

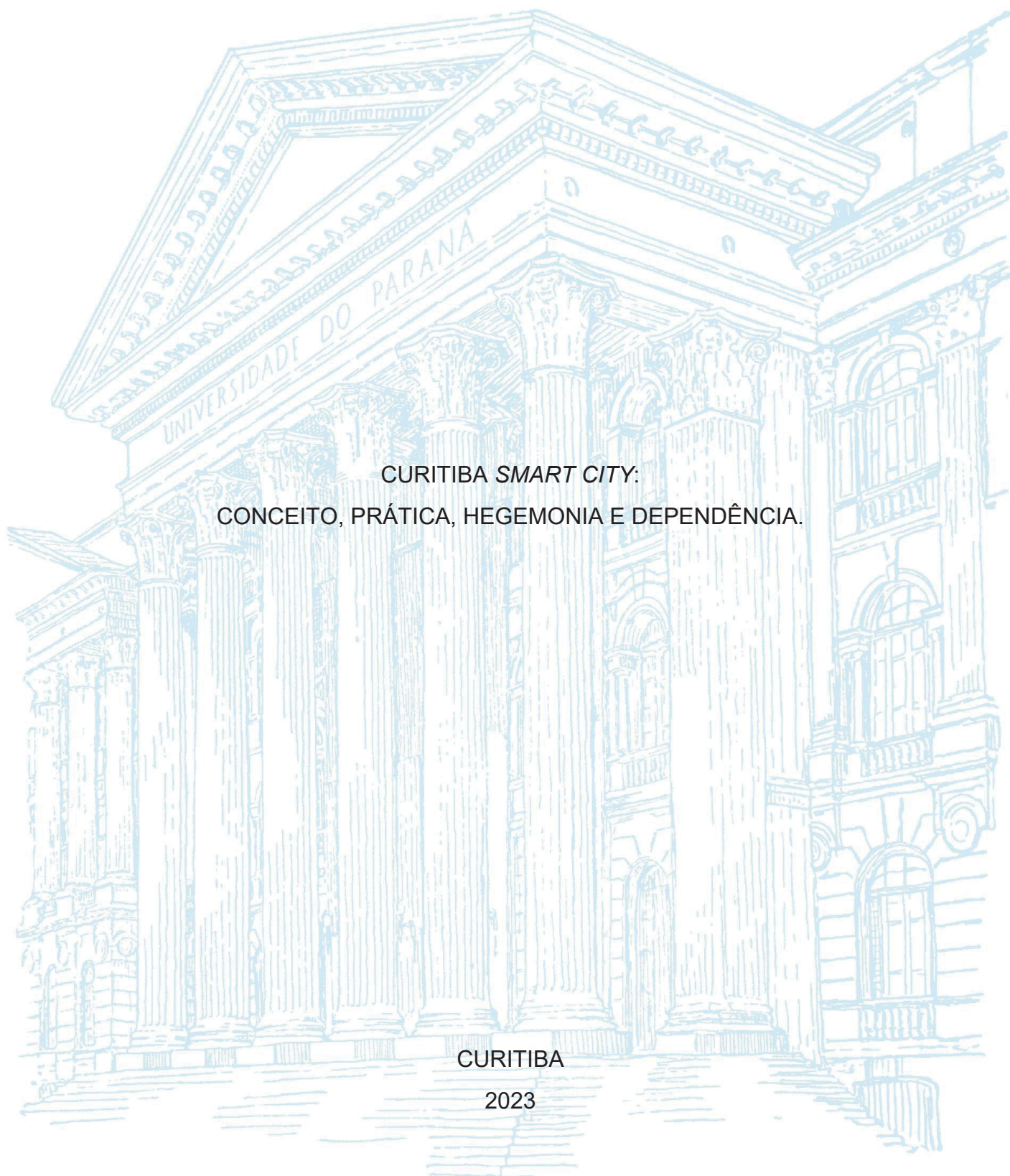
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LANNA MARA RIBEIRO DE SOUSA

CURITIBA SMART CITY:
CONCEITO, PRÁTICA, HEGEMONIA E DEPENDÊNCIA.

CURITIBA

2023



LANNA MARA RIBEIRO DE SOUSA

CURITIBA *SMART CITY*:
CONCEITO, PRÁTICA, HEGEMONIA E DEPENDÊNCIA.

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Planejamento Urbano, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Planejamento Urbano.

Orientador: Prof. Dr. Mariano de Matos Macedo

CURITIBA
2023

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Sousa, Lanna Mara Ribeiro de
Curitiba Smart City: conceito, prática, hegemonia e dependência / Lanna
Mara Ribeiro de Sousa. – Curitiba, 2023.
1 recurso on-line : PDF.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de
Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano.

Orientador: Mariano de Matos Macedo

1. Planejamento Urbano. 2. Cidades inteligentes – Curitiba (PR). 3. Justiça
social. 4. Teoria Crítica. I. Universidade Federal do Paraná. II. Programa de
Pós-Graduação em Planejamento Urbano. III. Macedo, Mariano de Matos. IV.
Título.

Bibliotecário: Elias Barbosa da Silva CRB-9/1894

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação PLANEJAMENTO URBANO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **LANNA MARA RIBEIRO DE SOUSA** intitulada: **Título: Curitiba Smart City: conceito, prática, hegemonia e dependência**, sob orientação do Prof. Dr. MARIANO DE MATOS MACEDO, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 20 de Outubro de 2023.

Assinatura Eletrônica

27/10/2023 14:38:36.0

MARIANO DE MATOS MACEDO

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

31/10/2023 11:16:54.0

CAROLINA BATISTA ISRAEL

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

24/10/2023 15:36:43.0

MADIANITA NUNES DA SILVA

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

ATA DE SESSÃO PÚBLICA DE DEFESA DE MESTRADO PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRA EM PLANEJAMENTO URBANO

No dia vinte de outubro de dois mil e vinte e três às 14:00 horas, na sala Sala de Aula PPU, Departamento de Transportes, foram instaladas as atividades pertinentes ao rito de defesa de dissertação da mestranda **LANNA MARA RIBEIRO DE SOUSA**, intitulada: **Título: Curitiba Smart City: conceito, prática, hegemonia e dependência**, sob orientação do Prof. Dr. MARIANO DE MATOS MACEDO. A Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação PLANEJAMENTO URBANO da Universidade Federal do Paraná, foi constituída pelos seguintes Membros: MARIANO DE MATOS MACEDO (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ), CAROLINA BATISTA ISRAEL (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ), MADIANITA NUNES DA SILVA (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ). A presidência iniciou os ritos definidos pelo Colegiado do Programa e, após exarados os pareceres dos membros do comitê examinador e da respectiva contra argumentação, ocorreu a leitura do parecer final da banca examinadora, que decidiu pela APROVAÇÃO. Este resultado deverá ser homologado pelo Colegiado do programa, mediante o atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca dentro dos prazos regimentais definidos pelo programa. A outorga de título de mestra está condicionada ao atendimento de todos os requisitos e prazos determinados no regimento do Programa de Pós-Graduação. Nada mais havendo a tratar a presidência deu por encerrada a sessão, da qual eu, MARIANO DE MATOS MACEDO, lavrei a presente ata, que vai assinada por mim e pelos demais membros da Comissão Examinadora.

CURITIBA, 20 de Outubro de 2023.

Assinatura Eletrônica

27/10/2023 14:38:36.0

MARIANO DE MATOS MACEDO

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

31/10/2023 11:16:54.0

CAROLINA BATISTA ISRAEL

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

24/10/2023 15:36:43.0

MADIANITA NUNES DA SILVA

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Dedico este trabalho aos que tem esperança e coragem.

AGRADECIMENTOS

Certamente não haveria outra forma de iniciar se não agradecendo à Gabryela Gabriel, minha companheira de vida. Esses anos foram curiosamente difíceis, mas também nos fortaleceram. Obrigada pelo amor, pela amizade, por me trazer calma, confiança e inspiração.

Agradeço também aos meus pais e irmãos, que mesmo distantes (em Fortaleza-CE), sempre torceram por mim.

Agradeço ao meu orientador prof. Mariano de Matos Macedo, pelo apoio, os ensinamentos, a confiança e a leveza no decorrer desse mestrado.

Agradeço à banca, formada pelas professoras Carolina Batista Israel e Madianita Nunes da Silva. As contribuições, desde a qualificação, foram norteadoras para que chegássemos a este resultado. Vocês são inspiração!

Agradeço à Gabriela Koentopp e ao Rodrigo Silva pela amizade, pelas conversas, risadas e pelo compartilhamento de felicidades e angústias.

Outras tantas pessoas que não terei como nomear, mas que estiveram na minha vida nesses últimos anos: muito obrigada!

Por fim, mas não menos importante, agradeço a mim mesma e à música que me salva. Como diz Djavan, “só eu sei as esquinas por que passei”. Tenho muito orgulho deste trabalho e da pesquisadora que sou.

De um lado, a *city*, impondo-se à cidade como espaço e objeto e sujeito de negócios; de outro lado, a *pólis*, afirmando a possibilidade de uma cidade como espaço do encontro e confronto entre cidadãos (Vainer, 2020, p. 101).

RESUMO

O município de Curitiba possui diversas premiações nacionais e internacionais que lhe atribuem o caráter de *Smart City* ou Cidade Inteligente. Este conceito parte de um pretensão objetivo de desenvolvimento urbano aliado às soluções tecnológicas. Este projeto propõe analisar Curitiba enquanto *Smart City*, a partir de seus próprios conceitos, práticas e discursos, e compreender se as iniciativas implementadas demonstram êxito na promoção da justiça social aos cidadãos desta cidade. Como estratégia metodológica, escolhemos realizar um estudo exploratório, dada a escassez de pesquisas sobre o tema. Os métodos e instrumentos de coleta de dados foram: revisão da literatura, mapeamento bibliográfico, análise das notícias veiculadas no *site* da Agência de Notícias de Curitiba e outras fontes, como os *sites* da Câmara Municipal de Curitiba, do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC), da Agência Curitiba de Desenvolvimento e Inovação (Vale do Pinhão), *sites* de outras esferas públicas, *sites* de notícias, entre outros. O recorte temporal definido foi do ano de 2013 a 2022, abrangendo a gestão de dois prefeitos, Gustavo Fruet (PDT) e Rafael Greca (PMN e DEM). Analisamos os conceitos e práticas de iniciativas de *Smart Cities* dos prefeitos e chegamos ao resultado de que, apesar de se diferenciarem nas abordagens, o paradigma da *Smart City* está vinculado à perspectiva neoliberal e mercadológica da cidade. Assim, a tecnologia tem caráter instrumental e não atua na perspectiva da equidade, da democracia e da justiça social. Neste contexto, Curitiba desempenha um papel multifacetado, se apresentando ideologicamente como hegemônica em seu modelo de planejamento urbano, exercendo influência sobre outras cidades que buscam adotar iniciativas inteligentes, e atualizando a sua própria condição de dependência em relação às grandes potências tecnológicas. A pesquisa aponta a necessidade de se construir soberania tecnológica e econômica, resgatar a dimensão política da cidade e promover um novo paradigma que vislumbre a emancipação social.

Palavras-chave: Planejamento Urbano. Smart City. Soberania tecnológica. Teoria Crítica Urbana. Cidade mercadoria. Justiça social. Curitiba

ABSTRACT

Curitiba has won several national and international awards for being a Smart City. This concept is based on the supposed objective of urban development combined with technological solutions. This research aims to analyze Curitiba as a Smart City, based on its own concepts, practices and discourses, and to understand whether the initiatives implemented are successful in promoting social justice for its citizens. As a methodological strategy, we chose to carry out an exploratory study, given the lack of research on the subject. The methods and instruments for collecting data were literature review, bibliographic mapping, analysis of the news published on the website of the Curitiba News Agency and other sources, such as the websites of the Curitiba City Council, the Curitiba Urban Planning and Research Institute (IPPUC), the Curitiba Development and Innovation Agency (Vale do Pinhão), websites of other public spheres, news sites, among others. The time span defined was from 2013 to 2022, covering the administrations of two mayors, Gustavo Fruet (PDT) and Rafael Greca (PMN and DEM). We analyzed the concepts and practices of the mayors' Smart Cities initiatives and concluded that, although they differ in their approaches, the Smart City paradigm is linked to the neoliberal and market perspective of the city. As such, technology is instrumental and does not act from the perspective of the city.

Keywords: Urban Planning. Smart City. Technological sovereignty. Critical Urban Theory. Merchant city. Social justice. Curitiba

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - BID – DIMENSÕES DE UMA CIDADE INTELIGENTE	34
FIGURA 2 – MAPA DO ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO.....	54
FIGURA 3 – PILARES DO VALE DO PINHÃO	55
FIGURA 4 – EIXOS ESTRATÉGICOS DO PROJETO CURITIBA DTI	58
FIGURA 5 – INDICADORES DO PRÊMIO CONNECTED SMART CITY	71
FIGURA 6 – SMART CITY EXPO AND WORLD CONGRESS NO MUNDO ...	74

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – TOTAL DE ARTIGOS PUBLICADOS MUNDIALMENTE SOBRE SMART CITY AO LONGO DOS ANOS.....	26
TABELA 2 – TOTAL DE ARTIGOS PUBLICADOS NO BRASIL SOBRE SMART CITY ANUALMENTE.....	27
TABELA 3 – TOTAL DE ARTIGOS PUBLICADOS ANUALMENTE RELACIONANDO O TEMA SMART CITY À CIDADE DE CURITIBA.....	29

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – EVOLUÇÃO DAS PRODUÇÕES SOBRE SMART CITY AO LONGO DOS ANOS	26
GRÁFICO 2 – PAÍSES/REGIÕES ONDE SE CONCENTRAM AS PUBLICAÇÕES SOBRE O TEMA SMART CITY	27
GRÁFICO 3 – EVOLUÇÃO DAS PRODUÇÕES NO BRASIL SOBRE SMART CITY AO LONGO DOS ANOS	28
GRÁFICO 4 – ÁREAS DE PESQUISA ONDE SE CONCENTRAM AS PUBLICAÇÕES NO BRASIL SOBRE O TEMA SMART CITY	28
GRÁFICO 5 – EVOLUÇÃO DAS PRODUÇÕES SOBRE O TEMA SMART CITY RELACIONADO À CIDADE DE CURITIBA AO LONGO DOS ANOS	29

LISTA DE IMAGENS

IMAGEM 1 – BAIRRO BIGORRILHO E PARQUE BARIGUI, CURITIBA.....	66
IMAGEM 2 – BAIRRO PAROLIN, CURITIBA.....	67
IMAGEM 3 – VEÍCULO ELÉTRICO DA GUARDA MUNICIPAL E CARRINHO DE RECICLAGEM, LARGO DA ORDEM, CURITIBA	67

LISTA DE SIGLAS

ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BRT – Bus Rapid Transit

Cedes – Centro de Estudos e Debates Estratégicos da Câmara dos Deputados

CEIIA – Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel

Ciclotguaçu – Associação de Ciclistas do Alto Iguaçu

ConCidades – Conselho Nacional das Cidades

COPEL – Companhia Paranaense de Energia

CNUMADE – Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento

CPQD – Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações

CSC – Connected Smart Cities

DTI – Destino Turístico Inteligente

EUA – Estados Unidos da América

FGV-EAESP – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas

FMI – Fundo Monetário Internacional

IBM – International Business Machines Corporation

ICI – Instituto Curitiba de Informática

iN2015 – Intelligent Nation 2015

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba

JICA – Japan International Cooperation Agency

NAU – Nova Agenda Urbana

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis

OIT – Organização Internacional do Trabalho

OMC – Organização Mundial do Comércio

ONU – Organização das Nações Unidas

ONU-Habitat – Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos

PMC – Prefeitura Municipal de Curitiba

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNCI – Política Nacional de Cidades Inteligentes

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PPP – Parcerias Público Privadas

PUCPR – Pontifícia Universidade Católica do Paraná

SCEWC – Smart City Expo World Congress

Setran – Secretaria de Trânsito

SIT – Secretaria de Informação e Tecnologia

TCE-PR – Tribunal de Contas do Estado do Paraná

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

UFPR – Universidade Federal do Paraná

UP – Universidade Positivo

URBS – Urbanização de Curitiba S/A

URSS – União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

WOS – Web of Science

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	17
2. <i>SMART CITY</i> – CONCEITOS E PRÁTICAS.....	22
2.1 CONTEXTO HISTÓRICO.....	22
2.2 MAPEAMENTO BIBLIOGRÁFICO	25
2.3 CONCEITOS DE <i>SMART CITY</i> E INSTRUMENTOS DE CONSOLIDAÇÃO	30
2.4 ESTRATÉGIAS PRÁTICAS DE <i>SMART CITIES</i>	38
I. Estratégias Nacionais <i>versus</i> Locais	39
II. Estratégias para Cidades Novas <i>versus</i> Existentes	39
III. Estratégias Orientadas para Infraestrutura <i>Hard versus Soft</i>	40
IV. Estratégias Baseadas no Setor Econômico <i>versus</i> Estratégias Baseadas na Geografia.....	42
2.5 CONSIDERAÇÕES CRÍTICAS INICIAIS DOS CONCEITOS, INSTRUMENTOS, DISCURSOS E PRÁTICAS DE <i>SMART CITY</i>	43
3. CURITIBA <i>SMART CITY</i> : CONCEITO E PRÁTICAS	46
3.1 DA INSERÇÃO DAS TICS À <i>SMART CITY</i>	46
3.2 GESTÃO GUSTAVO FRUET (2013 – 2016).....	48
3.3 GESTÃO RAFAEL GRECA (2017 – 2022).....	52
4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	59
4.1 ANÁLISES DOS CONCEITOS	59
4.2 ANÁLISE DAS PRÁTICAS	61
4.3 IMAGEM HEGEMÔNICA E MITO DA “CIDADE MODELO”	64
4.4 <i>SMART CITY</i> COMO ESTRATÉGIA DE <i>CITY MARKETING</i>	69
4.5 DEPENDÊNCIA E POSSIBILIDADES DE EMANCIPAÇÃO	74
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	78
REFERÊNCIAS	82

1. INTRODUÇÃO

Em 2018, a Organização das Nações Unidas (ONU) apresentou uma estimativa de crescimento da urbanização, indicando que cerca de 68% da população mundial estará vivendo em cidades até o ano de 2050 (ONU, 2018)¹. Segundo dados do Censo 2022, 61,1% da população brasileira já se concentra em áreas urbanas (IBGE, 2023).

Em ambos os cenários, atual e futuro, a implementação de políticas públicas destinadas a mitigar problemas de ordem social, econômica, ambiental e cultural será cada vez mais desafiadora (Mendes, 2020). Como resposta a esta crescente complexidade, emergem conceitos e idealizações de cidades com o pretexto de viabilizar novas formas de ocupar, organizar e desenvolver as cidades, como, por exemplo, as propostas de “Cidade Compacta”, “Cidade Para Pessoas”, “Cidade do Futuro”, “Cidade Ecológica”, “Cidade Saudável”, “Cidade Digital”, “Cidade Resiliente”, “Cidade Caminhável”, “Cidade Inteligente” etc.

Dentre tamanha variedade de propostas, uma tem tido maior aderência pelos governos e empresas, no pós-crise econômica de 2008: a *Smart City* ou Cidade Inteligente (Figueiredo, 2016). Passada mais de uma década, as definições acerca deste tema ainda são múltiplas. Não há consenso sobre uma conceituação universal do que é ser uma *Smart City*. Também não há uma predominância de área do conhecimento sobre o tema, sendo de interesse de estudiosos do espaço urbano, das tecnologias e, até mesmo, da biologia, de gestores da esfera pública e privada, de investidores, sejam consultorias ou multinacionais. Uma das explicações para o interesse neste tema pode estar relacionada às perspectivas de lucratividade, pois se estima que o “mercado de *Smart City*” movimentará algo em torno de 3 trilhões de dólares (Morozov e Bria, 2019).

A partir dos ranqueamentos e premiações, Consultorias e *BigTechs* cumprem um papel importante na construção e manutenção do ideário da

¹ ONU-Habitat: população mundial será 68% urbana até 2050. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231006003720/https://brasil.un.org/pt-br/188520-onu-habitat-popula%C3%A7%C3%A3o-mundial-ser%C3%A1-68-urbana-at%C3%A9-2050>.

Cidade Inteligente, por promoverem cidades de caráter considerado “*Smart*” (Morozov e Bria, 2019). Entretanto, a utilização de tecnologias nas cidades não ocorreu apenas a partir das ideias de *Smart City*, embora tenha sido intensificada por esta. Alguns instrumentos de governança também influenciaram a “smartificação”, como a Agenda 2030 (ONU, 2015), a Nova Agenda Urbana (ONU, 2019) e, mais recentemente no âmbito nacional, a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes (MDR, 2020).

Embora o emprego de tecnologia como ferramenta exerça um papel crucial na formação de *Smart Cities*, a literatura também aponta que seu uso deve focar nos cidadãos, visando democratizar a vida na cidade. Do contrário, segundo Maria Alexandra Cunha (FGV-EAESP) em entrevista ao NIC.BR, pode “ampliar as desigualdades, aumentar o controle sobre as pessoas e reforçar estruturas de poder não legítimas” (NIC.BR, 2017, p. 3). Vito Albino, Umberto Berardi e Rosa Maria Dangelico (2015) concluíram, a partir de uma revisão bibliográfica dos trabalhos mais relevantes sobre o tema, que, conceitualmente, Cidades Inteligentes são aquelas que buscam promover a inclusão social através da tecnologia.

Discussões anteriores ao surgimento do tema *Smart City*, mas já em um contexto de sociedade tecnológica, globalizada e inserida em uma economia competitiva, tratam a construção de imagens-sínteses como estratégia para promoção das cidades, ao construir discursos sobre o urbano que favorecem o uso da cidade como mercadoria e utiliza o “*city marketing* como instrumento das políticas urbanas” (Sánchez, 2001, p. 32).

A cidade de Curitiba, reconhecida nacional e internacionalmente como “cidade modelo” e cidade ecológica, também passou a ser premiada como uma *Smart City* na última década, sendo valorizada como *hub* de inovação, como uma cidade conectada, competitiva e de economia criativa. Contudo, em uma entrevista recente concedida à Israel (2022), Fernanda Sánchez sugeriu que a cidade inteligente é a “atualização de símbolos consagrados utilizados por operadores do *city marketing* da cidade modelo” (Israel, 2022, p. 36).

A partir dos diversos vieses conceituais sobre *Smart Cities*, a vinculação da tecnologia e do uso do *city marketing* nas políticas urbanas, tomamos como

objeto desta pesquisa a cidade de Curitiba, analisando-a sob o recorte temporal dos anos de 2013 até 2022. Buscamos compreender como Curitiba opera enquanto *Smart City*, conferindo-lhe uma análise concreta sobre de que forma tais práticas impactam na democratização da vida na cidade. Portanto, a pergunta que norteia esta pesquisa é: as iniciativas de *Smart City* implementadas em Curitiba demonstram êxito na promoção da justiça social aos cidadãos desta cidade?

O objetivo geral desta pesquisa é compreender Curitiba enquanto *Smart City* a partir de seus próprios conceitos e práticas.

Os objetivos específicos são:

- Contextualizar o que fomentou globalmente o surgimento das propostas de *Smart City* para compreender a qual paradigma de planejamento urbano se vincula;
- Apresentar as conceituações e estratégias de abordagem acerca do tema *Smart City*;
- Descobrir qual ou quais os conceitos de *Smart City* adotados pelo município de Curitiba nas gestões dos prefeitos Gustavo Fruet (2013-2016) e Rafael Greca (2017-2022);
- Identificar os projetos colocados em prática pela prefeitura de Curitiba que lhe atribuem o caráter de *Smart City* durante o recorte temporal estabelecido;
- Analisar o discurso da Prefeitura de Curitiba sobre o tema *Smart City*/Cidades Inteligentes, a partir das notícias veiculadas no site oficial do município entre 2013 e 2022;
- Compreender se as iniciativas de *Smart City*, implementadas em Curitiba, demonstram êxito na promoção da justiça social aos cidadãos desta cidade.

Esta pesquisa está estruturada em 5 capítulos, sendo o primeiro esta introdução e metodologia, onde são detalhados os materiais e métodos aplicados para responder à pergunta que guia este trabalho. O capítulo 2 consiste em uma discussão sobre o tema *Smart City*, apresentando um panorama geral das várias abordagens conceituais e práticas, presentes na

literatura, que nos permitirá, em capítulos posteriores, identificar as estratégias adotadas por Curitiba. No capítulo 3, descrevemos o envolvimento da cidade de Curitiba com o tema da *Smart City*, abordando as diferentes estratégias conceituais adotadas pela prefeitura nas gestões de Gustavo Fruet (2013-2016) e Rafael Greca (2017-2022). No capítulo 4, fazemos uma análise crítica dos conceitos, das práticas, da imagem hegemônica de Curitiba e da sua condição dependente. Além de apresentarmos suas perspectivas de emancipação. No capítulo 5, apresentamos as conclusões desta pesquisa.

As estratégias metodológicas adotadas buscam compreender as problemáticas mais complexas que demandam uma análise holística das múltiplas evidências encontradas. O caráter exploratório do estudo se justifica pela escassez de pesquisas realizadas e de análises críticas correlacionadas que observem o fenômeno em sua perspectiva prática.

O trabalho se divide em quatro etapas. A primeira parte da pesquisa tem por objetivo apresentar ao leitor o que tem sido discutido em torno do tema *Smart City*. Com este, não pretendemos esgotar as possibilidades de abordagem, mas oferecer noções iniciais sobre o histórico do surgimento, os atores envolvidos, as narrativas abordadas e as estratégias espaciais de ação.

Para isto, realizamos um mapeamento bibliográfico acerca do tema. Utilizamos a base de dados de conteúdo científico *Web Of Science* (WOS). Optamos por utilizá-la por contar com um banco de publicações abrangente, tanto em áreas do conhecimento como em localização geográfica. Para realizar este mapeamento, optamos por pesquisar somente por artigos, publicados até o ano de 2021, e definimos as perguntas que gostaríamos de responder. São elas:

- Qual a quantidade total de artigos encontrados?
- Quantos artigos foram publicados ano a ano?
- Quais as cinco áreas de pesquisa que mais concentram publicações sobre o tema?
- Quais os cinco países/regiões contêm mais publicações sobre o assunto?

O segundo passo é escolher as *strings* de busca, ou seja, os termos de interesse, palavras ou frases chave, e as combinamos com operadores booleanos *OR* ou *AND*. Definimos as seguintes:

- I. *"smart city" OR "smart cities"*
- II. *("smart city" OR "smart cities") AND brazil*
- III. *("smart city" OR "smart cities") AND curitiba*

Depois, definimos o recorte temporal com o qual iremos trabalhar. Consideramos artigos publicados até o ano de 2021, para partirmos do que está disponível em ano finalizado. E, por fim, escolhemos em que parte do material queremos focar nossa busca. Para este trabalho, filtramos por “Tópico”, o que na WOS engloba título, resumo, as palavras-chave do autor e *Keywords Plus*².

Na segunda etapa da pesquisa, buscamos compreender quais e/ou como os conceitos de *Smart City* foram inseridos na gestão da cidade de Curitiba entre os anos de 2013, período em que o tema apareceu pela primeira vez no site da prefeitura do município, e 2022. A análise se deu a partir de dados presentes nos planos de governo das gestões dos prefeitos Gustavo Fruet (2013-2016) e Rafael Greca (2017-2020; 2021-2022).

Em seguida, na terceira etapa, realizamos uma pesquisa nos sites oficiais da Prefeitura Municipal de Curitiba, observando principalmente o que é veiculado pela Agência de Notícias do município, mas também em outras fontes ligadas ao município e que estão mais bem detalhadas no capítulo 5. A pesquisa buscou compreender como tem sido praticado o conceito de *Smart City* por esta cidade e qual o tipo de discurso aplicado em cada gestão. O recorte temporal destas notícias é de 2013 a 2022.

Por fim, após o levantamento dos conceitos, práticas e discurso de Curitiba enquanto *Smart City*, discutimos os resultados. Para a análise das práticas, escolhemos nos apoiar no estudo realizado por Angelidou (2014), onde a autora classifica as possibilidades de desenvolvimento de Cidades Inteligentes em estratégias espaciais majoritárias. Para as demais análises, recorreremos à literatura crítica, da teoria social e urbana.

² *KeyWords Plus* são termos de índice gerados automaticamente a partir dos títulos de artigos citados. Os termos do KeyWords Plus devem aparecer mais de uma vez na bibliografia e são ordenados de frases com várias palavras a termos únicos.

2. SMART CITY – CONCEITOS E PRÁTICAS

Neste capítulo apresentamos o contexto histórico de como a tecnologia direcionou o mundo para um contexto socioeconômico globalizado, como surgiram as propostas de *Smart City*, quais as suas conceituações e estratégias, quais as áreas de pesquisa e países que concentram estudos sobre o tema e a evolução na quantidade de publicações ao longo dos anos. Constatamos que o conceito apresenta uma abordagem heterogênea e difusa, que está em constante disputa. Apesar das tentativas de associar o tema ao desenvolvimento urbano com foco no capital social, parte considerável das produções bibliográficas se concentram nas áreas vinculadas à tecnologia.

2.1 CONTEXTO HISTÓRICO

Historicamente, cada avanço tecnológico e científico foi idealizado como expressão de poder e/ou uma forma de defesa de um possível ataque do inimigo. Internet, microprocessadores, computadores, satélites, sondas, foguetes e tantas outras invenções e saltos tecnológicos, que marcaram o século XX, foram produtos da “corrida tecnológica” e “corrida espacial” que tinham como finalidade atender a uma “corrida bélica”, a Guerra Fria. Encampada principalmente pelos Estados Unidos (EUA) e União Soviética (URSS), este conflito político e ideológico dividiu o mundo em dois grandes blocos, o socialista (URSS) e o capitalista (EUA). O conflito perdurou do final da década de 1940 até 1991. Foi uma guerra “silenciosa”, onde a prática (os produtos criados) era necessária para sustentar o discurso do risco iminente ou da superioridade de um perante o outro. Já sobre o conceito, a concepção, o significado e a ideia, cada bloco atribuiu o seu.

Como apontado por Santos (2022, p. 31), “a cada evolução técnica, uma nova etapa histórica se torna possível”. A fim de viabilizar tais avanços (a prática) e manter as tensões acirradas entre os blocos (o discurso), os países contaram com a participação de seus órgãos governamentais e *campi* universitários, que

eram beneficiados pelos investimentos estatais (inclusive no bloco capitalista) direcionados à pesquisa e desenvolvimento de produtos tecnológicos. As invenções culminaram na Revolução da Tecnologia da Informação, que, por sua vez, deu origem à nova estrutura social, a sociedade informacional (Castells, 2002; Pérez, 2010). Após o alcance de resultados satisfatórios das pesquisas, da criação de tecnologias e quando foram estabelecidas as relevâncias e utilidades destes novos produtos, outro ator entra em cena com interesses que extrapolavam os estatais de dominação político-ideológica: o mercado capitalista, que aproveitava as novas invenções ao seu modo, transformando-as em mercadoria (Castells, 2002).

Para Castells (2002, p. 55), o “informacionalismo está ligado à expansão e ao rejuvenescimento do capitalismo”. A interferência do mercado capitalista redirecionou o desenvolvimento da ciência e tecnologia, e continua redirecionando até os dias atuais. Ao canalizá-las para áreas que julgam como potencialmente rentáveis, ditam o ritmo e a direção do desenvolvimento tecnológico (Pérez, 2010), alterando o conceito, ajustando a prática e atribuindo um novo discurso.

A nova estrutura social informacional surgiu no pós-crise de 1970, assim como a nova estrutura econômica – Neoliberal – que incorpora na administração pública os princípios de gestão de empresas, supervalorizando a eficiência gerencial do Mercado e sua capacidade para tomar decisões coletivas a partir de anseios individuais. A promessa é abrir espaço para que mais atores possam ter poder de decisão, participando do estabelecimento, coordenação, implementação e avaliação das metas, a fim de representar diferentes interesses, sejam estes do setor privado, de instituições multilaterais, de organizações diversas, de coletivos e também os cidadãos e, assim, alcançar maior grau de eficiência no governo (Peters, 2013; Thorpe, 2010).

Esta nova estrutura econômica gerou uma nova estrutura produtiva, a pós-fordista, que se contrapõe à rigidez do fordismo, do período de bem-estar social, e propõe um regime de acumulação flexível em estrutura produtiva em relações de trabalho e relações com o mercado (Maricato, 2015). O pós-fordismo tirou partido das novas tecnologias de informática e comunicação e do potencial de processamento de informação para tornar mais forte a interação entre

mercados globais, onde as cidades também passam a ser consideradas mercadorias.

No bloco capitalista foram os países ricos, com destaque para os EUA, os que mais se beneficiaram com a liberalização do mercado. Para controlar os fluxos de capitais no mundo contemporâneo, passaram a utilizar instrumentos de governança para cooperação local, nacional ou global, como agendas, acordos e cartas que estabelecem metas para direcionar o desenvolvimento e/ou a superação de problemas das sociedades envolvidas. Estes instrumentos viabilizam a participação do capital privado em decisões que antes eram centradas nos estados.

Na economia, a influência se apresenta através de financiamentos por instituições como o Fundo Monetário Internacional (FMI), o Banco Mundial, a Organização Mundial do Comércio (OMC) e as Parcerias Público Privadas (PPP). As mesmas instituições também financiam universidades, fundações e centros de pesquisa. Já na política, a interferência se dá pela implementação de instrumentos como agendas, acordos e cartas, normalmente propostos por agências de cooperação, instituições como a Organização das Nações Unidas (ONU) e suas entidades (PNUD, ONU-HABITAT, PNUMA etc.), por outros atores do setor privado, de coletivos e cidadãos. Desta forma, cada vez mais países começaram a fazer parte do capitalismo global.

A nova economia global, formada a partir de então, é compreendida por Castells (2002) como policêntrica e em rede. Em *O pensamento único e os novos senhores do mundo*, publicado em 1995 (disponível *online*), Ignacio Ramonet³ descreve esta ordem tecnológica como “imaterial, imediato, permanente e planetário”. A mundialização da informação impactou no mercado financeiro, nas redes de comunicação e, inevitavelmente, nas cidades, cuja urbanização, para Harvey (2014), serve à acumulação e à reestruturação capitalista. Para Ascher (2010), este processo culminou na Terceira Revolução Urbana. Segundo ele:

³ Doutor em Semiologia e História da Cultura pela Escola de Altos Estudos de Paris, professor de teoria da comunicação audiovisual na Universidade de Paris VII e diretor do “*Le Monde Diplomatique*”.

a evolução foi considerável nas práticas dos cidadãos, nas formas das cidades, nos meios, motivos, locais e horários dos deslocamentos, das comunicações e das trocas, nos equipamentos públicos e serviços, na tipologia dos lugares urbanos, nas atitudes em relação à natureza e ao patrimônio” (Ascher, 2010, p. 61).

Este novo contexto, então, estabeleceu um novo paradigma, o planejamento urbano estratégico, baseado nas prescrições do planejamento empresarial. Para Vainer (2020), a cidade-empresa é a negação da cidade como espaço político. Consequentemente, o espaço da cidade “não é mais pensado no plano político senão em termos de gestão” (Dreyfuss & Marchand, 1995, p. 73 *apud* Vainer, 2020, p. 90). É importante apontar que essa associação entre mercado e Estado se dá em concordância entre as partes. Nada disso seria tão fácil se os agentes econômicos não contassem com seus representantes dentro da força do Estado.

A lógica imperativa neste paradigma é a de mercado, intervindo diretamente sobre o que deveria ser de interesse público, situando a cidade como lócus da reprodução do capital, pois, como afirmou Harvey (2014, p. 30), “o capital precisa da urbanização para absorver o excedente de produção que nunca deixa de produzir”.

2.2 MAPEAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Para contribuir com a pesquisa histórica sobre o surgimento da *Smart City* e, mais ainda, compreender seus vieses, realizamos um mapeamento bibliográfico, a partir dos artigos indexados na base de dados da *Web Of Science* (WOS). Optamos por utilizá-la por se tratar de um banco de publicações abrangente, tanto em áreas do conhecimento como em localização geográfica. O objetivo não é nos debruçarmos sobre uma pesquisa sistemática de estado da arte, mas ter um panorama geral sobre onde as pesquisas que abordam o tema *Smart City* estão se concentrando.

Vejamos a seguir os dados encontrados, organizados por cada uma das *strings* de busca estabelecidas.

I) "smart city" OR "smart cities"

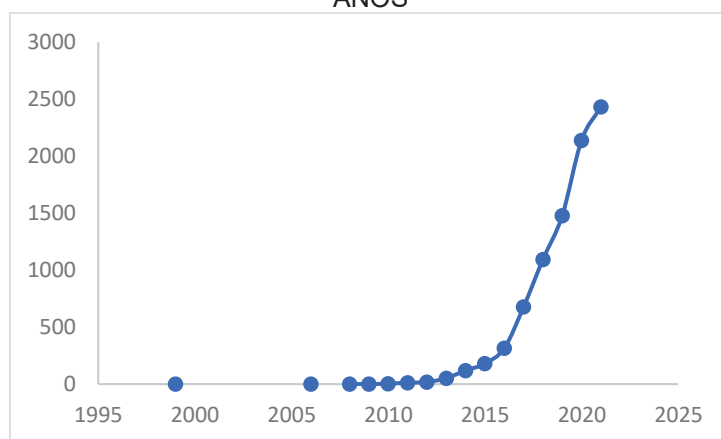
Sobre o tema *Smart City* foram encontrados 8524 artigos até 2021 (Tabela 1). A primeira publicação data de 1991, mas não se refere à *Smart City* propriamente. Sendo assim, a publicação que podemos considerar como primeira é a do ano 1999, "*Smart City - O caso de Singapura*" (Mahizhnan, 1999). O tema permaneceu até 2009 sem expressividade de publicações, oscilando numericamente entre "0" e "1" publicação. Apenas a partir do ano de 2010 é possível observar uma curva ascendente na quantidade de artigos publicados (Gráfico 1).

TABELA 1 – TOTAL DE ARTIGOS PUBLICADOS MUNDIALMENTE SOBRE *SMART CITY* AO LONGO DOS ANOS

Ano	Nº artigos	Ano	Nº artigos	Ano	Nº artigos
1999	1	2007	0	2015	180
2000	0	2008	1	2016	314
2001	0	2009	1	2017	677
2002	0	2010	4	2018	1093
2003	0	2011	13	2019	1478
2004	0	2012	18	2020	2139
2005	0	2013	52	2021	2432
2006	2	2014	119	TOTAL	8524

FONTE: elaborado pela autora (2021).

GRÁFICO 1 – EVOLUÇÃO DAS PRODUÇÕES SOBRE *SMART CITY* AO LONGO DOS ANOS



FONTE: elaborado pela autora (2021).

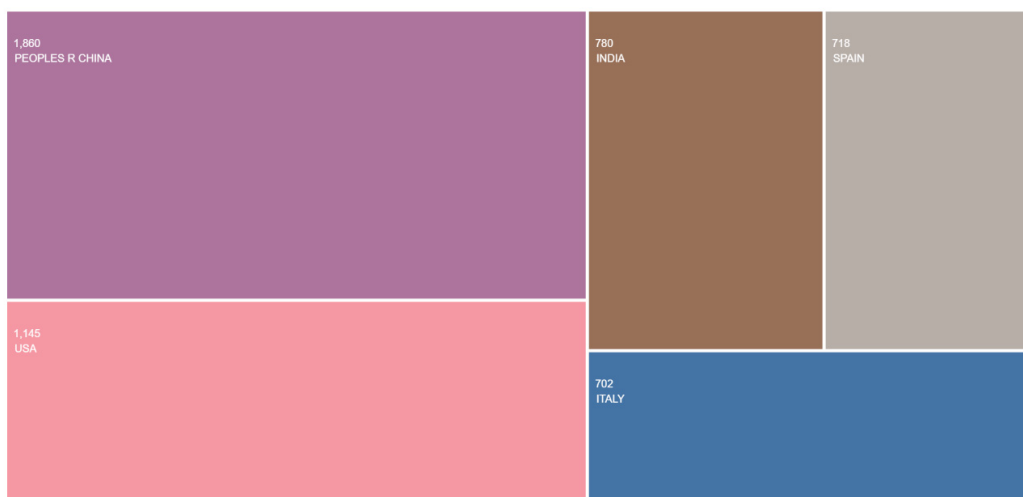
Partindo para a averiguação das áreas de pesquisa que mais têm se interessado em estudar o tema *Smart City*, temos como principais áreas de

concentração, da que mais concentra para a menos: Ciência da Computação; Engenharia; Telecomunicações; Ciência Tecnologia Outros Tópicos; Ciências Ambientais Ecologia.

Nesta análise é válido apontar que a área de Estudos Urbanos aparece na 6ª posição e, neste recorte, apresenta como intermediárias das publicações a predominância das áreas de Telecomunicações e Geografia Humana, que, juntas, agrupam mais de 50% dos artigos.

Retornando ao foco amplo na pesquisa da *string Smart City*, os países onde as publicações foram registradas, em maior parte, são: 1º China; 2º EUA | 3º Índia; 4º Espanha; e 5º Itália, como pode ser visualizado no Gráfico 2.

GRÁFICO 2 – PAÍSES/REGIÕES ONDE SE CONCENTRAM AS PUBLICAÇÕES SOBRE O TEMA *SMART CITY*



FONTE: WOS (2021).

II) ("*smart city*" OR "*smart cities*") AND brazil

Através de um primeiro recorte, para compreender o desenvolvimento do tema *Smart City* no Brasil, encontramos publicações a partir do ano de 2017 (Tabela 2). Vejamos a evolução sobre o tema no Brasil no Gráfico 3.

TABELA 2 – TOTAL DE ARTIGOS PUBLICADOS NO BRASIL SOBRE *SMART CITY* ANUALMENTE

Ano	Nº artigos Brasil
2017	6
2018	10
2019	16
2020	15
2021	21

FONTE: elaborado pela autora (2021).

GRÁFICO 3 – EVOLUÇÃO DAS PRODUÇÕES NO BRASIL SOBRE *SMART CITY* AO LONGO DOS ANOS



FONTE: elaborado pela autora (2021).

Enquanto a discussão predominante no resto do mundo se dá em torno da tecnologia, com foco nas áreas da computação, telecomunicações etc., ao adicionarmos na *string* de busca a variável “*Brazil*” a área de Estudos Urbanos aparece em primeiro lugar, ainda que sem grande destaque (Gráfico 4). Em 2º lugar está Engenharia, 3º Ciência Tecnologia Outros Tópicos, Ciências Ambientais Ecologia e 5º Ciência da Computação.

Dada a dispersão das publicações em diversas áreas e a data recente da inserção do tema *Smart City* no Brasil, é possível dizer que o tema está em ascensão, ainda que apresente poucas produções. Isto indica a necessidade de mais estudos focados na realidade brasileira. A pesquisa concentra 90% dos artigos no próprio país. Os outros 10% estão dispersos em países como Austrália, Portugal, Áustria, Itália etc.

GRÁFICO 4 – ÁREAS DE PESQUISA ONDE SE CONCENTRAM AS PUBLICAÇÕES NO BRASIL SOBRE O TEMA *SMART CITY*



FONTE: WOS (2021).

III) ("*smart city*" OR "*smart cities*") AND curitiba

Os artigos que analisam *Smart City*, tendo Curitiba como objeto de estudo, são poucos e recentes. Dentre eles, o mais antigo foi publicado no ano de 2018 (Tabela 3). Apesar da curva de produção se apresentar descendente (Gráfico 5), observamos que no ano de 2022 houve duas publicações, demonstrando uma possível retomada da discussão. Apesar do tema ter forte presença nas ações de marketing da cidade e premiações, o mesmo não se demonstra nas produções de pesquisa.

TABELA 3 – TOTAL DE ARTIGOS PUBLICADOS ANUALMENTE RELACIONANDO O TEMA *SMART CITY* À CIDADE DE CURITIBA

Ano	Nº artigos Curitiba
2017	0
2018	2
2019	4
2020	2
2021	1

FONTE: elaborado pela autora (2021).

GRÁFICO 5 – EVOLUÇÃO DAS PRODUÇÕES SOBRE O TEMA *SMART CITY* RELACIONADO À CIDADE DE CURITIBA AO LONGO DOS ANOS



FONTE: elaborado pela autora (2021).

Verificamos nesta busca que não há concentração de publicações em algumas áreas de pesquisa específica. Sem muita discrepância, as áreas principais são Ciências Sociais Outros Tópicos, Engenharia, Ciências Ambientais, Ecologia e Estudos Urbanos, e estão concentradas em revistas brasileiras.

2.3 CONCEITOS DE SMART CITY E INSTRUMENTOS DE CONSOLIDAÇÃO

Agora, um fato é verdadeiro não mais porque obedeça a critérios objetivos, rigorosos, verificáveis e verificados em suas fontes, mas significativamente porque outros meios de comunicação repetem as mesmas afirmações e confirmam (Ramonet, 1995).

Independente das interpretações, é certo que o emprego intensivo de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) avança sobre todas as áreas: mercado financeiro, infraestrutura, telecomunicações, transportes, meio ambiente, gestão pública, habitação etc. Desde então, surgiram diversas conceituações para esta ideia de cidade na era capitalismo informacional, são elas: a “Cidade Informacional (Castells, 1989), Cidade Global (Sassen, 1991), Metápolis (Ascher 1995), Cidade Pós-Moderna (Amendola, 1997), Cidade Pós-Fordista (Dematteis, 1998), Pós-Metrópolis (Soja, 2000)” (*apud* Matos, 2001). Não se trata de uma alteração apenas de nomes, mas de conceitos, a partir de uma variedade de perspectivas.

Alguns anos à frente, o mesmo desenvolvimento tecnológico que facilitou a mundialização de capitais também auxiliou no surgimento da crise financeira de 2008, provocada pelo rompimento de uma bolha de especulação imobiliária nos Estados Unidos da América, com impactos mundiais. No final do mesmo ano, a *International Business Machines Corporation* (IBM), lançou o projeto *Smarter Planet* (Yin *et al.*, 2015) no Fórum de Liderança de Negócios, em Istambul. A tônica do discurso de Samuel J. Palmisano, Presidente e Diretor Geral da IBM Corporation, era o fluxo da economia global, o derretimento dos mercados financeiros e a necessária reestruturação do mercado, onde ele afirma que “a primeira década do século 21 foi um despertar [...] à realidade da integração global”⁴ (IBM, 2008, p.1, tradução nossa). São várias as possibilidades de implementação do conceito *Smart*: energética; transportes/sistemas de tráfego; logística; agricultura; saúde; prevenção de desastres climáticos; água e saneamento; mercado financeiro;

⁴ Disponível em:

https://www.ibm.com/ibm/cioleadershipexchange/us/en/pdfs/SJP_Smarter_Planet.pdf. Acesso em: 30 jan. 2023.

telecomunicações; e cidades. A estimativa lançada é que a modernização de todos estes sistemas, “nos próximos 25 anos, somente em áreas urbanas, exigiria 41 trilhões de dólares” (IBM, 2008, p. 5, tradução nossa). Palmisano, então, coloca a questão:

Todos os líderes terão de se perguntar: se queremos um aeroporto ou um aeroporto inteligente? Um banco ou um banco inteligente? Uma rodovia ou uma autoestrada inteligente? Uma cadeia de abastecimento ou uma cadeia de abastecimento inteligente? Um modelo de negócios ou um modelo de negócios inteligente? Uma cidade ou uma **cidade inteligente (smart city)**? (IBM, 2008, p.7, tradução nossa).

Por fim, o então presidente da IBM alertou que a superação da crise de 2008 era o momento propício “para mudar corações e mentes” (IBM, 2008, p. 8, tradução nossa). Foi neste contexto que o tema *Smart City* começou a ganhar notoriedade (Figueiredo, 2016). Se esta será a marca de mais um processo de reestruturação do Capitalismo pós-crise, ainda não sabemos, mas Pérez (2010) falou da importância de estudar tecnologia sob a perspectiva tecno-econômica.

As *BigTechs* (grandes corporações de tecnologia), como IBM, CISCO, Huawei, Google etc., perceberam no espaço urbano e nas pautas ambientais de estados e municípios, a oportunidade de novos negócios rentáveis, capazes de absorver as inovações que produziam. Este novo mercado passou a interessar também ao setor imobiliário, setor de transportes, empresas de consultoria e outros investidores de setores diversos (Mendes, 2020).

A *Smart City* surge, então, como novo paradigma urbano, uma atualização do paradigma do planejamento urbano estratégico, sendo a “mais recente fase tecnológica da cidade empreendedora, através da qual os interesses privados procuram capturar bens e serviços públicos oferecendo soluções tecnológicas para problemas urbanos” (Cardullo e Kitchin, 2019, p. 816). É dotada de um processo de datificação, que monitora o potencial dos dados gerados na vida dos cidadãos como uma mercadoria comercializável para uma ampla gama de interesses, de domínio geopolítico e geoeconômico. Uma disputa por supremacia tecnológica (Mendes, 2021).

Quanto à análise dos conceitos de *Smart City*, adiantamos que esta revisão de literatura nos indicou que este é um tema difuso e polissêmico. O que

significa que não há um conceito único, mas sim diversas definições, estratégias práticas e discursivas e atores sociais envolvidos nos processos que buscam definir o que é uma cidade como inteligente. Reforçamos ainda que, assim como Hollands (2008), não objetivamos chegar a um conceito único ou classificar o que pode ou não ser considerada uma *Smart City*.

Através de uma revisão bibliográfica, os autores Vito Albino, Umberto Berardi e Rosa Maria Dangelico (2015) pesquisaram por trabalhos publicados que consideraram mais relevantes, a partir do ano de 2008, para compreender o que seria uma *Smart City*/Cidade Inteligente ou a variação de compreensões sobre o tema. Logo de início, eles alertam que se trata de um conceito difuso, que não se limita à aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e que comumente se confunde com os conceitos de Cidades Digitais ou Virtuais. Após analisar vinte e três trabalhos, os pesquisadores organizaram em quatro conceitos as concepções mais comuns sobre o que seria uma Cidade Inteligente. São eles:

1. Uma infraestrutura de rede da cidade que permite a eficiência política e o desenvolvimento social e cultural;
2. Uma ênfase no desenvolvimento urbano liderado pelos negócios e atividades criativas para a promoção do crescimento urbano;
3. Inclusão social de vários residentes urbanos e capital social no desenvolvimento urbano;
4. O ambiente natural como um componente estratégico para o futuro (Albino *et al.*, 2015, p. 22).

Concluem que o que diferencia, conceitualmente, uma *Smart City* de outros modelos que associam TICs ao espaço urbano, são premissas de inclusão social por meio da valorização do capital humano, social e intelectual. Ao final da análise, alertam que existe ampla variedade de significados atribuídos ao rótulo de Cidade Inteligente, criando uma forte tendência à autodeclaração (Hollands, 2008 *apud* Albino, Berardi & Dangelico, 2015). Trata-se de significados não questionados, apenas absorvidos e replicados.

É necessário fazermos um adendo quanto ao conceito de “capital humano”. Este foi criado pelo economista Theodoro Schultz (1973) e sugere que o crescimento econômico é influenciado pela quantidade de capital que as pessoas investem em si mesmas, por meio da formação intelectual, das

experiências adquiridas e pela constante atualização. E é nisto que reside o seu valor enquanto pessoa dentro da sociedade capitalista.

A partir da formação do conceito, surgem os instrumentos (agendas, acordos, cartas), ou seja, documentos que estabelecem “coletivamente” metas para direcionar o desenvolvimento e/ou a superação de problemas das sociedades envolvidas. São instrumentos de governança para cooperação local, nacional ou global, que definem metas e direcionam ações.

Retornando ao início da década de 90, pós-Guerra Fria, em um momento em que a economia neoliberal estava em ascensão, as discussões sobre desenvolvimento sustentável ganharam espaço no debate público. Passaram a surgir, então, instrumentos de governança propondo um planejamento participativo para o desenvolvimento sustentável, como a Agenda 21 Global lançada na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMADE), a Rio 92. O documento foi assinado por 174 nações, mas não sem contestações. Países em desenvolvimento e em desindustrialização se viam prejudicados pela pauta sustentável, pois julgavam como luxo dos países do centro do capitalismo que, ironicamente, subtraíram ao máximo os recursos do meio ambiente, e agora visavam compartilhar o ônus dos desastres ambientais com o restante do mundo (Lavall e Olsson, 2019). Contudo, mesmo com discordâncias, a Agenda 21 Global foi publicada.

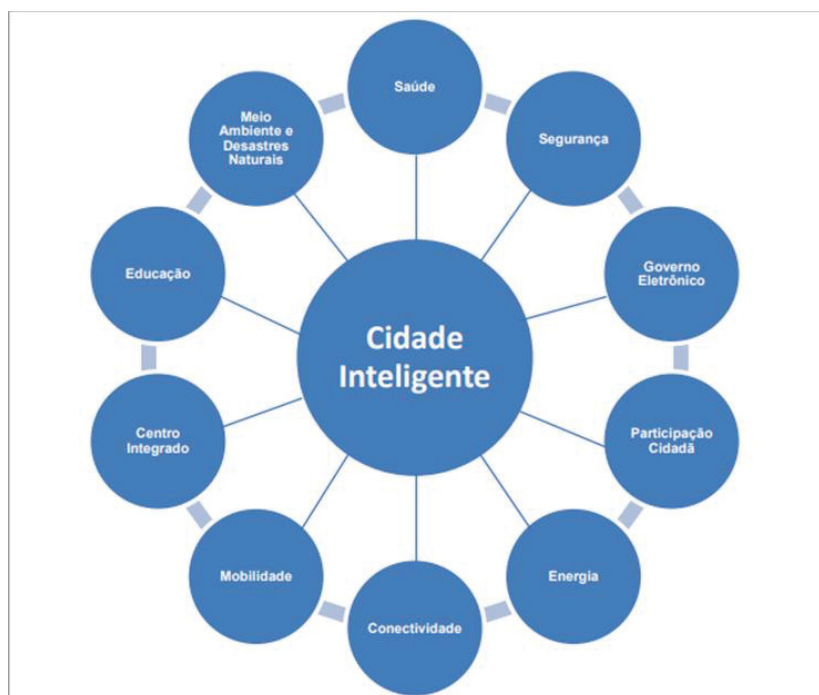
Passados alguns anos, devido ao insucesso da Agenda 21, em grande medida devido à desconsideração das realidades distintas dos países que assinaram o acordo, a ONU lança a Agenda 2030, cujo objetivo central é a erradicação da pobreza, com o lema: “não deixar ninguém para trás” (ONU, 2015). O compromisso global que foi assumido por 193 nações, estabeleceu 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) que traçam metas que pretendem superar a “pobreza, fome, doenças, falta de acesso à educação, desigualdade de gênero e degradação do meio ambiente” (Lavall e Olsson, 2019, p. 58).

A Agenda 2030 (ONU, 2015) é um instrumento que serve de apoio, direta e indiretamente, na potencialização dos investimentos em *Smart Cities*, visto que diversos atores defendem que esta abordagem é eficiente para alcançar o

Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11, referente à Cidades e Comunidades Sustentáveis.

Na concepção do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID (*apud* Mendes, 2020), a cidade inteligente deixa de ter uma dimensão apenas tecnológica para assumir múltiplas dimensões (Figura 1).

FIGURA 1 – BID – DIMENSÕES DE UMA CIDADE INTELIGENTE



FONTE: Mendes (2020).

A representação gráfica por si já nos alerta acerca da visão genérica sobre o que uma *Smart City* precisa ter, visto que o termo Cidade Inteligente poderia facilmente ser substituído por qualquer outro modelo de desenvolvimento urbano. Não há novidades na visão setorial e desconexa entre as dimensões citadas.

No ano seguinte à publicação da Agenda 2030, em 2016, a Nova Agenda Urbana – NAU (ONU, 2019) foi lançada, durante a Habitat III. Diversos países elaboraram relatórios próprios, condizentes com suas realidades particulares, onde demonstraram seu posicionamento e expectativas para o desenvolvimento urbano. A *Smart City*/Cidade Inteligente aparece na NAU no compromisso

denominado “Desenvolvimento urbano ambientalmente sustentável e resiliente”, que descreve que:

66. Comprometemo-nos a adotar uma abordagem de cidade inteligente, que faça uso de oportunidades de digitalização, energia e tecnologias limpas, assim como tecnologias de transporte inovadoras, consequentemente proporcionando alternativas para os habitantes fazerem escolhas mais adequadas ao meio ambiente e impulsionarem o crescimento econômico sustentável e permitindo que as cidades melhorem sua prestação de serviços (ONU, 2019, p. 18).

O relatório brasileiro apresentado na Conferência foi elaborado em 2015 pelo Conselho Nacional das Cidades (ConCidades), junto ao Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), com a contribuição de “governos, sociedade civil e especialistas” (IPEA, 2018, p. 7). Após o evento, o relatório foi aprimorado e publicado pelo ConCidades e pelo IPEA, com o objetivo de aprofundar a discussão sobre a realidade e demanda brasileira frente aos objetivos e demandas da NAU (ONU, 2019). Isto porque, mesmo com um relatório próprio, alguns compromissos assumidos do texto da NAU não condizem com as realidades brasileiras.

Galindo (2016) apontou que o tema das Cidades Inteligentes é pouco abordado por ser considerado pouco importante pelos representantes nacionais na construção do relatório brasileiro. O que havia à época era a intenção de discutir localmente, para evitar que deslanchasse para captura de grandes empresas mundiais de tecnologia, com soluções homogêneas. Esta preocupação era fundamentada, pois nas conferências anteriores da NAU a presença era restrita aos representantes dos Estados. Porém, em sua terceira edição, abriu-se à participação de diversos atores via: plataforma *online* interativa; seminário presencial em Brasília com duração de três dias; e artigos temáticos (*issue papers*) produzidos por especialistas mundiais, indicados pelos Estados participantes. Então, o material técnico produzido após a Habitat III, teve como preceito principal a garantia do Direito à Cidade, reconhecido legalmente no Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001). Além de abordar outras políticas públicas, sendo algumas delas: Governança, Desenvolvimento Econômico, Ecologia, Tecnologia e Habitação.

A partir dos movimentos internacionais de investimento em tecnologia no espaço urbano, o governo brasileiro publicou, em dezembro de 2020, a “Carta Brasileira Para Cidades Inteligentes”. Trata-se de um documento político, que expressa uma agenda pública nacional, elaborada “com o objetivo de estruturar uma estratégia nacional para o desenvolvimento das cidades inteligentes e sustentáveis no Brasil” (Brasil, Ministério do Desenvolvimento Regional, 2020, p. 3). A Carta foi organizada em oito objetivos estratégicos que devem ser compreendidos como direcionadores de ações, um “produto-mãe” que vai gerar “produtos-filhos”. São alguns exemplos: cartilhas explicativas, documentos técnicos, projetos, produções acadêmicas, estudos de caso etc. Ela foi elaborada via projeto de cooperação com o governo alemão, por meio da Agência GIZ, para direcionar as políticas nacionais de desenvolvimento com foco em Cidades Inteligentes. Os documentos norteadores para a produção da Carta foram:

- O compromisso com o Direito à Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001);
- A Agenda 2030 (ONU, 2015), com foco no Objetivo 11 “Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”;
- A Nova Agenda Urbana (ONU, 2019);
- A *Smart City Charta Deutschland* – Carta Para Cidades Inteligentes da Alemanha, de 2017;
- Acordo de Paris – tratado para reduzir o aquecimento global;
- Agenda de Ação de Adis Abeba – Financiamento para o Desenvolvimento, vinculado à Agenda ONU 2030.

O conceito nacional de *Smart City* proposto na Carta Brasileira para Cidades Inteligentes foi o de que:

CIDADES INTELIGENTES 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, Ministério do Desenvolvimento Regional, 2020, p.26).

Este documento político foi desenvolvido por uma rede de atores, porém pouco se percebe a participação da sociedade civil. São, em sua maioria, empresas do ramo da tecnologia, comunicação, agências de inovação, bancos, órgãos governamentais, prefeituras de 23 municípios, órgãos internacionais e algumas instituições de pesquisa e ensino superior.

O processo de construção do conteúdo da Carta foi realizado em 15 meses, sendo metade deste período realizado durante a pandemia do Covid-19, via fóruns remotos. Se, por um lado, esta situação dificultava a abertura de espaço para participação presencial, por outro, os representantes governamentais também poderiam ter utilizado este mesmo ambiente virtual para alcançar mais cidadãos, entidades, conselhos, a fim de ser considerado um documento elaborado com o conhecimento e participação da sociedade brasileira.

Mais recentemente, a Comissão de Desenvolvimento Urbano da Câmara dos Deputados Federais protocolou o Projeto de Lei nº 976/2021, com a proposta de instituir a Política Nacional de Cidades Inteligentes (PNCI). A proposta, que segue em tramitação, derivou de um estudo pelo Centro de Estudos e Debates Estratégicos da Câmara dos Deputados (Cedes). O conceito de Cidade Inteligente do Projeto de Lei 976/2021 é apresentado como uma análise transversal entre o social e o tecnológico:

I - Cidade inteligente: espaço urbano orientado para o investimento em capital humano e social, o desenvolvimento econômico sustentável e o uso de tecnologias disponíveis para aprimorar e interconectar os serviços e a infraestrutura das cidades, de modo inclusivo, participativo, transparente e inovador, com foco na elevação da qualidade de vida e do bem-estar dos cidadãos (Brasil, art. 2º, Projeto de Lei 976/2021).

Como já mencionado anteriormente, estima-se que, até o ano de 2025, o mercado de *Smart Cities* movimentará um montante em torno de 3 trilhões de dólares (Morozov e Bria, 2019). Esta variável, portanto, pode ser bastante

relevante para compreensão da corrida pelo selo de *Smart City* em uma economia capitalista, neoliberal, pós-crise e submetida a sucessivas políticas econômicas de austeridade. Mesmo se tratando de um conceito aberto, em debate e em disputa, muitas cidades pelo mundo têm sido ranqueadas e premiadas, nos anos mais recentes, por serem consideradas inteligentes.

2.4 ESTRATÉGIAS PRÁTICAS DE SMART CITIES

Sendo uma proposta pautada internacionalmente, buscamos compreender, para além da conceituação, como têm se estabelecido as práticas de *Smart Cities* pelo mundo. Uma revisão de literatura, realizada por Margarita Angelidou (2014), subsidiou essa etapa da pesquisa.

Angelidou (2014) se deparou com diversas definições conceituais de *Smart City*, de variados pesquisadores (Allwinkle e Cruickshank, 2011; Chourabi *et al.*, 2012; Hollands, 2008; Komninos, 2011; Lombardi *et al.*, 2012; Nam e Pardo, 2011; Papa, Garguilo e Galderisi, 2013; e Wolfram, 2012 *apud* Angelidou, 2014), onde identifica que há diversos atores envolvidos e, conseqüentemente, diversos interesses sobre o tema. Assim, a autora estabeleceu como propósito aprofundar a compreensão das diversas estratégias espaciais predominantes para a implementação prática de *Smart Cities*, destacando suas vantagens e desvantagens.

O resultado foi a identificação e categorização do tema em quatro escolhas estratégicas, de referência espacial, explicadas e ilustradas com a apresentação de casos em cidades do mundo. São elas: estratégias nacionais *versus* locais; estratégias para cidades novas *versus* existentes; estratégias orientadas para infraestrutura *hard versus soft*; e estratégias baseadas no setor econômico *versus* estratégias baseadas na geografia. Vejamos a seguir as considerações de Angelidou (2014).

I. Estratégias Nacionais *versus* Locais

Diz respeito à possibilidade do plano ser trabalhado a nível de nação/país ou localmente, em menor escala, como no bairro, município ou região. Angelidou (2014) percebe como vantagem o desenvolvimento a nível local, pois é na escala urbana, na escala do cidadão e nas características locais, que o desenvolvimento da economia competitiva tem maior êxito. Além de ser mais flexível a ajustes.

Contudo, a competição por recursos entre cidades de diferentes portes é apresentada como desvantagem. Outra dificuldade apontada é a definição de qual o nível local mais adequado. Há a defesa da aplicação em nível regional, enquanto outros entendem que um projeto-piloto é mais adequado para minimizar os riscos. Como caso de estratégia local, Angelidou (2014) cita a cidade de Nova Iorque, contudo esta é mais vinculada à ideia de cidade digital, um conceito precursor da *Smart City*, mas que considera apenas o investimento em tecnologia na cidade e na administração pública.

Sobre a estratégia nacional, poucos pesquisadores defendem o investimento em um “país inteligente”. Mesmo com a capacidade de maior articulação de políticas e recursos, as especificidades e prioridades locais podem acabar não sendo percebidas. Alguns países que buscam ser inteligentes nacionalmente são Malta, Chipre, Itália e Cingapura. Com exceção da Itália, os demais países são geograficamente pequenos, equiparando-se a uma grande cidade.

II. Estratégias para Cidades Novas *versus* Existentes

De um lado, planejadores urbanos defendem a regeneração das cidades, do outro, países em desenvolvimento apostam no desenvolvimento de cidades totalmente novas, “englobando enormes investimentos para aquisição de terrenos, construção de infraestrutura e construção de assentamentos em larga escala” (Angelidou, 2014, p. 4).

Na China, até 2014, havia mais de 150 propostas de construção de novas *Smart Cities*. No entanto, há, no mesmo país, uma quantidade

considerável de “cidades fantasmas” como Kangbashi, Zhengdong New District, Erenhot, Dantu etc. A vantagem das novas cidades, apontadas por Angelidou (2014), é a possibilidade de abordar uma visão de *Smart City* desde a concepção, com um planejamento holístico. Enquanto as desvantagens, apontadas pela autora, vão desde garantir orçamento para a execução de um projeto complexo, a falha em atrair moradores e, nos casos em que os moradores são atraídos, há o risco da falta de coesão social com o espaço. Um caso de cidade nova é Songdo, na Coreia do Sul, a 65km da capital Seul. Com custo de 35 bilhões de dólares, a cidade utiliza tecnologia CISCO nos edifícios e foi planejada com uma mistura de usos. Contudo, encontrou como desafio as questões orçamentárias, pouco apoio estatal e a dificuldade em atrair investimento estrangeiro.

As vantagens de investir em cidades existentes são a possibilidade de contar com a participação da comunidade para melhor empregar os investimentos, em uma abordagem *bottom-up*. A desvantagem ou desafio está na necessidade de um ecossistema complexo de cidadãos e instituições. Ainda, com uma possível escassez de verba, é necessário que a estratégia seja seletiva e possua prioridades. O planejamento de Amsterdam *Smart City* é um caso de investimento em cidades existentes. É composta por diversos parceiros (mercado, governo e cidadãos) cujo foco é a transição energética, com objetivo de redução de 14% no consumo de energia e dados abertos. Segundo Angelidou (2014), este foi um caso bem-sucedido de *Smart City*.

III. Estratégias Orientadas para Infraestrutura *Hard versus Soft*

Há dois tipos gerais de direcionamento do desenvolvimento tecnológico. Um para infraestrutura *hard* (transporte, água, resíduos, energia etc.) e outro para infraestrutura *soft* (capital social, capital humano, inclusão, participação, equidade social etc.). O que a autora delimita é que o investimento em tecnologia na cidade em infraestrutura *hard* não resulta automaticamente em melhoria na vida urbana, pois se tratam de soluções padronizadas e replicáveis em contextos diferentes. É necessário que haja, efetivamente, o envolvimento dos cidadãos, “incluindo o conhecimento, a criatividade e o capital intelectual da população”

(Angelidou, 2014, p. 5). A tecnologia, portanto, deve servir aos cidadãos e não o contrário (Sassen, 2011 *apud* Angelidou, 2014).

Ao analisar este tipo de estratégia espacial, a autora não identificou nenhuma vantagem específica no investimento em infraestrutura *hard*, já as desvantagens encontradas sempre recaem sobre o aumento das diferenças sociais, a divisão digital da sociedade, a gentrificação como consequência da concentração de tecnologia em determinadas áreas urbanas, o controle e vigilância, pouca transparência no uso de dados e os consequentes riscos à privacidade, além de altos custos com investimentos que necessitam de atualizações frequentes. Exemplo disto é a cidade do Rio de Janeiro que investiu, junto à IBM, em um Centro de Operações Integradas, uma rede de monitoramento da cidade e sensores que atendem a polícia, a gestão de tráfego e a rede de energia. Todavia, os problemas antigos da cidade que deveriam ter sido priorizados, não foram tratados: criminalidade, desigualdade social e questões ambientais.

Já quando o investimento é realizado em infraestrutura *soft*, há avanço do capital humano, como a capacitação dos cidadãos, tornando-os participativos e incluindo-os digitalmente. No entanto, as desvantagens recaem sobre a dificuldade em praticar o que foi posto como vantagem, como o acesso, a participação e o engajamento.

O desconhecimento da população geral sobre a complexidade do ciberespaço, que muitas vezes é regido pelo mercado capitalista, determina o uso de acordo com seus interesses privados (Neves, 2009 *apud* Angelidou, 2014). Barcelona se apresenta como uma “cidade de pessoas” e busca engajá-las junto à Parcerias Público Privadas para o desenvolvimento de um ecossistema inovador, com atenção à dimensão territorial, intervindo com projetos de planejamento urbano, renovação urbana e preservação do patrimônio histórico. Criaram o Distrito 22@Barcelona, em uma antiga área abandonada, infra estruturando-o com alta tecnologia, para que se tornasse um atrativo para empresas. O setor público foi informatizado para dispor de informações atualizadas e de dados públicos e abertos para fomentar a participação dos cidadãos.

IV. Estratégias Baseadas no Setor Econômico *versus* Estratégias Baseadas na Geografia

Estas são questões pouco exploradas. A estratégia econômica busca estratégias *smart* para setores e atores específicos da cidade, sem diferenciação geográfica. As soluções oferecidas por *Big Techs* são “programa 'cidades mais inteligentes', oferece soluções para 'governo e administração de agências', 'edifícios e planejamento urbano mais inteligentes', 'meio ambiente', 'energia e água', 'transporte', 'educação', 'saúde', 'programas sociais' e 'segurança pública'” (IBM, 2013 *apud* Angelidou, 2014) e “transporte, aprendizagem, segurança e proteção, esportes e entretenimento, serviços públicos, bens imóveis, saúde e governo” (CISCO, 2013 *apud* Angelidou, 2014). 'Intelligent Nation 2015 (iN2015)' é o plano diretor de Cingapura para se tornar uma *Smart City* em 10 anos. O plano é dividido em 7 setores econômicos, como Mídia Digital, Educação, Serviços Financeiros, Governo, Saúde, Logística e Turismo.

Já nas estratégias geograficamente localizadas, há um público específico beneficiado que deve estar no entorno dos “distritos empresariais, *clusters* de pesquisa e desenvolvimento, áreas universitárias e educacionais, *clusters* logísticos, *clusters* de turismo e lazer, ou ainda em áreas menores, tais como bairros” (Angelidou, 2014, p. 6). A cidade de Thessaloniki, na Grécia, adota a estratégia de investir em distritos de inovação (porto, distrito empresarial e tecnológico, centro comercial, campus universitário etc.). Os objetivos variam para cada área. Sobre estas duas estratégias, a literatura não dispõe de considerações sobre suas vantagens e desvantagens.

Angelidou conclui suas análises indicando que, independentemente da estratégia, as cidades deveriam começar buscando soluções para os problemas mais urgentes. Outro ponto importante é o equilíbrio político e moral, para que, a cada nova gestão, os planos da anterior não sejam descartados. Por este motivo também é determinante o engajamento dos cidadãos, considerando seus diferentes níveis de alfabetização digital, e dos demais interessados.

2.5 CONSIDERAÇÕES CRÍTICAS INICIAIS DOS CONCEITOS, INSTRUMENTOS, DISCURSOS E PRÁTICAS DE SMART CITY

Para Evgeny Morozov e Francesca Bria, autores do livro *A Cidade Inteligente: Tecnologias Urbanas e Democracia* (2019), em primeiro contato, a ideia de planejamento de Cidades Inteligentes se apresenta como solução para todos os problemas urbanos. Contudo, eles alertam que existe uma forte relação entre cidades que buscam se associar ao termo *Smart City* e a expansão de políticas neoliberais, nestes mesmos territórios, relacionadas à competitividade, ranqueamentos, pontuações, auditorias (via empresas de consultoria) e, inclusive, designação de zonas econômicas especiais. As soluções finais, apontadas são, geralmente, econômicas, direcionando gestores públicos a recorrerem a instituições financeiras e à “comoditização de soluções para problemas sociais e políticos” (Morozov e Bria, 2019, p. 43). Em resumo, o modelo beneficia o capital privado, o neoliberalismo “datificado”, os discursos de austeridade,⁵ ou seja, para os autores, não se trata de um modelo inovador.

Para Nik Theodore (2019), as políticas de austeridade consolidam o urbanismo neoliberal, que, fazendo o esvaziamento do Estado Social através dos recorrentes cortes em áreas vinculadas ao Estado de Bem-Estar e o redesenho institucional das funções governamentais, reduzem as capacidades estatais e produzem mais desigualdades sociais. Políticas urbanas estruturadoras (transporte, habitação, saneamento etc.) reduziram ao mesmo passo em que os ideais neoliberais avançaram (Maricato, 2015), favorecendo a forma política e ideológica da globalização capitalista. Gestores públicos estão constantemente em busca de empréstimos ou investimentos para enfrentar suas restrições orçamentárias e/ou aumentar seu capital político.

Figueiredo (2016) aponta que a característica mais evidente deste modelo é “um pretenso ganho de eficiência”, considerando que “não se especificam perspectivas de como, quando, onde e para quem se dará essa

⁵ Uma agenda de reformas econômicas e sociais baseada na restrição fiscal e na redução do déficit, na redução dos gastos do Estado, na redução do governo alcançada através da privatização e em cortes significativos no bem-estar social (Davidson e Ward, 2018, p. 8 *apud* Theodore, 2019).

‘melhoria’. [...] Observa-se o predomínio de projetos ‘*smart*’ específicos em detrimento do âmbito maior do planejamento” (Figueiredo, 2016, p. 7). Ainda, outros pesquisadores críticos afirmam que “enquanto a cidade empreendedora inteligente ‘com sucesso’ atende aos ricos, móveis e criativos empresários, [...] ela também ignora simultaneamente as necessidades de bem-estar de seus residentes mais pobres” (Hollands, 2008, p. 316).

Após a publicação da Agenda 2030, da NAU, ambas contendo objetivos e compromissos situados no bojo do tema da sustentabilidade e do desenvolvimento urbano, e as oportunidades de financiamentos para o alcance desses objetivos, cresceu também a presença de grandes empresas de tecnologia oferecendo infraestrutura *Smart* para o espaço urbano. Desde então, os atores econômicos reafirmaram suas posições no planejamento de cidades: o espaço de reprodução do capital.

Para Pamuk, as agendas são definidas por atores poderosos, “determinando o que se torna um assunto a ser tratado politicamente e quais opções o público pode escolher” (2019 *apud* Kurtulmuş, 2021, p. 10). Ainda, podem acabar servindo como bússola para o fluxo de capital, que passa a ser acompanhado, ou por vezes forjado, pelo mercado, para criação de estratégias de investimento.

No próximo tópico, complementamos a revisão bibliográfica com um mapeamento de artigos publicados, disponíveis nos bancos de dados da plataforma *Web Of Science*. Assim, será possível verificar a partir de quando a discussão do tema *Smart City* passou a ter relevância, quais países mais registraram pesquisas a este respeito e em quais áreas de pesquisa elas se concentram.

Sobre as estratégias discursivas em torno do tema *Smart City*, os eventos e empresas de premiações e ranqueamentos de Cidades Inteligentes cumprem um papel importante para a manutenção desta imagem da cidade. Mesmo antes do governo brasileiro publicar a carta de orientações, os ranqueamentos de *Smart City* já se faziam presentes através das empresas de consultoria, nacionais e internacionais. Em muitos casos, promovidos por *Big Techs*.

Portanto, como premiar uma cidade como “inteligente” dentro de uma vastidão de conceitos acerca do termo? Partindo da hipótese de Albino, Berardi e Dangelico (2015) de que os critérios são outorgados, os eventos e consultorias que promovem as premiações e ranqueamentos cumprem um papel importante, de dimensão simbólica, para a construção ou a manutenção da imagem da cidade.

Partindo das análises críticas acima, estabelecemos como objeto de estudo a cidade de Curitiba enquanto *Smart City*, observando-a em si mesma, ou seja, a partir do conceito de *Smart City* estabelecido para si, do discurso midiático utilizado nas notícias do *site* oficial da prefeitura municipal e do que foi colocado em prática. Dada a natureza globalizada das *Smart Cities*, recorreremos às estratégias espaciais delineadas por Angelidou (2014) para aprofundar nossa compreensão sobre como essa temática se consolida na realidade urbana dessa cidade. O intuito não é indicar que tipo de prática é melhor ou pior, mas sim, mapear as estratégias adotadas.

3. CURITIBA *SMART CITY*: CONCEITO E PRÁTICAS

Para mapear como e quando ocorreram as primeiras implementações de tecnologias da informação nos equipamentos da cidade de Curitiba e quando foram estabelecidos os seus primeiros conceitos de *Smart City*, realizamos uma busca no *site* oficial da Agência de Notícias de Curitiba. A escolha desta fonte de dados se deve à possibilidade de extrair dela tanto informações do que foi praticado pelas gestões, como notícias sobre o que é publicizado, ou seja, do seu discurso.

Para complementar esta pesquisa empírica, foram consultadas outras fontes, a exemplo do *site* da Câmara Municipal de Curitiba, do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC), da Agência Curitiba de Desenvolvimento e Inovação (Vale do Pinhão), *sites* de outras esferas públicas, *sites* de notícias, entre outros.

O breve histórico a ser apresentado sobre a inserção das estratégias de Cidade Inteligente em Curitiba tem importância para além da sua conceituação e contextualização, visto que nos serviu para delimitar o recorte temporal desta pesquisa. Consideramos para nossas análises o período de 2013 a 2022, portanto, dessa forma foi possível explorar o tema desde a sua primeira inserção, que coincide com o início da gestão Gustavo Fruet (2013 – 2016), até os anos recentes nas gestões de Rafael Greca (2017 – 2020; 2021 – 2022).

3.1 DA INSERÇÃO DAS TICS À *SMART CITY*

A implementação de tecnologias da informação nos equipamentos da cidade de Curitiba começou bem antes das propostas de *Smart City*. Os primeiros investimentos em tecnologias datam de 2005 em diante, tendo como as de maior expressividade:

- A implementação de semáforos inteligentes – “detectores que combinam o volume de tráfego na via com o pedido de direito de passagem feito pelo pedestre ao acionar o botão” (PMC, 2005b);
- Sistema e-compras para as compras públicas (PMC, 2005a);

- Central 156 – o canal de comunicação entre os cidadãos e a Prefeitura de Curitiba⁶;
- Implementação de *totens* multimídia – forma alternativa de ter acesso aos itinerários de ônibus, rotas e pontos turísticos, endereços e telefones úteis (PMC, 2006a);
- Implementação do sistema de cartões-transporte (2006b);
- Aquisição de um *software* antidrogas – para processamento das informações e identificação dos pontos de tráfico na cidade (PMC, 2008).

Então, em abril de 2012, uma comissão de consultores da IBM, que integrava o grupo *Smarter Cities Challenge* 2012 (PMC, 2012b) “Desafio das Cidades Inteligentes”, foi trazida à Curitiba pela Agência Curitiba de Desenvolvimento S/A. A interpretação da equipe da IBM foi de que os sistemas de informação eram empregados em prol dos cidadãos e que a cidade demonstrava evolução com sabedoria.

Já em julho de 2012, Curitiba foi eleita a Cidade Mais Digital do Brasil (PMC, 2012a), ficando em primeiro lugar no Índice Brasil de Cidades Digitais, organizado pelo Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPQD) e pelo Momento Editorial. Em dezembro do mesmo ano, a Prefeitura de Curitiba foi convidada a participar do 2º Congresso Mundial de Cidades Inteligentes – do inglês *Smart Cities Expo World Congress* – (PMC, 2018a), em Barcelona, na Espanha, cujo objetivo era promover o crescimento econômico e ambiental sustentável, face ao aumento da população nas áreas urbanas. À época, o Congresso abordou os temas da Energia, Tecnologia e Inovação; Cidade Colaborativa e Sociedade Inteligente; Meio ambiente; Planejamento Urbano e Construção; Mobilidade; Governança e Economia; Gestão de Emergências e Segurança; e *Smart Geo*. Todos os fatos acima ocorreram durante a gestão de Carlos Alberto Richa (Beto Richa) e Luciano Ducci.

Nos próximos tópicos, apresentamos os conceitos, práticas e discursos adotados nos mandatos dos prefeitos Gustavo Fruet e Rafael Greca.

⁶ Disponível em: <https://156.curitiba.pr.gov.br/Sobre/Veja-sobre-historia-da-central-156-e-seus-beneficios-para-cidadao>. Acesso em: 30 jan. 2023.

3.2 GESTÃO GUSTAVO FRUET (2013 – 2016)

Quando Gustavo Fruet se lançou candidato à Prefeitura de Curitiba, registrou no seu Plano de Governo “Curitiba quer mais! Um caminho para o Desenvolvimento” (Fruet, 2012) que “um programa de desenvolvimento inovador para Curitiba deve garantir a melhoria do padrão de vida de todos, a qualidade ambiental e a redução da pobreza” (TSE, 2012, p. 40). Entre as diretrizes para o Desenvolvimento Econômico, o anseio era “reposicionar Curitiba no patamar das principais cidades inovadoras e criativas do mundo” (TSE, 2012, p. 43) e como uma das diretrizes de Gestão Pública “praticar uma gestão inovadora e descentralizada, que utilize preceitos do planejamento estratégico participativo e do conceito de Cidade Inteligente” (TSE, 2012, p. 46).

Em março de 2013, o novo prefeito Gustavo Fruet recebeu em Curitiba, junto ao presidente do IPPUC, o cônsul do Japão e representantes da *Japan International Cooperation Agency* (JICA). O objetivo era compreender os conceitos de *Smart Cities* (Cidades Inteligentes) desenvolvidos no Japão e, a partir deles, criar um modelo próprio para Curitiba, que objetivava uma “cidade mais humanizada e participativa” (PMC, 2013d). O foco dos representantes da JICA era compreender o que a cidade estava desenvolvendo nas áreas de “mobilidade urbana e meio ambiente” e contribuir com a criação de um modelo para a “Curitiba do Futuro”, fornecendo, por exemplo, ferramentas de ordenamento urbano.

É válido registrar que este não foi o primeiro contato entre a Prefeitura Municipal de Curitiba (PMC), mais precisamente o IPPUC, e a JICA. Já havia uma parceria em 2007, quando esta agência ofertou o Curso Internacional em Práticas de Gestão Urbana, com foco na requalificação da área central de Curitiba (PMC, 2007).

Retornando à proposta de governo “Curitiba do Futuro”, é possível perceber uma disparidade entre o interesse da prefeitura de Curitiba e da agência japonesa, quando a primeira dizia almejar humanização da cidade e participação e a segunda ofertava “ferramentas de ordenamento urbano”. Isto porque não há uma relação direta de resultados. Propor ferramentas para as

áreas de mobilidade urbana e meio ambiente, ou ordenar o espaço urbano, não garantem a construção de uma cidade mais humanizada, nem que haja participação popular no processo. De toda forma, podemos captar o primeiro desenho de conceituação e discurso local acerca do tema.

Em maio do mesmo ano, uma comitiva de Curitiba (prefeito e secretários) foi recebida na embaixada brasileira em Tóquio, por executivos de empresas e investidores japoneses, onde houve o primeiro alinhamento sobre a cooperação em projetos de *Smart City* como “ferramentas de planejamento e gestão destinadas a promover a eficiência dos serviços públicos, a inovação e o desenvolvimento sustentável” (PMC, 2013b). As áreas de interesse eram Meio Ambiente e Transporte, principalmente para a viabilização do metrô em Curitiba. Segundo o prefeito Gustavo Fruet, a cidade de Curitiba “interessa aos japoneses pela localização geográfica em relação ao Mercosul – que veem como um mercado em expansão” (PMC, 2013b). A comitiva visitou a cidade de Yokohama, um modelo de “cidade inteligente” japonesa e também testou um carro elétrico produzido pela Nissan, que participa do “projeto japonês para *smart cities*” (PMC, 2013a).

Ainda em 2013, outro acordo de cooperação foi firmado, desta vez entre a Agência Sueca de Inovação VINNOVA e UTFPR, URBS, IPPUC, Volvo Bus e COPEL, para o desenvolvimento do Projeto *Smart City Concepts in Curitiba – Conceitos de Cidade Inteligente em Curitiba –*, propondo mobilidade inteligente e sustentável, por meio de soluções de transporte e alternativas de combustível. Foi uma proposta predominantemente tecnológica, com projeto de ônibus elétrico e semáforos inteligentes.

Em 2014, a Câmara Municipal de Curitiba aprovou a criação da Secretaria de Informação e Tecnologia – SIT (PMC, 2013c), demandada por Fruet como plano de ação para atender a uma determinação do Tribunal de Contas do Estado do Paraná (TCE-PR). Desde 1998 essa gestão foi feita pelo Instituto Curitiba de Informática (ICI). Após auditoria de quase duas mil páginas, constatou-se quase 500 irregularidades presentes no contrato do ICI com a PMC. A maioria delas datam de 2011, na gestão de Luciano Ducci (PSB). Com a criação da SIT, esperava-se que o município retomasse a governança e garantisse a segurança das bases de dados da prefeitura.

Já então em 2014, o prefeito Fruet aponta uma nova área a incorporar o conceito *smart*: a geração de energia. Neste mesmo ano foi testado o projeto Curitiba Ecoelétrico, pela Aliança Renault-Nissan e o CEIIA (Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel) de Portugal em parceria com a Itaipu Binacional. Houve a inserção de 13 veículos elétricos na frota municipal para o uso da Guarda Municipal, Secretaria de Trânsito (Setran) e Instituto Curitiba de Turismo (PMC, 2014b).

Em 2015, a cidade foi selecionada para sediar o evento *Smart City Business America Congress & Expo*, tido como o maior evento da América Latina sobre Sustentabilidade das Cidades, Meio Ambiente, Mobilidade Urbana e Geração de Energia. Sobre a motivação, a administração do evento apontou que:

Curitiba foi escolhida para sediar o encontro porque está um passo à frente dos outros municípios brasileiros (incentivo à bicicleta, Via Calma na Avenida Sete de Setembro, faixas exclusivas para ônibus, estímulo à redução da produção de lixo, criação de um condomínio social, tratamento médico oferecido à população de rua, incentivo ao protagonismo jovem nos Portais do Futuro, economia criativa) no caminho que leva às cidades inteligentes (cidades que são adequadas e confortáveis para a população e que garantem qualidade de vida aos seus moradores) (PMC, 2014a).

Já no evento, a ONU-Habitat discutiu sobre “oportunidades e desafios para a viabilização de projetos ligados ao conceito de cidade inteligente, com recursos públicos e privados, no cenário nacional e internacional”. Um objetivo definido foi o de fomentar a criação de um marco regulatório a ser discutido durante a III Conferência sobre Habitação e Moradia – Habitat III (2016) para a criação de uma política nacional de *Smart City*, em parceria com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), Representantes dos Ministérios da Ciência e Tecnologia, Cidades, Indústria e Comércio, além do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). O evento foi marcado pela participação de empresas privadas (Volvo, Toshiba, Oracle, Google, Copel), por representantes municipais de cidades da América Latina e por acadêmicos que apresentaram suas pesquisas.

No mesmo ano, Curitiba foi eleita a cidade com a melhor governança do país, pelo prêmio *Connected Smart Cities*. A gestão municipal considerou que os pontos fortes para este reconhecimento foram a criação da Secretaria de Informação e Tecnologia (STI) como área estratégica, o uso da tecnologia na administração municipal e o Portal Aprender, voltado à capacitação dos servidores municipais de Curitiba. Nos critérios gerais, considerando os 11 indicadores, Curitiba ficou em 5º lugar. De acordo com Fruet, o plano de governo da sua gestão “é norteado pelo conceito da Curitiba mais humana, com inclusão social, oportunidades e investimentos em infraestrutura para construção da cidade inteligente” (PMC, 2015a).

Finalizando o ano de 2015, Curitiba foi eleita uma das seis vencedoras na categoria cidades do *World Smart Cities Award 2015*, no *Smart City Expo & World Congress Barcelona*, pelo seu Programa de Despoluição Hídrica, com a gestão em 123 afluentes das seis principais bacias hidrográficas da cidade. Em um fórum local, a prefeitura apresentou algumas novas estratégias de Cidade Inteligente, como o Centro de Controle Integrado da cidade, unindo equipes de monitoramento de trânsito, transporte público, segurança e urbanismo, e os semáforos para idosos e pessoas com deficiência, que aumentam o tempo de travessia de pedestres para os portadores do cartão transporte destes dois grupos de usuários (PMC, 2015b).

No ano de 2016, último do mandato do então prefeito Gustavo Fruet, uma cooperação com a Holanda visava desenvolver projetos que ampliassem a ciclomobilidade em Curitiba e o conceito de Cidade Inteligente, conectado à pesquisa, inovação e responsabilidade social de intervir onde as pessoas vivem. A cooperação envolveu pesquisadores das universidades UFPR, UTFPR, PUCPR e UP, técnicos da prefeitura e representantes da Associação de Ciclistas do Alto Iguaçu – Ciclotguaçu.

No decorrer do mesmo ano foram discutidas questões como a importância da participação das *startups* na economia das cidades e na transformação dos centros; debate entre a ONU-Habitat e *Lincoln Institute of Land Policy* sobre viabilização deste modelo de cidade a partir de financiamento urbano e parceria público-privada; e a formalização de uma cooperação da

Huawei e do *Instituto Smart City Business* com o município, visando a promoção do conceito de cidades inteligentes (*Smart Cities*).

Ao fim do mandato, em 2016, a gestão Fruet publicou um balanço das conquistas e desafios no governo. O conceito de Cidade Inteligente estabelecido foi:

Cidade Inteligente – Aplicação intensiva das tecnologias para transformar as condições de vida na cidade, integrando, por meio de uma plataforma viabilizadora, as ações dos diversos setores da administração pública como mobilidade, urbanização, habitação, saúde, educação, trabalho e renda, segurança, meio ambiente, entre outros. A Cidade Inteligente viabiliza uma forma de governança pública que inclui os cidadãos, seja na defesa de seus interesses, seja no exercício de seus direitos e obrigações, seja no engajamento social, que permite a construção de uma nova relação entre os cidadãos e o Município (PMC, 2016, p. 281).

Em resumo, a gestão Fruet abriu espaço para as primeiras discussões e para a inserção da cidade de Curitiba na agenda mundial das *Smart Cities* e de cooperação entre países, articulando-se com associações locais, pesquisadores de universidades do Paraná, *startups* e com o corpo técnico municipal. Os projetos e ações se concentraram em grande medida no setor de mobilidade urbana e não houve avanço significativo da abordagem *smart* sobre outras questões estruturantes, como habitação, saúde, educação, trabalho e renda. Por fim, a escolha da cidade de Curitiba como porta de entrada do tema em âmbito nacional não foi por acaso, mas uma estratégia de *city marketing*, que tirou partido da sua imagem de cidade pioneira no desenvolvimento urbano e atualizou o ideário vanguardista da Curitiba futurista e inovadora (Oliveira, 2000).

3.3 GESTÃO RAFAEL GRECA (2017 – 2022)

Ao fim de 2016, Rafael Greca venceu a eleição municipal e assumiu em janeiro de 2017 como novo prefeito de Curitiba, substituindo Gustavo Fruet. Para a análise da gestão Greca foi escolhido o recorte temporal de um mandato e meio. Os motivos para esta adoção foram: considerar o período de interferência

da pandemia de Covid-19 na continuidade dos projetos da gestão municipal; e fazer uma leitura atualizada de como Curitiba tem se desenvolvido enquanto *Smart City*.

O plano de governo com que Rafael Greca se elegeu para o mandato de 2017 a 2020 intitulava-se “Viva Curitiba”⁷, onde afirmava que “a premissa da inovação está presente e abrange as seguintes áreas de atuação: Saúde, Segurança, Educação, Infraestrutura, Turismo, Cultura, Novas energias e Mobilidade Urbana”. Na candidatura à reeleição de Rafael Greca, o Plano de Governo para o segundo mandato (2021 – 2024) teve por premissa “a inovação como aceleradora do processo de melhoria da qualidade de vida dos curitibanos”⁸. A proposta de *Smart City* na gestão Greca foi estabelecida como um novo modelo de gestão, cujo conceito é de “uma cidade se desenvolve economicamente ao mesmo tempo que aumenta a qualidade de vida de seu cidadão e gera eficiência nas operações urbanas” (PMC, 2018).

Alguns movimentos importantes ocorreram após Greca vencer as eleições municipais de 2016, auxiliando que a nova gestão encampasse suas propostas. O Instituto Curitiba de Informática (ICI), alvo de denúncias de irregularidades por parte do TCE-PR, assumiu o nome fantasia de Instituto das Cidades Inteligentes, ao final de 2016, e passaria a coexistir com a Secretaria de Informação e Tecnologia (SIT) na nova gestão, administrando serviços eletrônicos e fazendo a gestão de dados da prefeitura. Esta configuração se manteve até o ano de 2019, quando a SIT foi extinta, e o ICI passou a concentrar o gerenciamento dos dados públicos da prefeitura.

Já à Agência Curitiba de Desenvolvimento foi adicionado o termo Inovação e dela surgiu o programa Vale do Pinhão, nome que faz alusão ao Vale do Silício, região dos EUA onde estão estabelecidas as maiores empresas globais de tecnologia. O objetivo deste programa é concentrar o desenvolvimento de Curitiba como *Smart City*, com o propósito de “fortalecer e

⁷ Plano de Governo Viva Curitiba. Disponível em:

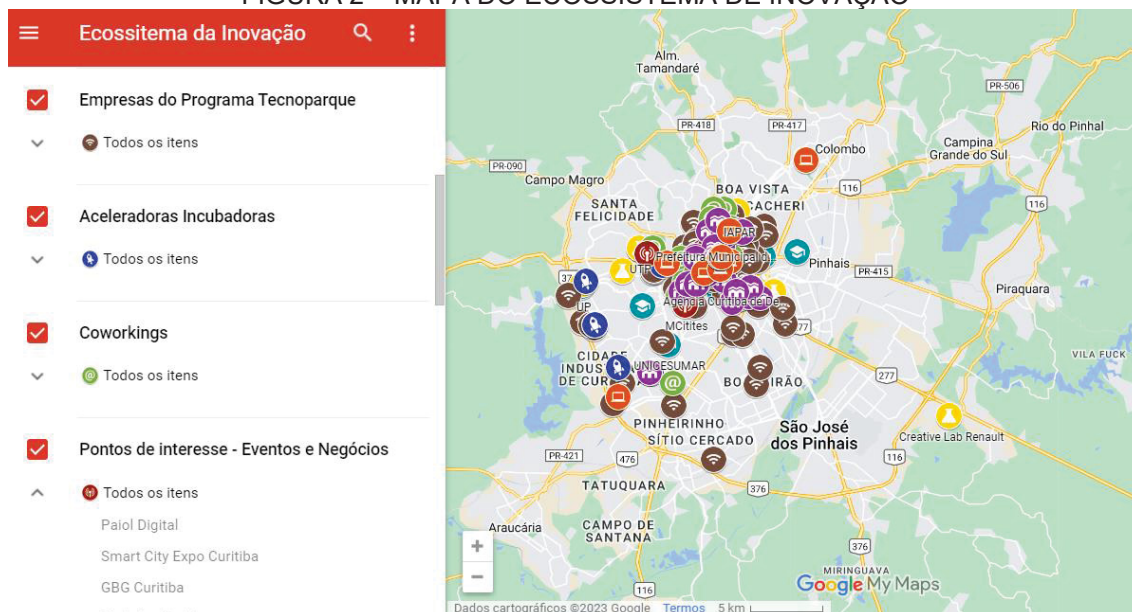
https://web.archive.org/web/20231005234627/http://estaticog1.globo.com/2016/11/01/proposta_governo1471014589983.pdf.

⁸ Plano de Governo 2021-2024. Disponível em:

<https://web.archive.org/web/20231005220155/https://www.transparencia.curitiba.pr.gov.br/conteudo/planogoverno.aspx>.

potencializar o ambiente de inovação por meio do empreendedorismo, economia criativa e tecnologia”⁹. Diversos atores foram envolvidos com o propósito de formar um ecossistema de inovação (Figura 2): Governo; Universidades; Centros de Pesquisa e Inovação; Empresas do Programa Tecnoparque; Aceleradoras; Incubadoras; Coworkings; Pontos de Eventos e negócios; Instituições de apoio, Institutos, Fundações e Organizações; e *Startups*.

FIGURA 2 – MAPA DO ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO



Fonte: *site* Vale do Pinhão.

Dentro do ecossistema de inovação de Curitiba, o Vale do Pinhão concentra cinco pilares (Figura 3): Reurbanização e Desenvolvimento; Educação e Empreendedorismo; Tecnologia; Legislação e Incentivos fiscais; e Integração e Articulação.

⁹ Disponível em:

<https://web.archive.org/web/20231005235137/http://www.valedopinhao.com.br/sobre/>.

FIGURA 3 – PILARES DO VALE DO PINHÃO



FONTE: *site* do Vale do Pinhão (2023).

O Vale do Pinhão se enquadra em dois pilares, o de Integração e Articulação e o de Reurbanização e Sustentabilidade. Este último, devido à sede do Vale do Pinhão no bairro Rebouças ter sido instalada em um moinho abandonado, representa o objetivo de reabilitar a antiga região fabril da cidade e induzir a instalação de escritórios compartilhados, espaços de evento, sedes de *startups* e até moradias sociais.

Outros planos, projetos e ações visam estabelecer Curitiba como *Smart City*. Alguns surgem como novos projetos, outros como reformulação e outros absorvem o que já existe, vinculando-o retoricamente como iniciativa *smart*.

Para além da reabilitação da antiga região fabril do bairro Rebouças, o pilar Reurbanização e Sustentabilidade engloba também o projeto do Bairro Novo da Caximba, que conta com a Pirâmide Solar, um parque fotovoltaico no antigo aterro sanitário da cidade, e que contará com sistema de energia solar nas residências que estão em construção, além de reservatório para captação e reuso de água da chuva e iluminação pública com lâmpadas de LED. Estes são exemplos de investimentos em infraestrutura hard (Angelidou, 2014) que devem ser compreendidas como ferramentas que auxiliam na melhoria de vida da população, mas não um fim em si mesmas.

É necessário que o poder público envolva os cidadãos nas decisões, caso contrário a concentração de tecnologia e a urbanização da área pode desencadear em gentrificação, desvirtuando a função social do projeto, de promover habitação para os cidadãos estabelecidos no local, reconfigurando-o através da apropriação por parte de outros cidadãos de maior *status* econômico.

Outros projetos de suma importância como o de Hortas Comunitárias e Fazenda Urbana algumas vezes são citados como iniciativas de *Smart City*, contudo não fica claro o porquê desta vinculação.

No pilar Educação e Empreendedorismo foi implementado o Worktiba, primeiro *coworking* municipal do Brasil. Também o Fab Lab, com laboratório de informática e de fabricação digital e prototipagem. Este faz parte do projeto Liceu de Ofícios e Inovação. Os Faróis do Saber, bibliotecas implementadas pela gestão Greca no início dos anos 90, receberam estrutura para prototipagem com impressora 3D, e tiveram seu nome atualizado para Farol do Saber e Inovação. Outro programa é o Empregotech, que, a partir de parceria com empresas, oferta cursos de programação de computadores e encaminha os jovens para o mercado de trabalho na área da tecnologia. Estes são exemplos de infraestrutura *soft*, que buscam promover espaços de desenvolvimento e capacitação de crianças e jovens, além de propiciar novas expectativas de futuro via alfabetização digital e democratização das tecnologias digitais.

A Tecnologia é um pilar que concentra diversos aplicativos da Prefeitura de Curitiba, como o Saúde Já; Curitiba APP; Curitiba 156; Nota Curitibaana; Urbs Táxi; Estar Digital; e Alvará on-line. Trata-se de infraestrutura *hard*, que se propõem a facilitar o dia a dia dos cidadãos e dar mais eficiência à governança pública. Contudo, se não houver alfabetização digital da população de todas as faixas etárias e faixas de renda, a tendência é que ocorra a divisão digital da sociedade e a ampliação das diferenças sociais (Angelidou, 2014).

A utilização de infraestrutura *hard* está presente também na Segurança Pública, Trânsito e Defesa Civil. O programa Muralha Digital, criado por esta gestão, se propõe a monitorar a cidade em tempo real, através de 1.900 câmeras instaladas em pontos ditos estratégicos. O objetivo desta infraestrutura de

vigilância, definido pela Prefeitura Municipal, é viabilizar que sejam tomadas decisões e ações com maior celeridade, visando coibir crimes.

O centro de controle da Muralha Digital também tem utilizado o sistema de videomonitoramento para realizar reconhecimentos faciais. Um grupo de vereadores, composto por Carol Dartora, Dalton Borba, Professora Josete, Giorgia Prates e Angelo Vanhoni, protocolaram em julho de 2022 (CMC, 2022) um Projeto de Lei para impor “restrição do uso, pelo Poder Público, de tecnologias de reconhecimento facial que envolvam a segurança pública e identificação em massa de cidadãos em espaços públicos”, dado o histórico mundial de falhas nestes reconhecimentos, principalmente criminalizando minorias raciais.

A partir de Angelidou (2014), o risco deste tipo de programa para a sociedade é não priorizar a tratativa das questões que os precedem, como a desigualdade social, as questões ambientais e a criminalidade. Ou seja, cumprem apenas o papel de aparelho repressivo do Estado.

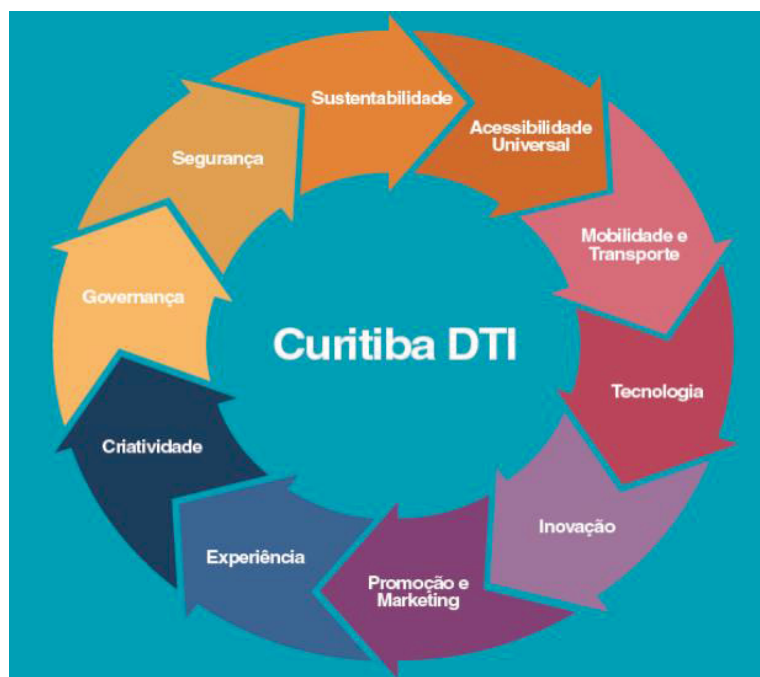
Os projetos apresentados com o intuito de criar legislação e Incentivos fiscais para desenvolver o conceito de *Smart City* de Curitiba foram a Lei de Inovação de Curitiba (Lei N° 15324/2018) e o Programa Tecnoparque, espaço promotor da cultura de inovação, via incentivo fiscal para empresas de tecnologia se instalarem na capital.

A partir da presença de Curitiba nos grandes eventos mundiais sobre *Smart Cities*, a gestão Greca, em parceria com o governo estadual e federal, busca estabelecer Curitiba como Destino Turístico Inteligente – DTI¹⁰. O projeto tem como horizonte o ano de 2030, organizando as diretrizes e projetos estruturantes específicos em dez eixos estratégicos (Figura 4). O DTI é estabelecido como projeto de economia criativa no Plano Setorial de Desenvolvimento Econômico de Curitiba.

¹⁰ Disponível em:

<https://web.archive.org/web/20231005221949/https://destino inteligente.curitiba.pr.gov.br/>.

FIGURA 4 – EIXOS ESTRATÉGICOS DO PROJETO CURITIBA DTI



Fonte: site Destino Inteligente de Curitiba.

Na gestão Greca, as propostas vinculadas à *Smart City* estão em grande medida atreladas à economia competitiva e empreendedora e à governança pública. Nesta última, é perceptível que muito se evoluiu na desburocratização do serviço público a partir do uso da tecnologia. Já do ponto de vista da economia competitiva e empreendedora, transfere-se para empresas e *startups* o potencial de mudança social, que, por sua vez, esbarra nos interesses individuais e expectativas de lucratividade.

A colocação do prefeito Rafael Greca de que a “inovação só vale quando transformada em processo social” (PMC, 2022b) é correta, mas passa a ser apenas discursiva se o poder público não cumprir sua função de regulamentar e fiscalizar a ação de terceiros e trazer para si a função de estruturantes projetos de curto, médio e longo prazo. Contudo, inicialmente não há um plano estratégico que apresente objetivos claros quanto ao que a *Smart City* se pretende chegar e quais os reais benefícios sociais esperados.

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 ANÁLISES DOS CONCEITOS

A *Smart City* é interpretada como uma proposta de desenvolvimento que resolverá “questões de resiliência e sustentabilidade urbanas numa época de rápido aumento da população, alterações ambientais e austeridade fiscal” (Kitchin e Dodge, 2020, p. 1, tradução nossa). Nos conceitos adotados em Curitiba, ela aparece como provedora de melhoria na condição/qualidade de vida dos cidadãos. O que é compatível com os demais conceitos elaborados globalmente e que foram apresentados por Albino, Berardi e Dangelico (2015).

Em Curitiba, os conceitos estabelecidos pelos dois prefeitos têm em comum, conceitualmente, a abordagem dos setores Saúde, Segurança, Educação e Mobilidade. Contudo, há setores que os diferenciam.

A gestão Fruet incluiu também como relevantes os temas Habitação, Trabalho e Renda, Urbanismo, Meio Ambiente e a Governança Pública, que envolve os cidadãos visando o engajamento social. Esta é uma abordagem que se propõe a partir da escala dos cidadãos, atuando em setores que impactam diretamente em sua qualidade de vida na cidade. Conceitualmente, se enquadra em uma abordagem de *Smart City* centrada no cidadão.

Nas gestões Greca, aborda-se conceitualmente os setores de Infraestrutura, Turismo, Cultura, Novas energias e o Desenvolvimento Econômico. Esta abordagem parte de uma escala macro, abrindo-se à ação de atores externos, que pode ser sugerida como orientada para o mercado.

Os conceitos de *Smart City* abordados pelas gestões citadas e em outras cidades, podem se diferenciar quanto i) aos atores que pretendem envolver; ii) e aos interesses que poderão ser atendidos; mas, na prática, ambas esbarram no urbanismo neoliberal, a que as sociedades capitalistas estão submetidas. Neste modelo econômico, o Estado cumpre o papel de garantidor. Assim, os agentes econômicos definem como as cidades irão se desenvolver, mantendo os vínculos com os Estados em parcerias público-privadas (Mendes, 2017; Vainer, 2020).

Agências multilaterais, bancos e consultorias internacionais são atores recorrentes na redefinição ou na instauração de novos paradigmas. Ao fim dos

anos de 1990, Vainer (2020) já alertava para o engajamento dos consultores catalães, no qual Castells se destaca como um de seus representantes. Estes defenderiam a imperatividade das cidades desenvolverem seus planos estratégicos aos moldes do planejamento empresarial, com a justificativa de que as cidades estão integradas a uma economia e comunicação globalizadas, enfrentando assim desafios semelhantes às empresas. Essa lógica da cidade como empresa é reforçada na economia neoliberal, mas não surgiu a partir dela. Como aponta Vainer (2020), a Carta de Atenas, base do Urbanismo Modernista, inspirava-se no modelo de cidade que seguia a lógica das fábricas tayloristas, a partir de sua “racionalidade, funcionalidade, regularidade e produtos estandardizados” (Vainer, 2020, p. 85).

Mesmo quando iniciativas de *Smart City* são implementadas em âmbito local, as instituições que a operam atuam em maior escala e estão fortemente vinculadas à governança neoliberal. Isto, por sua vez, está intrinsecamente ligado à política de austeridade fiscal, apontando a competitividade entre cidades como forma de atrair financiamentos externos (Cardullo e Kitchin, 2019). Milton Santos (2022) elaborou que, ao contrário da concorrência que conta com regras preestabelecidas, “a competitividade tem a guerra como norma” (p. 59) e “a única regra é a conquista da melhor posição” (p. 69).

Foi no contexto do urbanismo neoliberal que emergiu a concepção da *Smart City* que temos até o momento e que instrumentaliza a tecnologia como artifício na guerra da competitividade. Trata-se da reafirmação da cidade empresa (Vainer, 2020), onde os sujeitos e o exercício da cidadania têm seu valor e capacidade de participação definidos pelo seu caráter econômico, que por sua vez definem a posição e o acesso que estes têm à cidade e, por fim, sua relevância para a democracia local. Constitui “uma negação radical da cidade enquanto espaço político - enquanto *polis*” (Vainer, 2020, p. 91).

Sendo assim, os conceitos de *Smart City* centrada no cidadão ou orientada para o mercado, pouco se diferem efetivamente na apropriação da cidade como mercadoria. Na prática, as propostas “centradas no cidadão” têm funcionado como apaziguamento de críticas e atradoras ou legitimadoras de financiamento. A governança das *Smart Cities* neoliberais é “tecnocrática e orientada para o mercado” (Cardullo e Kitchin, 2019, p. 820, tradução nossa).

4.2 ANÁLISE DAS PRÁTICAS

De posse das informações e dados sobre como Curitiba tem se desenvolvido como *Smart City*, é possível observar, a partir das estratégias espaciais elencadas por Angelidou (2014), quais as que esta cidade tem adotado para se firmar enquanto uma *Smart City*. A seguir, apresentamos os pontos de convergência entre as gestões Fruet e Greca e, em seguida, as abordagens específicas de cada gestão.

No Brasil, Curitiba foi uma das cidades pioneiras a incorporar iniciativas *smart* na gestão da cidade. Tendo por base as estratégias espaciais de Angelidou (2014), Curitiba se tipifica na estratégia local. Esta escolha se justifica pela manutenção da imagem vanguardista no planejamento urbano, cumprindo o papel de “cidade farol” e, assim, se tornando piloto para a ampliação da abordagem para outras cidades. Como Curitiba carrega a imagem de cidade modelo, isto acaba se convertendo em indutora para outras cidades seguirem o mesmo modelo.

Outra justificativa é a demanda por recursos via financiamento e parcerias para cumprir os compromissos do governo. Para tanto, busca se diferenciar de outros municípios, através de propostas de promoção de uma economia competitiva. Toda esta abordagem é importante para driblar o cenário de austeridade fiscal. Por este mesmo motivo, torna-se cada vez mais complexo que cidades pequenas e médias tenham que concorrer com as de maior porte. Isto porque os financiamentos externos consideram a capacidade financeira e administrativa das cidades em cumprir com os compromissos firmados.

Angelidou (2014) aponta que, em linhas gerais, o benefício da prática de iniciativas de *Smart City* em escala geográfica local, é a maior flexibilidade para ajustes, além de ser mais facilmente implementada e administrada. Contudo, a autora acredita que a estratégia nacional é mais adequada para a implementação de inovação e tecnologia nas cidades, sendo uma forma de estabelecer as políticas distributivas dos investimentos, bem como atribuir responsabilidades aos atores envolvidos.

Dada a presença de iniciativas de *Smart City* em algumas cidades brasileiras, foram lançadas duas iniciativas federais que visam orientar e

regulamentar a implementação desta abordagem. A primeira foi a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes, que é um documento de apoio para as iniciativas em andamento. A outra iniciativa é o Projeto de Lei 976/2021, que busca instituir a Política Nacional de Cidades Inteligentes (PNCI), promovendo suporte regulatório e estabelecendo o ordenamento jurídico para tais iniciativas. Os princípios descritos no documento são a “busca pela dignidade da pessoa humana, a privacidade dos cidadãos, bem como a eficiência e economicidade na prestação dos serviços” (Brasil, 2021). Os municípios deverão aprovar por lei um Plano de Cidade Inteligente e este será incorporado ao Plano Diretor e Planos de Desenvolvimento Urbano Integrados das regiões metropolitanas. O ex-prefeito de Curitiba, Gustavo Fruet, foi designado relator deste PL na Câmara quando era deputado federal. O projeto de lei segue em tramitação (Brasil, 2021).

Há certa preocupação com a possibilidade de estabelecer plano específico de Cidades Inteligentes, principalmente pela vinculação direta ao Plano Diretor das cidades. Isso porque abre-se mais espaço para a apropriação da vida nas cidades por Big Techs e por outros atores que atuem nos “capitais do urbano”: i) Capital incorporador; ii) Serviços públicos; iii) Construção civil; iv) Serviços de consultoria, apoio à gestão e gerenciamento (Marques, 2016). Esses capitais produzem a cidade capitalista, a partir da interferência direta na formulação das políticas públicas.

Outra estratégia característica da implementação de *Smart City* em Curitiba é que ela se dá em uma cidade existente e não em uma cidade nova. Nesta estratégia, os desafios e oportunidades partem de uma compreensão ampla das diversas realidades estabelecidas na cidade, das precariedades e das exclusões sociais. Desta forma, o nível de envolvimento dos cidadãos das mais diversas camadas é determinante para a elaboração de um diagnóstico local assertivo, que subsidie a definição das áreas prioritárias de investimento e do tipo de inovação a ser implementada. Um dos desafios práticos desta estratégia é a necessidade de tempo e recurso para mobilizar cidadãos e instituições. Tornando-se um ciclo, já que os municípios primeiro recorrem a financiamentos e somente depois mobilizam as pessoas (Angelidou, 2014). A autora considera

que assim como ocorreu em Amsterdam, seria necessário escolher uma área prioritária para receber investimentos em inovação.

Na gestão Fruet, observamos a prioridade de implementação de inovação no setor de mobilidade, um dos “capitais do urbano”, o de serviços públicos, tentando articular interesses de mercado, como os de estudantes e associações. Nas gestões Greca, a inovação se dispersou por vários setores, não havendo uma articulação eficaz, nem sua consolidação como um projeto estruturante, mas abrindo frente para a intervenção de todos os “capitais do urbano”.

Em ambas as gestões, Fruet e Greca, foram adotadas estratégias baseadas no setor econômico. Com foco especialmente em Transporte (Fruet) e Governo (Greca). A estratégia geograficamente localizada foi utilizada por Greca, quando propôs a reabilitação urbana da antiga área industrial da cidade, no bairro Rebouças, fortemente vinculada ao Capital incorporador e Capital da construção civil.

Quanto ao tipo de infraestrutura aplicada, predominou nas gestões de ambos os prefeitos o investimento em infraestruturas *hard*, que se vincula ao Capital de serviços públicos e Capital da construção civil. Conforme Angelidou (2014), esta priorização de investimentos em tecnologia não resulta necessariamente na melhoria da vida na cidade. São soluções padronizadas e replicadas em diferentes contextos de diferentes cidades. Como apresentado anteriormente, este tipo de uso comoditizado da tecnologia não representa por si só um benefício social, mas beneficia o neoliberalismo “datificado”, nutrido pela “digitalização do espaço urbano” e pela coleta massiva de dados gerados a todo momento pelos cidadãos (Angelidou, 2014; Morozov e Bria, 2019; Israel, 2022).

Há um paradoxo, onde os benefícios são acompanhados por riscos não mensurados. De um lado, há a expectativa das cidades de alcançar uma economia mais próspera e o desenvolvimento sustentável. No entanto, não se observa como os projetos e ações refletem na “reprodução da desigualdade, criação de riscos de segurança e criminais, externalidades ambientais” (Kitchin e Dodge, 2020, p. 2, tradução nossa) e nem na cooptação dos capitais do

urbano. Estes e outros impactos negativos possíveis são constantemente ignorados, devido aos interesses políticos e econômicos.

4.3 IMAGEM HEGEMÔNICA E MITO DA “CIDADE MODELO”

Para compreender Curitiba como *Smart City* é necessário analisar a trajetória de construção da imagem desta como “cidade modelo” de urbanismo, propagada nacional e internacionalmente. Segundo Sánchez (1994), é na década de 70 que se encontra o marco inicial da construção desta imagem. À época, o arquiteto e urbanista Jaime Lerner assumiu seu primeiro mandato como prefeito biônico da capital paranaense, pelo partido ARENA¹¹, nomeado pelas autoridades do regime militar. Assim que Lerner tomou posse, desengavetou os projetos já previstos pelo Plano Diretor de 1966, dando-lhes materialidade e inaugurando uma fase de prática urbanística (Sánchez, 1994).

Os projetos, que já haviam sido elaborados pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC), foram colocados em execução e isto rendeu ao prefeito o reconhecimento popular e das elites locais como um gestor que faz. E, por sua vez, também rendeu ao IPPUC o reconhecimento como um órgão técnico, com estudos e projetos adequados às demandas locais, idealizados e realizados por profissionais também locais (Oliveira, 2000).

Assim, surgiu uma nova forma de governar, as inovações urbanísticas e obras com impacto visual se tornaram constantes em Curitiba e não se limitaram apenas às gestões de Jaime Lerner. Entre as décadas de 70 a 90, foi criado o Distrito Industrial, o sistema *Bus Rapid Transit* (BRT), estações tubo, ônibus biarticulado, Ligeirinhos, ruas só para pedestres, Ópera de Arame, Jardim Botânico, Rua 24 Horas, parques, políticas ecológicas etc.

Oliveira (2000) aponta que há um forte vínculo entre a reforma urbanística de Curitiba e o êxito econômico privado, atendendo às expectativas

¹¹ O partido Aliança Renovadora Nacional (ARENA) foi criado após o Golpe Militar de 1964, quando o então presidente Castelo Branco extinguiu treze partidos existentes e criou o ARENA, que atendia ao interesse dos militares, e o Movimento Democrático Brasileiro (MDB), uma oposição consentida. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/historia/alianca-renovadora-nacional-arena/>>. Acesso em: 30 jan. 2023.

da acumulação capitalista do empresariado local, compatibilizando os interesses das elites políticas, econômicas e profissionais. Seja pela pouca alternância de poder, evitando rupturas e garantindo a manutenção do consenso interno no aparelho de Estado local, seja na construção de aliança entre o empresariado industrial e os planejadores públicos de Curitiba, compondo conselhos em empresas nacionais e internacionais (Oliveira, 2000).

Outro grande setor vinculado à economia urbana é o do transporte coletivo. Empresários de ônibus ocuparam cargos públicos como vereadores e deputados estaduais. A tese defendida pelo autor é que a imagem hegemônica de Curitiba, como modelo de cidade, é incontestada porque “é a que atende melhor ao ocultamento dos jogos de interesses aqui desenvolvidos” (Oliveira, 2000, p. 186).

A imagem de Curitiba como referência de urbanismo é constantemente reforçada pelo *marketing* da cidade, conservando-a como hegemônica, vanguardista e de referência para outras cidades, principalmente as brasileiras. Para sustentar o mito urbano em vários títulos acumulados ao longo do tempo (Sánchez, 1994), o *marketing* altera o discurso conforme o produto urbano que se pretende promover:

Do âmbito do planejamento, voltou-se à preocupação ambiental (Curitiba se tornou a "capital ecológica"), ao apelo social (a "cidade humana"), à eficiência na gestão ("cidade eficiente e viável", "capital da qualidade de vida"), atingindo o extremo da qualificação ao ser veiculada como a "capital brasileira de Primeiro Mundo", sempre mantendo a estrutura basilar de sua concepção nos anos 1970 (Moura, 2022, p. 24).

Assim ocorreu também com o apelo tecnológico, onde a *Smart City* (Cidade Inteligente) passou a ser o novo “mecanismo para a atração de investimentos e aquecimento econômico” (Israel, 2022, p. 36).

O ideário da Curitiba futurista e inovadora, por sua vez, cumpre o papel de retroalimentar o “orgulho de ser curitibano”, o próprio modo de “ser curitibano”, uma “positividade da identidade social coletiva”. Para Sánchez (1994), a construção deste cidadão ideal é questionável em dois níveis. Primeiro, há pouco

interesse de que a população compreenda o que envolve a concretização dos projetos no âmbito político, institucional, econômico e cultural. Podemos atentar a este fator como resultado de um longo processo de despolitização, que não inclui a população nos espaços de decisão, mas que, por sua vez, nutre o tecnicismo, ou seja, exalta o saber técnico em detrimento dos saberes, das vivências e dos anseios populares. Segundo, constrói uma imagem com tendência à uniformização, camuflando o contraste com a imagem construída, que nega as diferenças sociais, econômicas e culturais.

Na imagem 1, o bairro Bigorrilho junto ao Parque Barigui, que compõem alguns dos símbolos do *marketing* da cidade modelo e da capital ecológica. Já na imagem 2, o bairro Parolin, localizado próximo da região central de Curitiba e onde está o menor IDH do município. Na imagem 3, no Largo da Ordem, o veículo elétrico para a Guarda Municipal e ao lado um carrinho de reciclagem movido a tração humana. São as ilustrações de alguns contrastes de Curitiba.

IMAGEM 1 – BAIRRO BIGORRILHO E PARQUE BARIGUI, CURITIBA



Fonte: Gazeta do Povo (2017).

IMAGEM 2 – BAIRRO PAROLIN, CURITIBA



Fonte: Brasil de Fato Paraná (2019).

IMAGEM 3 – VEÍCULO ELÉTRICO DA GUARDA MUNICIPAL E CARRINHO DE RECICLAGEM, LARGO DA ORDEM, CURITIBA



Fonte: acervo pessoal da autora (2023).

Confrontando as diversas realidades verificadas na cidade, Oliveira (2000) pontua que habitações precárias, pessoas pobres e indústrias poluidoras não estão no núcleo das discussões e das políticas públicas. Para Sánchez (2001), a “espetacularização da cidade” tornou os cidadãos apenas espectadores. As premiações que estabeleceram Curitiba como “vitrine urbana”, desde os anos de 1970, alimentaram e seguem alimentando o “senso de pertencimento”, o orgulho de ser cidadão de Curitiba (Moura, 2022), operando na formação dos indivíduos, no amortecimento do pensamento crítico e reflexivo e, conseqüentemente, nas discussões inerentes à sociedade democrática. E, finalmente, o cidadão enquanto ser político e coletivo é formatado como cidadão consumidor, passivo e individualista (Cardullo e Kitchin, 2019).

É importante observar que este processo de formação dos cidadãos não é uma questão apenas da cidade de Curitiba, mas é próprio da sociedade capitalista neoliberal. A participação popular, inicialmente concebida como um instrumento democrático para orientar as políticas públicas, muitas vezes acaba assumindo um papel contemplativo, meramente figurativo e de legitimação (Sánchez, 2001).

O pouco engajamento dos cidadãos, ou principalmente a falta dele, tem origens que vão além do mero “desinteresse”. Trata-se de um processo histórico de despolitização que visa a modelagem dos cidadãos, já que, assim, estes se tornam legíveis, previsíveis e, por fim, uma variável de menor risco.

Cardullo e Kitchin (2019) argumentam que, com frequência, essa chamada participação cidadã se manifesta como uma abordagem consultiva e deliberativa, na qual os objetivos e soluções são previamente estabelecidos pelas entidades envolvidas, como agências governamentais, empresas ou universidades. Isto muitas vezes resulta na transformação dos interesses individuais em “bem-estar do todo” (Brown, 2016 *apud* Cardullo e Kitchin, 2019).

Uma pesquisa realizada por Cardullo e Kitchin (2019) revelou que um dos principais obstáculos à participação reside no processo de captação de financiamento, visto que os objetivos finais a serem realizados com os recursos aportados são estabelecidos sem considerar a opinião dos cidadãos e suas demandas prioritárias. Como exemplo, cita-se um caso no Reino Unido em que

foi apresentada uma proposta de substituição de carros altamente poluentes por carros elétricos. No entanto, quando os cidadãos foram consultados, defenderam a ideia de reduzir o número de automóveis na cidade.

Existe uma discrepância temporal entre os processos democráticos de participação e a evolução da produção tecnológica. O primeiro é intrinsecamente mais demorado, uma vez que envolve uma série de etapas, como encontros, *workshops*, conferências, consulta pública, diversidade de opiniões, votações, audiências, entre outros. Enquanto isso, o segundo depende exclusivamente da criação e atualização de códigos e algoritmos, o que o torna um processo mais ágil e em constante evolução. Mendes (2021) aponta que isso representa uma tendência às ações autoritárias, uma desvantagem em países ditos democráticos.

A governança das iniciativas *Smart* é frequentemente descrita como "centrada no cidadão". No entanto, há pouca atenção dada à questão da falta de universalização do acesso à internet e às tecnologias, assim como à ausência de planos para combater o analfabetismo digital.

De acordo com o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano (IPPUC, 2017), as regionais periféricas, Pinheirinho (59%) e Tatuquara (49%) foram as regionais que, somadas às regionais CIC (58%) e Bairro Novo (55%), apresentaram a menor porcentagem de domicílios com Internet em comparação com a regional central (Matriz), com uma porcentagem de 75% dos domicílios com Internet (Souza, 2022, p. 115).

Como resultado, os ditos benefícios das Cidades Inteligentes podem acabar sendo desfrutados apenas por uma parcela da população. Para a outra parte da sociedade, que muitas vezes é mais numerosa, composta por pessoas de baixa renda e minorias raciais, estas iniciativas podem representar um impacto negativo, intensificando a vigilância sobre os indivíduos, acentuando as disparidades sociais.

4.4 SMART CITY COMO ESTRATÉGIA DE CITY MARKETING

As premiações, os ranqueamentos e os eventos relacionados às Cidades Inteligentes desempenham papéis simbólicos no âmbito do *marketing*

urbano. São os elos que conectam investidores e cidades. As premiações destacam quais cidades são reconhecidas como inteligentes e inovadoras. Os ranqueamentos avaliam os níveis de inteligência e eficiência das cidades, enquanto os eventos, além de servirem como ferramentas de divulgação, funcionam como oportunidades para conectar cidades inteligentes com potenciais parceiros e investidores específicos para conhecer e apoiar financeiramente suas iniciativas, ou seja, atuam nos capitais do urbano. O marketing desempenha o papel crucial de posicionar determinadas cidades nas prateleiras mais proeminentes desse mercado, portanto as mais caras e cobiçadas. Isso as transforma em alvos desejáveis para investimentos de capital, que veem vantagens estratégicas em associar suas imagens e oferecer seus serviços nesses locais de destaque.

Curitiba é uma das cidades no Brasil que mais tem recebido prêmios, nacionais e internacionais. Em 2019, durante o *Smart City Expo World Congress*, fórum internacional de cidades inteligentes, realizado em Barcelona, na Espanha, ocupou o sexto lugar entre as finalistas ao prêmio *World Smart City Awards*, maior premiação de cidades inteligentes do mundo. Além disso, foi novamente premiada em 2021¹².

No âmbito nacional, conquistou o primeiro lugar do Prêmio *Connected Smart Cities* (CSC), edição 2018. Este evento se autointitula como o que “mais gera negócios para o mercado de cidades inteligentes no Brasil” (CSC, 2018). A avaliação parte de um ranqueamento, onde se consideram as cidades brasileiras com mais de 50 mil habitantes, conforme seu potencial de desenvolvimento como *Smart City*. O *ranking* é composto por 70 indicadores, englobados dentro de 11 setores. São eles: Mobilidade e Acessibilidade; Meio Ambiente; Urbanismo; Tecnologia e Inovação; Saúde; Segurança; Educação; Empreendedorismo; Energia; Governança; e Economia (Figura 5).

¹² Disponível em:

<https://web.archive.org/web/20231005235555/http://www.valedopinhao.com.br/premios/>.

FIGURA 5 – INDICADORES DO PRÊMIO *CONNECTED SMART CITY*

70 INDICADORES UTILIZADOS

Proporção de ônibus e automóveis	Idade média da frota de veículos	Ônibus por habitantes	Outros modais de transporte coletivo	Ciclovias	Rampa para cadeirante (acessibilidade)	Nº de voos semanais (conectividade)	Transporte rodoviário (conectividade)	Sistema de transporte público	Lei sobre zoneamento ou uso e ocupação do solo
Lei sobre operação urbana consorciada	Lei de código de obras	Emissão de certidão negativa de débito e alvará on-line	Vias Pavimentadas	Índice de atendimento urbano de água	Índice de perdas na distribuição de água	Índice de atendimento urbano de esgoto	Taxa de recuperação de materiais recicláveis	Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domésticos	Arborização
Monitoramento de áreas de risco	Perdas sobre a energia injetada	Domicílios com energia de fonte diferente de distribuidora	Produção de energia em usinas de energia eólica	Produção de energia em usinas de UFV em operação	Produção de energia em usinas de biomassa	Iluminação pública	Domicílios com existência de energia elétrica	Domicílios com internet	Conexões de banda larga com + de 34 mb
Municípios com Backhaul de fibra ótica	Cobertura 4G	Trabalhadores com ensino superior	Banda Larga Popular	Acessos no serviço de comunicação multimídia	Programa Cidade Digital	Leitos por habitantes	Leitos de internação	Índice de Desempenho do SUS (IDSUS)	Médicos por habitantes
Cobertura populacional da Equipe de Saúde da Família	Número de concluintes no setor de saúde	Homicídios	Acidentes de trânsito	Pronasci	Policiais, guardas-civis municipais e agentes de trânsito	Despesas em segurança nacional e defesa pública	Matrícula escolar na rede pública on-line	Vagas em Universidade Pública	Habitantes com nível superior
Nota Enem	Docentes com ensino superior	IDEB - anos finais	Hora-aula diária média	Novas empresas de tecnologia	Polos Tecnológicos	Crescimento empresas de Economia Criativa	Incubadoras	Micro Empresas Individuais - MEI	Sebrae
Escolaridade do Prefeito	Prefeitura com site na internet, serviços e notícias	Firjan	Índice GINI	PIB per capita	Renda média dos trabalhadores	Crescimento empresarial	Crescimento dos empregos formais	Não dependência do Setor Público	Empregabilidade

FONTE: CSC (2022).

Curitiba também esteve entre os cinco primeiros lugares no *ranking Connected Smart Cities* (2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021), predominantemente nos setores Urbanismo, Tecnologia e Inovação, Governança e Empreendedorismo. Contudo, ficou aquém do esperado em outros setores que impactam diretamente na vida dos cidadãos, como: Educação, Saúde, Mobilidade e Acessibilidade, Segurança e Meio Ambiente. Ao analisar estes setores individualmente, suas notas são insatisfatórias em alguns deles, a ponto de quase impedir que a cidade figurasse entre as 100 melhores pontuações. Os setores de Educação e Meio Ambiente são um bom exemplo disto, visto que as posições ocupadas por Curitiba no ano de 2019 foram a 91º e 88º, respectivamente.

É válido ressaltar que o presente estudo não dispensou maiores análises sobre a metodologia do ranqueamento citado, contudo, existem alguns apontamentos a serem feitos em dois setores. No âmbito do Urbanismo, observamos a ausência de indicadores que abordassem questões cruciais, como a qualidade e precariedade das habitações, o déficit habitacional, a quantidade de imóveis desocupados e a presença de habitações informais e irregulares. No que diz respeito aos indicadores de Mobilidade, notamos a

ausência de análises relacionadas ao custo das passagens de transporte público, bem como à avaliação da existência de sistemas de integração modal e temporal. Em outras palavras, é notável a ausência de indicadores que pudessem enriquecer análises sociais mais abrangentes das cidades. Isto contribui para a percepção de que este ranqueamento tende a seguir uma abordagem economicista da *Smart City*.

A reinserção da cidade de Curitiba na agenda de eventos globais foi um passo importante para se afirmar como uma *Smart City*. Na gestão Fruet, destacamos a participação em alguns eventos, e, na gestão Greca, a cidade foi convidada para realizar a edição do *Smart City Expo World Congress* (SCEWC) 2018 (PMC, 2017). Este evento é organizado pela Fira Barcelona, “um consórcio formado pela Câmara Municipal de Barcelona, pela *Generalitat de Catalunya* e pela Câmara de Comércio de Barcelona, que combina a propriedade pública com a gestão empresarial autônoma” e atua no mercado de feiras nacionais e internacionais, servindo de apoio aos “setores produtivos, profissionais e empreendedores”¹³.

O SCEWC cumpre o papel de expor iniciativas de inovação e tecnologia e ser ponto de encontro dos diversos atores globais interessados no tema *Smart Cities*. Ainda, são “um nó importante na política de cidades inteligentes e mobilidade tecnológica” (Cardullo e Kitchin, 2019, p. 815, tradução nossa).

A estrutura deste evento conta com uma feira aberta ao público geral, com exposição de soluções tecnológicas, e um congresso exclusivo para as pessoas que compraram ingresso. Em Curitiba, o valor inicial para participar do congresso foi de novecentos reais.

A primeira edição do *Smart City Expo Curitiba*, em 2018, recebeu 5.000 visitantes e abordou a inovação em cidades a partir dos temas “tecnologias disruptivas, indústria 4.0, *big data*, internet das coisas, robótica, *blockchain*, aplicabilidade de soluções tecnológicas e sustentáveis em cidades” (PMC, 2018c). Analisando a partir das estratégias espaciais de Angelidou (2014), estes temas se relacionam com as infraestruturas *hard*, ou seja, com foco nos produtos

¹³ Disponível em:

<https://web.archive.org/web/20231005222350/https://www.firabarcelona.com/qui-som/>.

tecnológicos. O problema deste tipo de abordagem é que, sendo a tecnologia um instrumento, não há como garantir que sua implementação resultará em benefícios sociais para a cidade. A literatura aponta que os riscos são de aumento de diferenças socioeconômicas e divisão digital da sociedade.

A edição de 2019 do *Smart City Expo Curitiba* contou com a presença de 6,7 mil pessoas. Nesta foram abordadas as temáticas: “viabilizando tecnologias para cidades inteligentes; governança em cidades digitais; cidades criativas, sustentáveis e humanas; e planejando cidades inovadoras e inclusivas”. Percebe-se que houve uma reformulação dos temas, colocando a tecnologia a serviço do desenvolvimento da cidade a partir de infraestruturas *soft* (Angelidou, 2014). Contudo, não há a indicação quanto ao engajamento dos cidadãos nas decisões. A ausência da participação popular pode resultar em uma abordagem de gestão *top-down*, de cima para baixo, onde as propostas para a cidade são debatidas entre atores específicos (PMC, 2018b), que dispõem de tempo e recurso financeiro para participar das discussões, e depois são inseridas na sociedade como benefício incontestável.

O *Smart City Expo Curitiba 2022* recebeu 10,2 mil visitantes presenciais, chegando a 15 mil quando considerado o público que acompanhou *online*. Esta edição teve como tema *New cities for new humans* (Novas cidades para novos humanos), cuja proposta foi debater o “impacto das conexões globais e inteligentes na retomada da vida e da economia no pós-pandemia” (PMC, 2021). Em uma fala sobre as expectativas para o evento, Greca afirmou que as inovações estão chegando aos cidadãos e estão assegurando a justiça social (PMC, 2022a). De acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT), justiça social é “o meio pelo qual todo trabalhador ou trabalhadora pode reivindicar livremente e com base na igualdade de oportunidades sua justa parte da riqueza que ajudou a gerar”¹⁴. Sendo assim, a justiça social chegará somente onde a inovação chegar?

¹⁴ Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005235726/https://www.tst.jus.br/justica-social>.

É notório que a cada edição da *Smart City Expo*, Curitiba tem atraído um público cada vez maior, composto por pessoas de diversas cidades brasileiras, países da América do Sul e, até mesmo, de outros continentes.

O evento, que até então acontecia somente em Barcelona, foi levado para as cidades de Curitiba, Santiago (Chile), Bogotá (Colômbia), Doha (Catar), Xangai (China) e também em países como México e EUA (Figura 6). Além de ampliar os negócios em tecnologia com essas cidades, elas também cumprem o papel de publicizar as inovações tecnológicas urbanas e inspirar outras cidades a adotarem iniciativas de *smart cities* (Cardullo e Kitchin, 2019).

FIGURA 6 – SMART CITY EXPO AND WORLD CONGRESS NO MUNDO



Fonte: site do *Smart City Expo*.

Dos oito locais onde o *Smart City Expo* é realizado, seis fazem parte do Sul Global. Destes, quatro são da América Latina. Esta distribuição chama a atenção para questões históricas relacionadas à forma como o capital internacional se integra à economia desta região e passa a exercer influência dominante, buscando subordiná-las aos seus interesses de reprodução e locação do capital.

4.5 DEPENDÊNCIA E POSSIBILIDADES DE EMANCIPAÇÃO

Nos anos 60, alguns economistas e sociólogos começaram a desenvolver a "Teoria da Dependência", a partir de um olhar para a América

Latina. Esta teoria sugere que países em situação de subdesenvolvimento, ou ditos “em desenvolvimento”, não evoluem necessariamente em direção ao desenvolvimento, uma vez que, é condição de perpetuação do capitalismo, a dependência mútua entre nações (Dos Santos, 2020).

Outra compreensão acerca da dependência é que, para sua existência e manutenção, ela “articula os interesses de determinadas classes e grupos sociais da América Latina com os interesses de determinadas classes e grupos sociais fora da América Latina” (Cardoso e Faletto, 1970 *apud* Oliveira, 1981, p. 8). Em outras palavras, a dependência requer a operação de uma estrutura interna ao país periférico, um aparato social, político e ideológico (Dos Santos, 2020), que age em defesa dos seus interesses específicos e também favorece os interesses externos.

Em uma vinda recente ao Brasil, Evgeny Morozov apresentou alguns resultados de pesquisas que tem realizado e afirmou que está em curso a renovação da dependência da América Latina a partir da tecnologia, que “não há melhor representação da dependência no cenário econômico atual do que a crescente dependência do mundo em relação ao Vale do Silício e aos seus serviços”¹⁵ (NIC.BR, 2023, minuto 48:28). E isso sem considerar as questões que impactam na segurança nacional.

Curitiba desempenha um papel multifacetado no contexto das *Smart Cities*. Ao mesmo tempo que se apresenta ideologicamente hegemônica, como cidade modelo de planejamento urbano, também exerce influência sobre outras cidades que buscam aumentar sua competitividade, incentivando a adoção de iniciativas inteligentes. Além disso, atualiza a sua própria condição de dependência em relação às grandes potências tecnológicas.

A cidade-mercadoria atualiza o nome, mas não a retórica. Como disse Sánchez (2001, p. 33), “a fase atual do capitalismo só se realiza produzindo um novo espaço, pressionado pelas novas exigências da acumulação”. A partir dos dados apresentados, sugere-se que o paradigma da *Smart City* foi incorporado

¹⁵ Pesquisador e escritor bielorrusso, estudioso das implicações políticas e sociais do progresso tecnológico e digital. Participou ao vivo do evento “Desafiando o poder das *Big Techs*: soberania tecnológica e futuros digitais alternativos”. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=UqdlGmA1zh0>>. Acesso em 28/08/2023.

ao planejamento urbano neoliberal para reestabelecer a economia mundial, no pós-crise de 2008, e reestruturar o capitalismo. Também é possível perceber uma reestruturação geopolítica, por hegemonia tecnológica, disputada principalmente entre EUA e China (Mendes, 2021).

Assim, consideramos que as iniciativas de *Smart Cities* existentes têm caráter instrumental e não atuam na perspectiva da equidade, da democracia e da justiça social. Consequentemente, cidades que adotam o conceito de *Smart City* neoliberal, como estratégia de desenvolvimento urbano, não lograrão êxito considerável em seus pretensos propósitos sociais, pois não é o cidadão que está no centro das iniciativas, mas sim o capital e o mercado (Cardullo e Kitchin, 2019).

Compreende-se então que não se trata de uma questão de recuar ou refutar as propostas de desenvolvimento baseadas na utilização das inovações tecnológicas nas cidades, mas de ter clareza sobre objetivos, necessidades e caminhos alternativos. Para isto, é necessário refazer o pensamento crítico sobre a cidade e desconstruir a imagem que sustenta os discursos. Devemos lembrar que o que é hegemônico hoje, nem sempre o será (Sánchez, 2001).

Para Brenner (2018), o principal desafio intelectual e político a ser enfrentado pelos teóricos urbanos críticos, face à destruição criativa capitalista, é reinventar e imaginar outras formas de urbanização. Uma teoria verdadeiramente crítica deve ser dinâmica e “expõe as formas de poder, exclusão, injustiça e desigualdade que sustentam formações sociais capitalistas” (Brenner, 2018, p. 24).

A Crítica Urbana passa a existir quando se defronta com o contraditório e com o conflito. Trata-se de uma teoria reflexiva e contextualizada, embutida “na dialética da mudança social e histórica” (Brenner, 2018, p. 27), e por isso é crítica à instrumentalização do conhecimento, pois defende a análise do objeto dentro do seu contexto e *práxis* social. A Teoria Crítica não estabelece fórmula, caminho, mapa ou guia para as mudanças sociais, mas propõe a tarefa de “escavar as possibilidades emancipadoras”, suprimidas pelo capitalismo.

Neste sentido, um dos possíveis caminhos alternativos seria buscar estabelecer um novo paradigma, que seja contra-hegemônico, tanto em relação

ao planejamento urbano, quanto no desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I).

Para Cardullo e Kitchin (2019), as possibilidades de emancipação precisam considerar a retomada da cidadania, a partir do debate sobre o “direito à cidade”. Moura aponta para a premência de “desmistificar as narrativas de agências multilaterais e de formuladores de políticas públicas, que ocultam históricos interesses no controle do solo urbano pelo capital” (Moura, 2022, p. 32). Ainda, é de suma importância promover investimentos em pesquisa e desenvolvimento, alinhados com as prioridades regionais e nacionais, considerando, por exemplo, a implementação de políticas de inovação pelo lado da demanda (Macedo, 2017). É fundamental considerar o potencial econômico dos setores públicos e suas demandas por produtos e serviços como uma estratégia direcionada a fomentar inovações em nível local.

Em uma entrevista recente ao *Le Monde Diplomatique* Brasil, Morozov afirmou que “o Estado de mercado do neoliberalismo é exatamente o Estado algorítmico”. A partir disso, propõe que as nações retirem as *Big Techs* do centro da esfera pública, saindo da condição de dependência, e busquem construir soberania tecnológica a partir da restauração da sua dimensão política e, também, a partir da construção de uma soberania econômica (Diplomatique, 2023).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na última década, Curitiba tem sido classificada como uma *Smart City* ou cidade inteligente, um novo rótulo atribuído a esta e que contribui com a constante renovação da imagem hegemônica da dita “cidade modelo”. Buscando desmistificar a imagem construída, o objetivo desta pesquisa foi compreender, a partir dos conceitos definidos e das práticas adotadas, o que de fato é a Curitiba *Smart City* e se este novo paradigma é capaz de promover justiça social aos cidadãos desta cidade.

Explorar o paradigma das *Smart Cities* apresentou uma série de desafios importantes nesta pesquisa. Dada a atualidade do tema, a literatura disponível é relativamente limitada, as abordagens de análise variam amplamente e estão em constante evolução, e tudo isto ocorre em meio a uma sociedade cada vez mais interconectada. Não obstante, vivenciamos três anos de pandemia de Covid-19, compondo um cenário de incertezas em diversos aspectos, em vários níveis, e de intenso uso da tecnologia em nosso cotidiano. No campo político, passamos por um período conturbado, de negacionismo, de extremismos, de crise social e econômica e de instrumentalização da tecnologia para atender a objetivos escusos.

Consideramos que o recorte temporal de dez anos (2013 a 2022) foi adequado, pois além de englobar as primeiras iniciativas mais consistentes de *Smart City* em Curitiba, também se estende até o ano completo mais recente; e enriquecedor, pois abarcou o mandato completo dos dois últimos prefeitos do município, de diferentes posições ideológicas – Gustavo Fruet (PDT) e Rafael Greca (PMN e DEM).

As estratégias metodológicas escolhidas foram discutidas em vários momentos. Por ter um caráter investigativo, optamos por realizar um estudo exploratório, dada a escassez de pesquisas sobre o tema e, principalmente, que tenham Curitiba como objeto de análise. O trabalho contou com um mapeamento bibliográfico, a partir de dados da plataforma *Web of Science*, que foi importante para identificar as tendências em pesquisas sobre *Smart Cities*. A pesquisa empírica foi realizada com base nas informações divulgadas nos sites oficiais da Prefeitura de Curitiba, especialmente na Agência de Notícias do município, no período de 2013 a 2022.

A decisão por esta estratégia de pesquisa se deve à falta de sistematização das ações da prefeitura. Mesmo no *site* do Vale do Pinhão, não estão disponibilizadas todas as iniciativas *smart*. Nos Planos Setoriais disponíveis no *site* do IPPUC, por exemplo, havia algumas das iniciativas que estavam nas notícias, mas que não estavam no *site* do Vale do Pinhão. Na sequência, uma parte dos resultados foram analisados à luz das estratégias espaciais de *Smart Cities* estabelecidas por Angelidou (2014), que demonstraram ser eficazes, mas que ainda necessitavam passar por uma análise crítica. As outras partes dos resultados foram examinadas com base na literatura crítica da Teoria Social e Urbana, se mostrando eficazes para pensar perspectivas emancipadoras.

Iniciamos a revisão de literatura contextualizando o que fomentou globalmente o surgimento das primeiras propostas de *Smart City*. O tema surgiu como um novo paradigma neoliberal, que instrumentaliza e canaliza a tecnologia para áreas potencialmente rentáveis, como as cidades. O emprego intensivo das TICs se espalha sobre as mais diversas áreas, sobretudo após a crise imobiliária de 2008, e se dá como reestruturação capitalista. O capital rentista, por meio das *Big Techs*, passou a “smartificar” e “datificar” as cidades, em todos os seus aspectos, atividades e setores. Isto é, renovando o paradigma neoliberal de planejamento urbano da cidade-mercadoria, como espaço de produção, reprodução e alocação dos excedentes de capital.

Os conceitos de *Smart City* são polissêmicos e difusos, contudo, sempre buscam se vincular à inclusão social e à justiça social. Porém, no campo prático, percebe-se que estas alusões cumprem o papel de gerir conflitos e reafirmar o papel da economia na sociedade capitalista, como consequente provedora de desenvolvimento social.

Observando os conceitos e práticas de *Smart City* estabelecidos em Curitiba, percebemos que os prefeitos se diferenciam nas abordagens. Gustavo Fruet (PDT) utilizou um conceito mais “centrado no cidadão” e, no campo prático, priorizou os investimentos em propostas vinculadas à mobilidade urbana. Já Rafael Greca (PMN e DEM), tanto em conceito quanto em prática, adotou uma abordagem de *Smart City* “orientada para o mercado”, mesmo quando o discurso era promover qualidade de vida aos cidadãos. Observou-se também que, de

forma geral, as ações foram dispersas e descoordenadas, espalhadas por vários setores, mas sem apresentar um plano que as integrasse.

Apesar das diferenças de conceitos e práticas das duas gestões analisadas, a pesquisa apontou que ambas são camadas da *Smart City* neoliberal. Dada certa autonomia das cidades em escolher suas estratégias de ação, estas permanecem subjugadas ao interesse especulativo, à política de austeridade fiscal e à lógica da competitividade por financiamentos.

Como um efeito em cadeia, o *city marketing* atua na construção da imagem das cidades, visando diferenciá-las nesse cenário de competitividade. Neste sentido, as premiações e ranqueamentos visam publicizar as cidades que se destacam, dentro da metodologia definida por eles. Em outras palavras, uma cidade é reconhecida como uma das mais inteligentes com base em critérios outorgados, definidos pelo mercado, que avalia o que é considerado relevante ou não.

Cidades como Curitiba, que já carregam premiações de outras épocas e que possuem uma imagem hegemônica como modelo de planejamento urbano, passam constantemente por atualização destes rótulos. Em benefício de si próprias, na manutenção da hegemonia, e em benefício do novo produto urbano que se pretende promover.

O que se estabelece como uma relação de aparente “ganha-ganha” para todos, se reflete efetivamente como uma condição de dependência, haja vista que, não somente Curitiba, mas a maioria das cidades e países, não construiu soberania tecnológica e econômica. Situação esta que só tende a aprofundar substancialmente a subordinação da sociedade e do planejamento urbano aos interesses do capital especulativo.

Portanto, esta pesquisa aponta a necessidade de se construir soberania tecnológica, a partir de uma perspectiva contra-hegemônica de desenvolvimento de CT&I. E, do ponto de vista do planejamento urbano, é necessário pensar meios de resgatar a dimensão política da cidade, indo além do discurso neoliberal de justiça social e promovendo um novo paradigma, que vislumbre a emancipação social.

Neste trabalho, nos propomos a pôr luz sobre uma discussão que, em partes, é recente. Desta forma, reconhecemos que algumas lacunas permanecem abertas ou necessitam de maior aprofundamento empírico e

teórico. No estudo de Curitiba é possível analisar, no médio prazo, como as práticas *smart* influenciaram na produção da cidade, se resultaram em algum benefício social considerável; ou, até mesmo, se o apelo tecnológico da cidade inteligente não foi substituído por um outro; pesquisar meios de viabilizar a construção de uma soberania tecnológica nacional; pesquisar como as políticas urbanas podem reforçar o paradigma neoliberal de planejamento urbano; e pesquisar políticas urbanas alternativas, que tenham como horizonte a emancipação social.

REFERÊNCIAS

ALBINO, V.; BERARDI, U.; DANGELICO, R. M. Cidades Inteligentes: Definições, Dimensões, Desempenho e Iniciativas. **Jornal de Tecnologia Urbana**, v. 22, n. 1, p. 3-21, 2015.

ANGELIDOU, M. **Smart City policies: a spatial approach**. *Cidades*, v. 41, p. 3–11, 2014. DOI:10.1016/j.cities.2014.06.007.

ASCHER, F. **Os novos princípios do urbanismo**. Tradutora: Nadia Somekh. São Paulo: Romano Guerra, 2010.

BRASIL, MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Estatuto das Cidades** LEI No 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001. Brasília, DF, 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 05 fev. 2021.

BRASIL, MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR). **Carta Brasileira Para Cidades Inteligentes**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-regional/projeto-andus/carta_brasileira_cidades_inteligentes.pdf. Acesso em: 29 jan. 2021.

BRASIL. Câmara dos Deputados Federais. **Projeto de Lei nº 976/2021: Política Nacional de Cidades Inteligentes (PNCI)**. Brasília, 2021. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2274449>>. Acesso em: 30 jan 2023.

BRENNER, Neil. **Espaços da urbanização: o urbano a partir da teoria crítica** / Neil Brenner. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Metrópoles, 2018.

CARDULLO, Paolo; KITCHIN, Rob. **Smart urbanism and smart citizenship: The neoliberal logic of ‘citizen-focused’ smart cities in Europe**. *Environment and planning C: politics and space*, v. 37, n. 5, p. 813-830, 2019.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. vol I. 6. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

CSC. **Connected Smart Cities. Ranking 2022**. São Paulo, 2022. Disponível em: <<https://connectedsmartcities.com.br/>>. Acesso em: 30 jan 2023.

. **Connected Smart Cities. Ranking 2021**. São Paulo, 2021. Disponível em: < https://conteudo.urbansystems.com.br/csc-usb_21>. Acesso em: 30 jan 2023.

. **Connected Smart Cities. Ranking 2020**. São Paulo, 2020. Disponível em: < https://conteudo.urbansystems.com.br/csc-usb_20>. Acesso em: 9 fev 2021.

. **Connected Smart Cities - Ranking 2019**. São Paulo, 2019.
Disponível em: <https://conteudo.urbanysystems.com.br/csc-usb_19>. Acesso em: 9 fev 2021.

. **Connected Smart Cities - Ranking 2018**. São Paulo, 2018.
Disponível em: <https://conteudo.urbanysystems.com.br/csc-usb_18>. Acesso em: 9 fev 2021.

. **Connected Smart Cities - Ranking 2017**. São Paulo, 2017.
Disponível em: <https://conteudo.urbanysystems.com.br/csc-usb_17>. Acesso em: 9 fev 2021.

. **Connected Smart Cities - Ranking 2016**. São Paulo, 2016.
Disponível em: <https://conteudo.urbanysystems.com.br/csc-usb_16>. Acesso em: 9 fev 2021.

. **Connected Smart Cities - Ranking 2015**. São Paulo, 2015.
Disponível em: <https://conteudo.urbanysystems.com.br/csc-usb_15>. Acesso em: 9 fev 2021.

CURITIBA, Câmara Municipal. **Câmara avalia restrição ao uso de sistemas de reconhecimento facial**. Curitiba, 2022. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005221737/https://www.curitiba.pr.leg.br/informacao/noticias/camara-avalia-restricao-ao-uso-de-sistemas-de-reconhecimento-facial-em-curitiba>.

CURITIBA, Câmara Municipal. **Lei nº 15.324 de 09 de novembro de 2018 - Lei de Incentivo à Inovação**. Curitiba, 2018. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/lei-ordinaria/2018/1533/15324/lei-ordinaria-n-15324-2018-dispoe-sobre-incentivos-a-inovacao-e-a-pesquisa-cientifica-e-tecnologica-no-ambiente-produtivo-criacao-do-conselho-municipal-de-inovacao-e-da-outras-providencias-no-mbito-do-municipio-de-curitiba-conforme-o-disposto-na-lei-federal-n-10973-de-2-de-dezembro-de-2004-e-suas-alteracoes>. Acesso em: 01/10/2023.

DIPLOMATIQUE, Le Monde Brasil. **Lutar por soberania tecnológica sem lutar por soberania econômica é inútil**. Entrevista com Evgeny Morozov. 01 de setembro de 2023. Disponível em <<https://diplomatique.org.br/lutar-por-soberania-tecnologica-sem-lutar-por-soberania-economica-e-inutil/>> Acesso em 29/09/2023.

DOS SANTOS, T. **Teoria da dependência: Balanço e perspectivas** / Theotonio Dos Santos. - 1. ed. - Florianópolis, SC :Insular Livros, 2020. (Coleção Obras Escolhidas de Theotonio Dos Santos, v.1) E-Book: 1,05 Mb; ePub. ISBN 978-65-86428-19-3

FIGUEIREDO, G. M. P. **Cidades Inteligentes No Contexto Brasileiro: A Importância De Uma Reflexão Crítica**. St: Urbanismo Sustentável: Há Um Caminho Brasileiro?. IV Enanparq, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <

<https://www.anparq.org.br/dvd-enanparq-4/SESSAO%2044/S44-04-FIGUEIREDO,%20G.pdf> >. Acesso em: 29 jan 2023.

FRUET, G. **Curitiba quer mais! Um caminho para o desenvolvimento** - Plano de Governo 2013-2016. Curitiba, 2012. Disponível em: <<https://divulgacandcontas.tse.jus.br/dados/2012/1699/PR/75353/11/160000012897/proposta.pdf>>. Acesso em: 30 jan 2023.

HARVEY, D. **Cidades rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana**. Tradutor: Jeferson Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

HOLLANDS, R. G. **Will the real smart city please stand up?** City, v. 12, n.3, p. 303-320, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1080/13604810802479126>.

GALINDO, E.; MONTEIRO, R. A. **Nova Agenda Urbana no Brasil à Luz da Habitat III**. Boletim regional, urbano e ambiental, n. 15 – IPEA, Brasília, 2016.

IBGE. **Censo Demográfico 2022: população e domicílios: primeiros resultados**. IBGE, Coordenação Técnica do Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231006005735/https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102011.pdf>

IBM Corporation. **A Smarter Planet: The Next Leadership Agenda**. Samuel J. Palmisano. Istanbul, 2008. Disponível em: <https://www.ibm.com/ibm/cioleadershipexchange/us/en/pdfs/SJP_Smarter_Planet.pdf>. Acesso em 30 jan 2023.

ISRAEL, C. **Smart city: a digitalização do espaço urbano como governo algorítmico**. In: MOURA, M.; FREITAS, O. L. C. (orgs.). Reforma urbana e direito à cidade. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2022.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **A Nova Agenda Urbana e o Brasil: Insumos Para Sua Construção E Desafios À Sua Implementação**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=33345. Acesso em: 12 fev. 2021.

KITCHIN, Rob; DODGE, Martin. **The (in) security of smart cities: Vulnerabilities, risks, mitigation, and prevention**. In: Smart Cities and Innovative Urban Technologies. Routledge, 2020. p. 47-65. DOI: 10.1080/10630732.2017.1408002

KOMNINOS, N. **Intelligent cities: variable geometries of spatial intelligence**. Intelligent Buildings International, v. 3, p. 172–188, 2011.

KURTULMUŞ, F. **The Democratization of Science**. In D. Ludwig, I. Koskinen, Z. Mncube, L. Polisel, & L. Reyes-Galindo (Orgs.), Global epistemologies and philosophies of science. Routledge. (p. 145–154). 2021

LAVALL, T. P., & OLSSON, G. (2019). **Governança global e o desenvolvimento na sua pluridimensionalidade**: um olhar sobre a Agenda 2030 das Nações Unidas. *Direito e Desenvolvimento*, 10(1), 51–64. DOI: <https://doi.org/10.26843/direitoedesenvolvimento.v10i1.990>.

MACEDO, M. M. **Fundamentos das políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil**. In: Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil / organizador: André Tortato Rauhen. – Brasília: Ipea, 2017. p.47-84. Disponível em https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/politic as_de_inovacao_cap02.pdf. Acesso em: 29/09/2023.

MARICATO, E. **Para entender a crise urbana**. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

MARQUES, E. C. **Os capitais do mundo urbano no Brasil**. [Apresentação do Dossiê Capitais do Mundo]. Novos Estudos – CEBRAP. São Paulo, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/nec/a/mNVpRBmGrCztNJSgsLbRB7v/?lang=pt> Acesso em: 17 nov. 2023.

MAHIZHNAN, A. **Smart Cities: The Singapore Case**. *Cities*, 16, 13-18. 1999. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0264-2751\(98\)00050-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0264-2751(98)00050-X)

MENDES, L. **Gentrificação turística em Lisboa: neoliberalismo, financeirização e urbanismo austeritário em tempos de pós-crise capitalista 2008-2009**. *Cadernos Metrôpole*, vol. 19, núm. 39, maio-agosto, 2017, pp. 479-512 Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil.

MENDES, T. C. M. **Smart City na disputa pela hegemonia digital**. INCT Observatório das Metrôpoles, n. 45., e-metropolis, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: http://emetropolis.net/system/artigos/arquivo_pdfs/000/000/350/original/emetropolis45_art-capa.pdf?1631297584 >. Acesso em 30 jan 2023.

MENDES, T. C. M. **Smart Cities: solução para as cidades ou aprofundamento das desigualdades sociais?** Rio de Janeiro: INCT Observatório das Metrôpoles, 2020. Disponível em: < https://www.observatoriodasmetrolopes.net.br/wp-content/uploads/2020/01/TD-011-2020_Teresa-Mendes_Final.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2023.

MOROZOV, E.; BRIA, F. **A Cidade Inteligente: tecnologias urbanas e democracia**. Tradutor: Humberto Do Amaral. São Paulo: Ubu Editora, 2019.

MOURA, R. **Quem tem direito à cidade na cidade-modelo?** In: MOURA, M.; FREITAS, O. L. C. (orgs.). *Reforma urbana e direito à cidade*. Rio de Janeiro: Letra Capital, p. 21-33, 2022.

NIC.BR, Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **Smart Cities: Tecnologias De Informação E Comunicação E O Desenvolvimento De Cidades Mais Sustentáveis E Resilientes**. Panorama Setorial Da Internet. São Paulo, 2017. Disponível em: <https://www.nic.br/media/docs/publicacoes/6/panorama_setorial_ano-ix_n-2_smart-cities.pdf> Acesso em: 29 jan 2023.

. **Desafiando o poder das Big Techs: soberania tecnológica e futuros digitais alternativos**. Evgeny Morozov. 2023. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=UqdlGmA1zh0>>. Acesso em: 28/08/2023.

OLIVEIRA, D. **Curitiba e o Mito da Cidade Modelo**. Curitiba: Editora da UFPR, 2000.

OLIVEIRA, F. L. de. **A economia brasileira: crítica à razão dualista**. 43 ed. São Paulo, Petrópolis: CEBRAP, Vozes, 1981.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **The Millennium Development Goals Report**. United Nations, New York, 2015. Disponível em: <<http://www.agenda2030.org.br>>. Acesso em: 27 jan de 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Nova Agenda Urbana - Português, 2019. Disponível em: < <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>>. Acesso em: 08 fev. 2021.

PAPA, R.; GARGUILO, C.; GALDERISI, A. Towards an urban planners' perspective on smart city. **Journal of Land Use, Mobility and Environment**, v. 6, n. 1, p. 5-17, 2013. DOI:10.6092/1970-9870/1536.

PÉREZ, C. Technological revolutions and techno-economic paradigms. **Cambridge Journal of Economics**, Oxford. v. 34, n. 1, p. 185-202, 2010.

PETERS, B. G. O que é governança? **Revista do TCU**. Brasília. V.1, n. 127, p. 28-33, 2013.

PMC. **100% Curitiba humana**. Prefeitura Municipal de Curitiba, 2016. Disponível em < <http://www.fruet.com.br/wp-content/uploads/2020/12/Livro-Curitiba-2013-2016.pdf>> Acesso em: 20 set. 2022.

RAMONET, I. **O pensamento único e os novos senhores do mundo**. Online. Disponível em: <<http://www.culturabrasil.org/zip/pensamentounico.pdf>>. Acesso em: 07 jan. 2023.

SÁNCHEZ GARCIA, F. E. **Curitiba anos 90: cultura e política na produção de imagem da cidade**. XVIII Encontro Anual da ANPOCS. Caxambú - MG, 1994.

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

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 33. Ed. Rio de Janeiro: Record, 2022.

SCHULTZ, T. W. O capital humano: investimentos em educação e pesquisa. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1973.

SOUZA, M. **Faces da desigualdade na "cidade modelo"**. In: MOURA, M.; FREITAS, O. L. C. (orgs.). Reforma urbana e direito à cidade. Rio de Janeiro: Letra Capital, p. 109-117, 2022.

THEODORE, N. **Governing through austerity: (Il)logics of neoliberal urbanism after the global financial crisis**, *Journal of Urban Affairs*, v. 42, p. 1-17, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/07352166.2019.1623683>.

THORPE, C. **Participation as post-fordist politics: demos, new labour, and science policy**. *Minerva*, v. 48, n. 4, p. 389-411, 2010.

TSE. **Curitiba quer mais! Um caminho para o desenvolvimento Plano de Governo de Gustavo Fruet 2013-2016**. Curitiba, 2012. Disponível em: <https://divulgacandcontas.tse.jus.br/dados/2012/1699/PR/75353/11/160000012897/proposta.pdf> Acesso em 30 jan 2023.

VAINER, C. B. **Pátria, empresa e mercadoria. Notas sobre a estratégia discursiva do Planejamento Estratégico Urbano**. In: ARANTES, O.; VAINER, C.; MARICATO, E. A cidade do pensamento único: desmanchando consensos, 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2020. p. 75-103.

YIN, C. *et al.* **A literature survey on smart cities**. *Sci China Inf. Sci., China*, v. 58, p. 1-18, 2015. DOI: 10.1007/s11432-015-5397-4.

OUTRAS FONTES

PMC, Agência de Notícias. **Pregão eletrônico reduz custo de alimentos para programas sociais**. Curitiba, 2005a. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005214424/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/pregao-eletronico-reduz-custo-de-alimentos-para-programas-sociais/180>

PMC, Agência de Notícias. **Semáforos 'inteligentes' entram em operação na avenida Anita Garibaldi**. Curitiba, 2005b. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005214200/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/semaforos-inteligentes-entram-em-operacao-na-avenida-anita-garibaldi/163>

PMC, Agência de Notícias. **Confira os locais onde estão instalados os totens multimídia.** Curitiba, 2006a. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005214407/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/confira-os-locais-onde-estao-instalados-os-totens-multimidia/5882>

PMC, Agência de Notícias. **Novo sistema do Cartão Transporte traz vantagens ao passageiro.** Curitiba, 2006b. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005214600/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/novo-sistema-do-cartao-transporte-traz-vantagens-ao-passageiro/3996>

PMC, Agência de Notícias. **Japão quer patrocinar novos cursos em Curitiba.** Curitiba, 2007. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005215132/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/japao-quer-patrocinar-novos-cursos-em-curitiba/8664>

PMC, Agência de Notícias. **Aviso de pauta: Antidrogas lança Central de Inteligência.** Curitiba, 2008. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005214549/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/aviso-de-pauta-antidrogas-lanca-central-de-inteligencia/13937>

PMC, Agência de Notícias. **Curitiba presente no Congresso Mundial de Cidades Inteligentes.** Curitiba, 2012a. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005214758/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/curitiba-presente-no-congresso-mundial-de-cidades-inteligentes/27924>

PMC, Agência de Notícias. **ICI e IBM são parceiros no projeto Cidades Inteligentes.** Curitiba, 2012b. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005214700/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/ici-e-ibm-sao-parceiros-no-projeto-cidades-inteligentes/26529>

PMC, Agência de Notícias. **Curitiba poderá testar carro elétrico japonês.** Curitiba, 2013a. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005215256/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/curitiba-podera-testar-carro-eletrico-japones/29542>

PMC, Agência de Notícias. **Missão japonesa virá a Curitiba para discutir projeto de cidade inteligente.** Curitiba, 2013b. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005215246/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/missao-japonesa-vira-a-curitiba-para-discutir-projeto-de-cidade-inteligente/29521>

PMC, Agência de Notícias. **Prefeitura envia à Câmara projeto que cria a Secretaria de Informação e Tecnologia.** Curitiba, 2013c. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005215503/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/prefeitura-envia-a-camara-projeto-que-cria-a-secretaria-de-informacao-e-tecnologia/31442>

PMC, Agência de Notícias. **Prefeitura troca informações com japoneses sobre conceito de smartcities.** Curitiba, 2013d. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005214949/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/prefeitura-troca-informacoes-com-japoneses-sobre-conceito-de-smartcities/31442>

cias/prefeitura-troca-informacoes-com-japoneses-sobre-conceito-de-smartcities/29274

PMC, Agência de Notícias. **Curitiba receberá maior evento da América Latina sobre cidades inteligentes**. Curitiba, 2014a. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005220020/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/curitiba-recebera-maior-evento-da-america-latina-sobre-cidades-inteligentes/34010>

PMC, Agência de Notícias. **Projeto Ecoelétrico é apresentado em fórum de cidades inteligentes**. Curitiba, 2014b. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005215502/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/projeto-ecoeletrico-e-apresentado-em-forum-de-cidades-inteligentes/34214>

PMC, Agência de Notícias. **Curitiba é eleita a cidade com melhor governança do País**. Curitiba, 2015a. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005220133/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/curitiba-e-eleita-a-cidade-com-melhor-governanca-do-pais/37155>

PMC, Agência de Notícias. **Prefeitura apresenta estratégias de cidade inteligente em evento iCities**. Curitiba, 2015b. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005220246/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/prefeitura-apresenta-estrategias-de-cidade-inteligente-em-evento-icitities/38418>

PMC, Agência de Notícias. **Curitiba é convidada para sediar evento internacional de inovação**. Curitiba, 2017. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005222327/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/curitiba-e-convidada-para-sediar-evento-internacional-de-inovacao/42500>

PMC, Agência de Notícias. **Curitiba conquista série de reconhecimentos e prêmios especializados em 2018**. Curitiba, 2018a. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005214726/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/curitiba-conquista-serie-de-reconhecimentos-e-premios-especializados-em-2018/48822>

PMC, Agência de Notícias. **Inscrições para o Smart City Expo Curitiba 2019 estão abertas**. Curitiba, 2018b. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20181218045947/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/inscricoes-para-o-smart-city-expo-curitiba-2019-estao-abertas/48691>

PMC, Agência de Notícias. **Inscrições para Smart City Expo Curitiba estão abertas**. Curitiba, 2018c. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005222544/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/inscricoes-para-smart-city-expo-curitiba-estao-abertas/44755>

PMC, Agência de Notícias. **Saiba como Curitiba virou referência nacional em smart city**. Curitiba, 2018. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005221737/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/saiba-como-curitiba-virou-referencia-nacional-em-smart-city/45072>

PMC, Agência de Notícias. **Cerimônia marca lançamento do Smart City Expo Curitiba 2022**. Curitiba, 2021. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005222540/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/cerimonia-marca-lancamento-do-smart-city-expo-curitiba-2022/61423>

PMC, Agência de Notícias. **Avanços de Curitiba serão compartilhados em debates do Smart City Expo**. Curitiba, 08 mar. 2022a. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20231005222939/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/avancos-de-curitiba-serao-compartilhados-em-debates-do-smart-city-expo/62857>

PMC, Agência de Notícias. **Lideranças debatem projetos para melhorar a vida dos cidadãos no pós-pandemia**. Curitiba, 2022b. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20220325180326/https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/liderancas-debatem-projetos-para-melhorar-a-vida-dos-cidadaos-no-pos-pandemia/63119>