**. Marília: Lutas anticapital, 2019.

DAVIS, Mike. **Planet of Slums**. New York: Verso, 2006.

DAVIES, Tim. Shaping participatory public data infrastucture in the smart city: open data standards and the turn to transparency. In: WILLIS, K; AURIGI, A. **The Routledge Companion to Smart Cities**. London: Routledge, 2020, p. 74-89.

DENZIN, Norman K; LINCOLN, Yvona S. **The SAGE Handbook of Qualitative Research**. Los Angeles: SAGE, 2018.

DONADIO, Tomás. Theorising social justice within the smart city: expanding urban paradigms by the notion of the right to the city. **Public Policy Portuguese Journal**. v. 8, 2023, p. 10-20.

EISINGER, Peter. City politics in an era of federal revolution. **Urban affairs review**. n. 33, p. 308-325, 1998.

FACCIO, Maria da Graça Agostinho. **O Estado e a Transformação do Espaço Urbano: a expansão do Estado nas décadas de 60 e 70 e os impactos no espaço urbano de Florianópolis**. 1997, 186 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de pós-graduação em Geografia, Florianópolis, 1997.

FEENBERG, Andrew. **Entre a Razão e a Experiência: ensaios sobre tecnologia e modernidade**. Guimarães: MIT Portugal, 2017.

FERRETTI, Orlando Ednei. Áreas protegidas na ilha de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil. **ACTA geográfica**. v. 13, n. 31, 2019, p. 66-89.

FIGUEIREDO, Gabriel Mazzola Poli de. **O Discurso e Prática da Smart City: perspectivas críticas e aproximações sistemáticas no contexto de metrópoles latino-americanas**. 2018, 80 p., Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, 2018.

FLORIANÓPOLIS. Revisão do Plano Municipal de redução de risco. Dispõe sobre o Plano Diretor de Florianópolis. Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2014. Disponível em: https://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/17_09_2014_12.18.46.47d9f3cf658ee472868d5324eb4f2c6d.pdf. Acesso em: 29 maio 2025.

_____. Estudo base iniciativa cidades emergentes e sustentáveis. Estudo 2: vulnerabilidade e riscos ambientais. Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2015. Disponível em: https://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/27_08_2015_9.29.14.c3710d2cf5fa7cfe35cdf4f44eabe825.pdf >. Acesso em 29 maio 2025.

FLYVBJERG, Bent. Five misunderstandings about case-study research. **Qualitative inquiry**. v. 12, n. 2, 2006, p. 219-245.

- FREEMAN, Christopher. Inovação e ciclos longos de desenvolvimento econômico. **Ensaio FEE**. v. 5, n. 1, 1984, p. 5-20.
- GAFFNEY, Christopher; ROBERTSON, Cerianne. Smarter than smart: Rio de Janeiro's Flawed Emergence as a Smart City. **Journal of Urban Technology**. v. 25, n. 3, p. 47-64, 2018.
- GEORGE, Pierre. **L'ère des techniques: constructions on destructions**. Paris: PUF, 1974.
- GIDDENS, Anthony. **Modernity and self-identity: self and society in the late modern age**. Stanford: Stanford University Press, 1991.
- HACKWORTH, Jason. **The neoliberal city: governance, ideology and development in American Urbanism**. Ithaca: Cornell University Press, 2007.
- HALPERN, Orit; GÖKCE, Günel. FCJ-215 Demoing unto death: Smart cities, environment and preemptive hope. **The fibreculture journal: digital media + networks + transdisciplinary critique**. n. 29, p. 51-73, 2017.
- HARVEY, David. **The urbanization of Capital: studies in the history and theory of Capitalist urbanization**. Baltimore: The John Hopkins University Press, 1985.
- _____. Do gerenciamento ao empresariamento: a transformação da administração urbana no capitalismo tardio. **Espaço e debates**, n. 39, 1996.
- _____. **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2005.
- _____. **Rebel Cities: From the Right to the City to the Urban Revolution**. London: Verso, 2012.
- _____. **A Loucura da Razão Econômica: Marx e o Capital no século XXI**. São Paulo: Boitempo, 2018.
- HEIDEGGER, Martin. **The Question Concerning Technology: and other essays**. New York: Harper Perennial, 2013.
- HERMIDA, Jorge; LIRA, Jailton de Souza. Estado e Neoliberalismo no Brasil (1995-2018). **Cadernos de Pesquisa: pensamento educacional**. v. 13, n. 35, 2018, p. 38-63.
- HEROD, Andrew. Scale: the local and the global. In: CLIFFORD, N. J.; HOLLOWAY, S. L.; RICE, S. P.; VALENTINE, G. (org.). **Key concepts in geography**. 2 ed. London: SAGE, 2009, p. 217-235.
- HILDEBRANDT, Margaux. **As dinâmicas de metropolização e atuação dos agentes produtores do espaço urbano na área conurbada de Florianópolis**. 2018, 331 p., Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-graduação em Geografia, Florianópolis, 2018.
- HIRSCH, Todd. Taxi Trouble: Disruptive Technology Claims Another Victim. **The Global and Mail**. 21 nov 2014.
- HIRSCHFIELD, Alan; PIQUERO, Alex R. The Importance of the Context in the Effect of Poverty on Crime. **Crime and Justice**, v. 39, n. 1, p. 105-145, 2010.
- HOLLANDS, Robert G. Will the real smart city please stand up? Intelligent, progressive or entrepreneurial? In: WILLIS, K; AURIGI, A. **The Routledge Companion to Smart Cities**. London: Routledge, 2020, p. 179-200.
- IBÁÑEZ, Mario Rodrigues. Ressignificando a cidade colonial extrativista. In: DILGER, G; LANG, M; PEREIRA FILHO, J. (orgs). **Descolonizar o imaginário: debates sobre pós-extrativismo e alternativas ao desenvolvimento**. São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo, 2016, p. 296-335.
- IBRAHIM, Muhammed Amien et al. An explainable AI model for hate speech detection on indonesian twitter. **Commit Journal**. v. 16, n. 2, p. 175-182, 2022.
- JENNINGS et al. **Brasil em jogo: o que fica da Copa e das Olimpíadas?** São Paulo: Boitempo, 2014.
- JONES, Bryan; BACHELOR, Lynn. **The sustaining hand: community leadership and corporate power**. Lawrence: University of Kansas Press, 1993.
- JONG, Martin et al. Sustainable-smart-resilient-low carbon-eco-knowledge cities; making sense of a multitude of concepts promoting sustainable urbanization. **Journal of Cleaning Production**. 2015, p. 1-14.
- KAVARATZIS, Michalis. From city marketing to city branding: towards a theoretical framework for developing city brands. **Place Branding**. p. 58-73, 2004.
- KITCHIN, Rob. Making sense of smart cities: addressing present shortcomings. **Cambridge Journal of Regions, Economics and Society**. v. 8, 2015, p. 131-136.

KOPACKOVA, Hana; KOMARKOVA, Jitka. Participatory Technologies in smart cities: what citizens want and how to ask them. **Telematics and Informatics**. v. 47, 2020.

KRAUSE, Cleandro; BALBIM, Renato; NETO, Vicente Correia Lima. Minha Casa Minha Vida, nosso crescimento: Onde fica a política habitacional? **Texto para Discussão**. n. 1853, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 2013.

KUMAR, Aman; RATTAN, Jasvir Singh. A Journey from conventional cities to smart cities. In: SHIROWZHAN, S; ZHANG, K. (orgs). **Smart cities and construction Technologies**. Londres: IntechOpen, 2020.

LAZZARETTI, K. et al. Cidades inteligentes: insights e contribuições das pesquisas brasileiras. **urbe Revista Brasileira de Gestão Urbana**. v. 11, 2019, p. 1-16.

LEAL, Maria Cristina; GOUVÊA, Guaracira. Narrativa, mito, ciência e tecnologia: o ensino de ciência na escola e no museu. **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 2, 2000, p. 5-33.

LEFÈBVRE, Henri. **La production de l'espace**. Paris: Anthropos, 1974.

_____. **Le retour de la dialectique: 12 mots clef pour le monde moderne**. Paris: Messidor/Éditions Sociales, 1986.

_____. **O Direito à Cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

_____. **A Revolução Urbana**. Belo Horizonte: EDUFMG, 2004.

MACHADO, Débora Franco. A colonização dos dados como produto das operações das mídias sociais no sul global. In: SILVEIRA, S. A.; SOUZA, J.; CASSINO, J. F. **Colonialismo de Dados e Modulação algorítmica: tecnopolítica, sujeição e guerra neoliberal**. São Paulo: Autonomia Literária, 2021, p. 53-68.

MACHADO, Ewerton Vieira. **Florianópolis: um lugar em tempo de globalização**. 2000, 272 p., Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, São Paulo, 2000.

MARTINS JÚNIOR, Carlos; OLIVEIRA NETO, Antônio Firmino de. Representações do “caos urbano” e o sentido das reformas nas metrópoles brasileiras da belle époque. **História e perspectivas**. v. 55, 2016, p. 313-340.

MASSEY, Doreen. **Power-Geometries and the Politics of Space-Time**. Heildeberg: Dept, of geography Univeristy of Heildeberg, 1999.

MATTERN, Shannon. A city is not a computer. In: WILLIS, K.; AURIGI, A. **The Routledge Companion to Smart Cities**. London: Routledge, 2020, p. 17-28.

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

NAKIGULI, Helen Cynthia. Smart Sustainable Cities Concept in Developing Nations. 24-25 mar 2015. Apresentação de power point. Disponível em: <<https://studylib.net/doc/13357395/smart-sustainable-cities-concept-in-developing-nations>>. Acesso em: 14 jun 2022.

NASCIMENTO, Tiago Duarte do. **Expansão e densificação da urbanização no município de São José a partir de 1980**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-graduação em Geografia, Florianópolis, 2020.

NUNES, Pablo. Levantamento revela que 90,5% dos presos por monitoramento facial no Brasil são negros. CESeC, 21 nov. 2019. Disponível em: <https://cesecseguranca.com.br/artigo/levantamento-revela-que-905-dos-presos-por-monitoramento-facial-no-brasil-sao-negros/>. Acesso em: 20 jul 2021.

PENTNEY, A.; MCGONAGLE, T. The opportunities and challenges of addressing hate speech with artificial intelligence. 2020. Disponível em: <<https://static1.squarespace.com/static/6017084c7afdae55cedadcd1/t/602449cfe6856f1d71ecd1a1/1612991092425/Submission.pdf>>. Acesso em: 28 out 2024.

PEREIRA, Elson Manoel. **Gestão do Espaço Urbano: um estudo de caso das áreas Central e Continental de Florianópolis**. 1992, 176 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de pós-graduação em administração, Florianópolis, 1992.

PEREIRA, Elson Manoel; SANTOS, Samuel Steiner dos. Direito à cidade e a questão da moradia. In: CANELLA, F.; PERES, L. F. B. (orgs.). **Crítica da política habitacional: as lutas por moradia em Santa Catarina**. Moradia e Habitação em Santa Catarina, v. 1. Florianópolis: UDESC, 2024, p. 60-79.

PERES, Lino Fernando Bragança; ABREU, Miriam Santini de; CALHEIROS, Fernando Vonsowaki. Cidade à venda: inflexão ultraliberal na produção do espaço em Florianópolis. **Cadernos Metrópole**. v. 25, n. 58, 2023, p. 1143-1169.

PERES, Lino Fernando Bragança. Da crise do padrão urbano-habitacional ao desmonte ultraliberal do programa de habitação social coletiva: da ponta do iceberg às ocupações organizadas como a solução da não solução do Estado. In: CANELLA, F.; PERES, L. F. B. (orgs.). **Crítica da política habitacional: as lutas por moradia em Santa Catarina**. Moradia e Habitação em Santa Catarina, v. 1. Florianópolis: UDESC, 2024, p. 26-59.

PÉREZ, Carlota. **Revoluciones tecnológicas y capital financiero**: La dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza. Madrid: Siglo XXI Editores, 2002.

PERTILLE, Krisciê; VIEIRA, Marcos Sardá. Espaço Público em Florianópolis: Vitalização ou Especulação Urbana? In: Congresso Internacional de Espaços públicos, 1., 2015, Porto Alegre. **Anais...**, Porto Alegre: 2015, s/p.

PETERSON, Peter. **City limits**. Chicago: University of Chicago Press, 1981.

PINCH, Trevor; BIJKER, Wiebe. The social construction of facts and artifacts: or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other. In: BIJKER, W; HUGHES, T; PINCH, T. **The social construction of technological systems**. Cambridge: MIT Press, 1989, p. 17-50.

PINTO, Álvaro Vieira. **O Conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

RANGEL, Diogo Antunes de Souza; MONDO, Tiago Savi. Análise da oferta e desempenho da plataforma Airbnb em Florianópolis em 2018, 2019 e os impactos iniciais da pandemia em 2020. **Ateliê do Turismo**. v. 5, p. 205-232, 2021.

RIBEIRO, Luis Cesar de Queiroz. As metrópoles e o direito à cidade na inflexão ultraliberal da ordem urbana brasileira. **Textos para Discussão Observatório das Metrópoles**, n. 12, 2020.

ROLNIK, Raquel et al. O Programa Minha Casa Minha Vida nas regiões metropolitanas de São Paulo e Campinas: aspectos socioespaciais e segregação. **Cadernos Metrópole**. v. 17, n. 33, 2015.

ROLNIK, Raquel. **Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças**. 2015, 351 p. Tese de Livre-Docência - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

ROSA, Suiane Ewerling; AULER, Décio. Não neutralidade da ciência-tecnologia: problematizando silenciamentos em práticas educativas CTS. **Alexandria**. v. 9, n.2, 2016, p. 203-231.

ROSENBERG, Nathan; Frischtak, Claudio. Inovação tecnológica e ciclos de Kondratiev. **Pesquisa Planejamento Econômico**. v. 13, n. 3, 1983, p. 675-706.

ROTENSTREICH, Nathan. **Reflection and Action**. Dordrecht: Martinus Nijhoff Publishers, 1985.

RUIZ, Isadora; TIGRE, Anja. Smart cities além da tecnologia: gestão e planejamento para a inovação urbana. **Cadernos FGV Projetos**. n. 4, 2014, p. 86-95.

SANTINI, Daniel. **Passe livre: as possibilidades da tarifa zero contra a distopia da uberização**. São Paulo: Autonomia Literária, 2019.

SANTOS, André Luiz. **Do mar ao morro: a geografia histórica da pobreza urbana em Florianópolis**. 2009, 658 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de pós-graduação em Geografia, Florianópolis, 2009.

SANTOS, Milton. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional**. São Paulo: Hucitec, 1994.

_____. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

_____. **A Natureza do Espaço: Técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2006.

_____. **Pobreza Urbana**. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2009.

SCABORA, Victória Pozzebon. Um projeto de pobreza: estudo da urbanização de Florianópolis – final do séc. XIX e início do século XX. **Revista Santa Catarina em História**. v. 14, n. 2, 2020, p. 1-9.

- SCHIAVI, Iara. As tendências neoliberais e datificadas da incorporação tecnológica nas cidades. In: SILVEIRA, S. A.; SOUZA, J.; CASSINO, J. F. **Colonialismo de Dados e Modulação algorítmica: tecnopolítica, sujeição e guerra neoliberal**. São Paulo: Autonomia Literária, 2021, p. 153-172.
- SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. A hipótese do colonialismo de dados e o neoliberalismo. In: SILVEIRA, S. A.; SOUZA, J.; CASSINO, J. F. **Colonialismo de Dados e Modulação algorítmica: tecnopolítica, sujeição e guerra neoliberal**. São Paulo: Autonomia Literária, 2021, p. 33-52.
- SILVEIRA, Sérgio Amadeu da; SOUZA, Joyce.; CASSINO, João Francisco. *Colonialismo de Dados e Modulação Algorítmica: tecnopolítica, sujeição e guerra neoliberal*. São Paulo: Autonomia Literária, 2021
- SLEE, Tom. **What's yours is mine: against the sharing economy**. Nova York e Londres: OR Books, 2015.
- SÖDERSTRÖM, Ola; MCFARLANE, Colin. On alternative smart cities: from a technology-intensive to a knowledge-intensive smart urbanism. *City: analysis of urban change, theory, action*. v. 21, p. 312-328, 2017.
- SOUZA, Marcelo Lopes de. **ABC do desenvolvimento urbano**. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.
- _____. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos**. 6 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.
- _____. A cidade, a palavra e o poder: práticas, imaginários e discursos heterônomos e autônomos na produção do espaço urbano. In: CARLOS, A. F. A.; SOUZA, M. L.; SPOSITO, M. E. B. (org). **A Produção do Espaço Urbano: agentes e processos, escalas e desafios**. São Paulo: Contexto, 2018, p. 147-166.
- SOUZA, Eduardo Leite; SUGAI, Maria Inês. Minha Casa Minha Vida: periferização, segregação e mobilidade intraurbana na área conurbada de Florianópolis. **Cadernos Metrôpole**, v. 20, p. 75-98, 2018.
- SPRINGER, Simon. **The discourse of neoliberalism: an anatomy of a powerful idea**. Londres: Rowman & Littlefield, 2016.
- STRAPAZZON, Carlos Luiz. Convergência tecnológica nas políticas urbanas: pequenas e médias “cidades inteligentes”. **Revista Jurídica**. n. 22, temática n. 6, 2009, p. 89-108.
- SUGAI, Maria Inês. **Segregação Silenciosa: investimentos públicos e distribuição sócio-espacial na área conurbada de Florianópolis**. 2002, 244 p. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, 2002.
- SWYNGEDOUW, Erik. **Social power and the urbanization of water: flows of power**. Nova York: Oxford University Press Inc., 2004.
- TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas s.a., 1987.
- TUNES, Regina. Cidade inteligente e produção da miséria no Rio de Janeiro: dois aspectos, único processo. In: Encontro Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Geografia, mesa 13 – A cidade e o urbano no Brasil: da produção da miséria ao ícone da cidade inteligente, 2021. **XIV Encontro Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Geografia**. XIV ENANPEGE (online), 2021.
- VAINER, Carlos. Pátria, empresas e mercadorias: notas sobre a estratégia discursiva no Planejamento Estratégico Urbano. In: Encontro Nacional da ANPUR, 2013, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPUR, 2013, p. 1-14.
- VALENTE, Jonas. Economia de plataforma: características, modelos e o surgimento dos monopólios digitais. In: FERREIRA, J. M. C. (org). **A desmaterialização da economia nas ciências sociais e humanas**. Vila Franca de Xira: Clássica Editora, 2020.
- VALENTINE, Gill. Tell me about...: using interviews as a research method. In: FLOWERDEW, R.; MARTIN, D. **Methods in Human Geography: a guide for students doing a research project**. 2nd ed, London: Routledge, 2005, p. 110-127.
- VEIGA, Eliane Veras da. **Florianópolis: memória urbana**. 3ª ed. Florianópolis: Fundação Franklin Cascaes, 2010.
- VIEIRA FILHO, Glauco Martorano. **Agentes e processos na produção do espaço urbano: nova centralidade e segregação socioespacial em Palhoça/SC**. 155 p., 2022. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de pós-graduação em Geografia, Florianópolis, 2022.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil**. 2. Ed. São Paulo: Studio Nobel/FAPESP/Lincoln Institute, 2017.

WILLIS, Katharine. The death and life of smart cities. In: WILLIS, K; AURIGI, A. **The Routledge Companion to Smart Cities**. London: Routledge, 2020, p. 411-428.

WILLIS, Katharine; AURIGI, Alessandro. **The Routledge Companion to Smart Cities**. London: Routledge, 2020.

WYLLY, E. et al. Hayek in the cloud: conservative cognition and the evolution of the smart city. **City: analysis of urban change, theory, action**. v. 22, 2018, p. 820-842.

YIGITCANLAR, Tan; COSTA, Eduardo Moreira da; SABATINI-MARQUES, Jamile. In: YIGITCANLAR, E.; COSTA, E. M.; SABATINI-MORAES, J. (orgs.). **Smart City Florianópolis: jornada de criação do caminho de inovação de uma ilha turística**. Florianópolis: SENAC/SC, 2018.

YIGITCANLAR, Tan et al. **Smart Floripa 2030: transformando Florianópolis numa ilha inteligente de inovação**. Florianópolis: Senac SC, 2020.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021.

APÊNDICE

Apêndice 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de um estudo intitulado “Smart City Florianópolis: relações entre urbano, tecnologia e política”, que um dos objetivos é *compreender o que a população de Florianópolis deseja para o futuro da cidade*. Os resultados obtidos por esta pesquisa poderão contribuir para a construção de conhecimento a respeito de um tema pouco estudado no âmbito da área de Pesquisa em Geografia. Esta pesquisa também busca suscitar inclusão e aprimorar entendimento sobre políticas que devem ser prioritárias para a cidade.

Caso aceite participar da pesquisa, solicitarei que você responda a uma entrevista. Os dados coletados a partir da conversa não serão relacionados à identificação de nenhuma pessoa, entidade ou coletivo depoente, buscando-se assim, manter preservadas as identidades de participantes. Além disso, os dados somente serão utilizados para fins de escrita de tese de doutorado e outras publicações de ordem acadêmica ou didática que puderem ser provenientes dela.

Os responsáveis por esta pesquisa são o doutorando ***German Gregório Monterrosa Ayala Filho***, o qual você poderá contatar a qualquer momento, assim como o seu orientador, Márcio Rogério Silveira, professor do departamento de Geociências do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina (GCN/CFH/UFSC), que têm como diretriz os termos da resolução CNS 466/2012 e complementares.

Todas as suas dúvidas em relação à investigação podem ser esclarecidas a qualquer momento (antes, durante e/ou depois do estudo).

Ressalto que, enquanto participante de uma pesquisa, você pode passar por eventuais incômodos ao responder à entrevista, como por exemplo, algum cansaço durante tempo da coleta dos dados, que será de, no máximo, 1 (uma) hora. Contudo, procuraremos reduzir tais

situações, estabelecendo um acordo a partir deste termo. Ainda, explico que a sua participação é voluntária e caso não queira mais fazer parte da pesquisa, você poderá desistir a qualquer momento e não sofrerá nenhum prejuízo de qualquer natureza nas suas atividades. Para isto, basta nos contatar através do telefone e e-mail acima.

DECLARAÇÃO DA/O PARTICIPANTE

Declaro ter sido suficientemente informado a respeito da pesquisa em questão e sobre a ética envolvida no desenvolvimento dessa.

Florianópolis, _____ de _____ de 2024.

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

Apêndice 2 – Roteiro para entrevista semi-estruturada com Pesquisador participante de relatórios sobre Smart City Florianópolis.

1. Como você definiria o que é uma cidade?
2. Como você definiria uma smart city?
3. Quais as principais diferenças entre uma smart city e uma cidade que não é smart?
4. Quais são os elementos/características centrais de uma smart city?
5. Quais foram os principais desafios no processo de elaboração do relatório Smart Floripa 2030?
6. Quais cidades existentes ou planos urbanísticos inspiraram a elaboração do relatório Smart Floripa 2030?
7. Qual projeto ou lugar específico em Florianópolis você considera uma referência para a agenda Smart Floripa 2030?
8. O relatório menciona a elaboração de um plano de ação, pode comentar mais sobre isso?
9. Qual você considera ser a maior contribuição deste relatório para a cidade de Florianópolis?
10. Qual foi a principal política municipal que você considera que foi implementada a partir do estudo Smart Floripa 2030?
11. Você faria alguma alteração no conteúdo do relatório Smart Floripa 2030?

Apêndice 3 – Roteiro para entrevista semi-estruturada com Organizações da Sociedade Civil

1. Conte um pouco sobre a organização em que você atua.
2. Quais as maiores qualidades de Florianópolis? Ou maiores benefícios de morar na cidade?

3. Quais as maiores desvantagens de morar em Florianópolis?
4. Em um horizonte de 10 anos, o que você gostaria que fosse diferente na cidade de Florianópolis?
5. Você conhece alguma política de fomento tecnológico no município? Comente
6. Quais você acha que deveriam ser as prioridades de investimentos da Prefeitura?
7. Como você definiria inovação tecnológica?
8. Que tipo de tecnologia deveria ser fomentada para você ou grupo que você representa ter mais qualidade de vida?
9. Você acredita que o setor tecnológico deve ser prioridade de investimento da Prefeitura?
10. Você já ouviu falar em cidades inteligentes ou smart cities? tem alguma opinião sobre o tema?