

MORTE E VIDA DE CIDADES INTELIGENTES

TECNOLOGIA, COLONIALISMO E ANTROPOCENO

ANDRE DEAK ALONSO

SÃO PAULO, 2023

MORTE E VIDA DE CIDADES INTELIGENTES

TECNOLOGIA, COLONIALISMO E ANTROPOGENO

ANDRE DEAK ALONSO

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo para obtenção do título de doutor em ciências, Programa de Design.

Orientadora: Giselle Beiguelman

Exemplar revisado e alterado em relação à versão original, sob responsabilidade do autor e anuência da orientadora. A versão original, em formato digital, ficará arquivada na Biblioteca da Faculdade.

São Paulo, 26 de junho de 2023.

SÃO PAULO, 2023

Licenciado em creative commons zero – domínio público.

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação
Serviço Técnico de Biblioteca
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

Alonso, Andre Deak
Morte e vida de cidades inteligentes: tecnologia,
colonialismo e antropoceno / Andre Deak Alonso; orientadora
Giselle Beiguelman. - São Paulo, 2023.
209.

Tese (Doutorado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
da Universidade de São Paulo. Área de concentração: Design.

1. Smart Cities. 2. Decolonialidade. 3. Tics. 4. Design.
I. Beiguelman, Giselle, orient. II. Título.

Andre Deak Alonso
Morte e vida de cidades inteligentes: tecnologia, colonialismo e antropoceno

Tese apresentada à faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade
de São Paulo para obtenção do título de Doutor em ciências.

Aprovado em:

Banca examinadora:

Prof. Dr.

Instituição

Prof. Dr.

Instituição

Prof. Dr.

Instituição

Prof. Dr.

Instituição

Prof. Dr.

Instituição

para meus pais,
Emma e Julio

AGRADECIMENTOS

Este é o trabalho acadêmico mais longo e complexo que já desenvolvi. Na fase final da pesquisa eu estava lendo a respeito dos micélios, estas redes gigantes de fungos que conectam muitos seres, que existem há milhares de anos e agora estão sendo estudadas como formas incríveis de resiliência, que podem ajudar o planeta a sobreviver. Estas leituras têm a ver com redes, com conexões e como tudo conversa – e sobre como o nosso ponto de vista é muito limitado. Aqui eu gostaria de agradecer por estas conexões, por estas conversas e tentar fazer jus, mesmo que minimamente, a todos que contribuíram com este resultado – é muita gente, essa rede de micélios.

Nenhum tempo seria possível para fazer este trabalho sem Ligia, companheira de vida, amor de mais de 20 anos, mãe das minhas filhas Cora e Lucia, outros amores que não param de crescer e que ajudaram também do jeito delas. Essa nossa caminhada tem muitas trocas e tem sido uma alegria estar ao seu lado.

Também Emma, minha mãe. Estivemos entocados em sua casa em São Carlos durante o início da quarentena e acabamos ficando lá por sete meses em 2020 e mais alguns outros períodos em 2021. O agradecimento a ela será sempre pouco, por tanto, por tudo. Não sei nem por onde.

Dalva e Luiz, essenciais também no apoio logístico que é fazer uma mudança e manter uma casa com tanta vida, e pelo apoio em geral, em todas as áreas. Julia, pelo carinho de sempre.

Não seria possível este estudo também sem Cilene, que com seu trabalho em nossa casa nestes anos do doutorado permitiu que muito avançasse.

Este trabalho está totalmente ancorado sobre o trabalho de mulheres. Fica o reconhecimento dos privilégios todos que permitiram este projeto.

E outras mulheres foram fundamentais no percurso. Giselle Beiguelman, orientadora, sempre com lampejos geniais. Ter ficado mais próximo de seu pensamento e partilhado suas aulas foi um grande aprendizado e um prazer imenso.

Raquel Rolnik e Paula Santoro foram orientadoras sem saber. Ao trabalhar com elas no LabCidade da FAU, vi paixão e conhecimento aliados para melhorar as cidades, sobretudo a vida de seus moradores. A equipe toda do LabCidade, a paixão de toda a equipe foi essencial para muitas visões e aprendizados.

Outra orientadora, Elizabeth Saad, que me recebeu no mestrado da ECA-USP e seguiu sempre como inspiração, também é parte fundamental dessa trajetória.

Duas outras mulheres são também responsáveis diretas por este trabalho: Maria Elisabete Antonioli, a Bete, coordenadora do curso de Jornalismo na ESPM, e Gisele Jordão, coordenadora do curso de Cinema e Audiovisual – ambas incentivaram o doutorado e garantiram de inúmeras formas que este trabalho caminhasse.

Felipe Lavignatti, sócio e irmão por opção, fundamental para que essa tese saísse – não só por todo o trabalho que segurou na firma, mas como primeiro ouvinte, sempre dando um incentivo para seguir em frente.

Mario Mazzilli, Daniela Pagotto, Michelle Ferraresso e toda a equipe do Café Filosófico, pela parceria de mais de década que também ajudou neste processo, em muitos níveis. Inclusive foram responsáveis

pelo documentário que fizemos a partir deste estudo.

Henrique Parra, que me enviou textos incríveis. Sergio Amadeu me convidou para um podcast que foi um primeiro ensaio disso tudo aqui – além dos textos todos que estão citados aqui.

Ignacio Nacho Trossero, professor argentino parceiro, e Alex McDowell, professor da Universidade do Sul da Califórnia e idealizador do projeto Junk Planet e incentivador dessa incrível aventura de inventar futuros para inventar o presente. E a todos os professores do Junk Consortium.

Cristiano Navarro, este amigo à primeira vista.

Aos professores doutores Maurício Hashizume e Spensy Pimentel, provocadores de grandes reflexões.

Leo Folleto, pesquisador de cultura livre e fonte de boas conversas e inspirações.

Sergio Gomes, este dragão que voa e nos inspira. Ana Luisa, que ensina tanta gentileza e firmeza permanente.

Aos amigos de todas as horas Paulo Jimenez e Viktor Busch.

Ao grupo de pesquisa CNPQ/FAUUSP Estéticas da Memória do Século 21, todos colegas incríveis com pesquisas incríveis.

Cris Kerches, amiga que deu boas ideias para a qualificação e sempre incentivou muito essa trajetória.

Ao grupo do Telegram com dezenas de estudiosos da cibercultura com o péssimo nome de Trepa Muleke. Muitas vezes ali encontrei fontes preciosas.

E a todos os membros do grupo de Whatsapp O Ramerrame, com suas análises de conjuntura tão importantes e necessárias, e às vezes desnecessárias também.

Aos professores amigos e colegas da ESPM.

Yael Ballas, que me ouviu por dois anos.

Aos cerca de 2 mil alunos dos quais fui professor desde 2013 na ESPM, na FAAP e na PUC-SP, que me ensinaram muito mais do que fui capaz de ensinar a eles, sem dúvida.

Este caminho começa também com Lia Rangel, seu convite para nos mudarmos para Brasília, e depois quando me tornei editor executivo multimídia na Agência Brasil, com Rodrigo Savazoni no comando daquele navio tão grande. Foi a partir dali que o mestrado sobre jornalismo digital na ECA surgiu. Como dizia a Lia, só fizemos o que fizemos porque não sabíamos que era impossível. E depois ainda fizemos a Casa da Cultura Digital.

A todos da Casa da Cultura Digital, aliás, alguns que ainda estão por perto, mesmo que em outros países (alô Marcondes). Muitos acertos e muitos erros interessantíssimos ali.

Eugênio Bucci, professor, que tanto confiou nesses jovens em Brasília, e ao amigo Celso Nucci, que continuou a tomar chá comigo sempre propondo ir para onde estão as boas energias.

E se eu voltar mais um pouco, o Coletivo EmCrise, primeiro blog jornalístico coletivo do país, quando

ainda tudo era mato. Comigo, éramos onze: Alexandre Praça, Daniel Merli, Giovanna Modé, Jorge Pereira Filho, Lia Rangel, Lígia Ximenes, Oona Castro, Rodrigo Savazoni, Solange Cavalcante e Vanessa Barbara.

E aos amigos do Colégio Imperatriz Leopoldina, da Zona Norte, um importante reencontro que formou um grupo de apoio neste processo de resistência ao obscurantismo.

Minha irmã Mariana. Meu *brother* Julio Felipe.

E agradeço a outros que não estão mais por perto, mas seguirão presentes sempre: minha avó Júlia Balogh, filha de húngaros que nasceu no Brasil, comunista sem carteirinha que escondeu comunistas em sua casa durante a ditadura e sempre foi tão lutadora e forte. Francisco Deak, figura que não conheci, meu avô de sangue, tão importante na criação e na alegria de ser da minha mãe, bom-humor que busco para a vida; e meu avô Leonardo Antonio de Oliveira, outro bem-humorado, com quem minha avó se casou depois de viúva e se tornou o avô que me lembro, sempre contando piadas, piloto de balões, descendente dos povos originários do Brasil.

E agradeço a meu pai, que se foi em 2015, antes ainda deste doutorado começar oficialmente. Inventor, trilheiro, caixeiro-viajante de projetos gigantes, sonhos maiores ainda, estaria muito feliz de ver isso, como sempre. Consigo ver ele empolgado, esfregando as mãos com alegria e dando risada: “uaau, temos que comemorar isso”.

RESUMO

ALONSO, Andre Deak. **Morte e vida de cidades inteligentes: tecnologia, colonialismo e antropoceno**. 2023. 189 p. Tese (Doutorado em Design) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.

Mais de 60 anos depois de publicar *Morte e Vida de Grandes Cidades* (2018), Jane Jacobs ainda é uma referência para o urbanismo mundial. Vemos agora o discurso das *smart cities* reformularem a narrativa tecnocrata criticada por ela, em defesa não mais dos automóveis ou edifícios e de uma certa modernidade, mas de outra, ainda mais tecnoutópica. Esta pesquisa, iniciada em 2018 e intermediada por uma pandemia global, buscou como questão central o que seria uma cidade inteligente que fosse promotora da democracia. Foi feita uma varredura bibliográfica buscando 10 anos de artigos publicados, um processo de revisão sistemática através da extração massiva de dados em bases acadêmicas com milhares de artigos. O resultado aponta para indefinições conceituais e para o esgotamento deste discurso, sobretudo porque tem sido percebido como colonialista (FAUSTINO e LIPOLD; CASSINO, SOUZA e SILVEIRA) e tecnocêntrico (WILLIS, AURIGI), além de antropocêntrico (TSING, HARAWAY). O processo de pesquisa foi também uma contínua desconstrução epistemológica na medida em que foram percebidas as relações entre tecnologia e antropoceno e o quanto o próprio método de mineração de dados para realizar a revisão sistemática se aproximava de procedimentos coloniais de exploração e produção. A partir daí teve início uma investigação de epistemologias do Sul (SANTOS, MENESES) capazes de trazer novos olhares para o fenômeno não apenas das cidades inteligentes, mas da tecnologia e suas relações com grandes agrupamentos urbanos e o próprio humano, além de ter fundamentado também mudanças metodológicas. O resultado da pesquisa foi, além da percepção de que as *smart cities* têm sido sobretudo uma narrativa de colonização *pelo design*, uma abertura para repensar as tecnologias e seus usos e apropriações de maneiras mais antropofágicas, baseadas em modelos decoloniais, de resistência, de desobediência e resiliência. Aponta-se para um futuro das cidades mais democrático na medida em que inclua nele o pensamento, ações e tecnologias periféricas, negras, de mulheres, de povos originários e de todos aqueles que hoje estão à margem do discurso e do foco dos evangelistas de cidades ditas inteligentes.

Palavras-chave: *smart cities*, decolonialidade, antropoceno, TICs, design

ABSTRACT

ALONSO, Andre Deak. **Death and life of smart cities: technology, colonialism and anthropocene.** 2023. 189 p. Tese (Doutorado em Design) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.

More than 60 years after publishing *Death and Life of Great Cities* (2018), Jane Jacobs is still a reference for world urbanism. We now see the discourse of smart cities reformulate the technocratic narrative criticized by her, in defense no longer of cars or buildings and of a certain modernity, but of another, even more techno-utopian. This research, started in 2018 and mediated by a global pandemic, sought as a central question what would be a smart city that promotes democracy. A bibliographical sweep was carried out, seeking 10 years of published articles, a systematic review process through the massive extraction of data in academic databases with thousands of articles. The result points to conceptual indefinitions and to the exhaustion of this discourse, mainly because it has been perceived as colonialist (FAUSTINO and LIPOLD; CASSINO, SOUZA and SILVEIRA) and technocentric (WILLIS, AURIGI), as well as anthropocentric (TSING, HARAWAY). The research process was also a continuous epistemological deconstruction insofar as the relationships between technology and the Anthropocene were perceived and how much the data mining method itself to carry out the systematic review approached colonial procedures of exploration and production. From there, an investigation of epistemologies from the South (SANTOS, MENESES) began, capable of bringing new perspectives to the phenomenon not only of smart cities, but of technology and its relations with large urban groups and the human itself, in addition to having also substantiated methodological changes. The result of the research was, in addition to the perception that smart cities have been above all a narrative of colonization through design, an opening to rethink technologies and their uses and appropriations in more anthropophagic ways, based on decolonial models, resistance, disobedience and resilience. It points to a more democratic future of cities to the extent that it includes peripheral thinking, actions and technologies, black people, women, native peoples and all those who today are on the margins of the discourse and focus of the evangelicists of so-called smart cities.

Keywords: *smart cities*, decoloniality, anthropocene, information technologies, design

ILUSTRAÇÕES

- Figura 1. Print de tela Google Trends sobre a busca “smart cities”, 7 setembro de 2022.
- Figura 2. Caminho pirata no Missouri. Flickr Gateway Streets.
- Figura 3. Imagem reproduzida da dissertação O discurso e a prática da Smart City: Perspectivas críticas e aproximações. (FIGUEIREDO, 2018).
- Figura 4. O tamanho dos círculos mostra a maior ocorrência de determinada palavra-chave, e sua proximidade mostra outros termos escolhidos como palavra-chave no mesmo texto. As cores determinam clusters de aproximação entre papers. (GUO et al, 2019).
- Figura 05. Reprodução. O ponto (a) mostra a data da pesquisa, e o ponto (b) aponta a quantidade prevista de artigos publicados em 2019 sobre smart cities. (GUO et al, 2019)
- Figura 6. Mapa das cidades inteligentes no mundo de acordo com pesquisa de KON e SANTANA (2016).
- Figura 7. Resultado do Web of Science sobre smart city ou smart cities entre 2008 e 2018, com áreas que representam a quantidade de resultados por área de pesquisa.
- Figura 8. Nuvem de palavras a partir de todas as definições encontradas na revisão sistemática, a partir do software Word Cloud JasonDavies.
- Figura 9. Funil de filtros de A. Cochia (2014). Reprodução.
- Figura 10. Funil II de filtros de A. Cochia (2014). Reprodução.
- Figura 11. Análise de A. Coccia sobre Smart e Digital em papers publicados. Reprodução
- Figura 12. Mapa mental com exemplo do processo de filtros de busca e resultados.
- Figura 13. Árvore de palavras a partir das pesquisas de Smart City. Gerada a partir do software Word Tree com conteúdos minerados pelo autor.
- Figura 14. Árvore de palavras a partir das pesquisas de Smart City. Gerada a partir do software WordTree com conteúdos minerados pelo autor.
- Figura 15. Cena do filme Playtime, de Jacques Tati (1967). Sátira do modernismo na arquitetura das cidades.
- Figura 16. Cartaz cubano. Acervo de Ernesto Oroza.
- Figura 17. Karaalioğlu Park, Antalya, Turquia. Imagem de Kodalak.
- Figura 18. Mohammed Kamara, morador de Serra Leoa, desenvolveu minissistema hidrelétrico que ilumina 50 casas. Crédito: UNDP Serra Leoa
- Figura 19. Avenida Paulista, São Paulo. Foto de Sergio Souza, cedida gentilmente para o autor. [Instagram.com/serjosoza](https://www.instagram.com/serjosoza)
- Figura 20. Cone dos futuros (VOROS, 2001)

TABELAS

Tabela 1. Dez artigos com mais citações sobre Smart Cities, de acordo com a metodologia do autor.

Tabela 2. Autores mais produtivos na produção de artigos sobre smart cities, segundo GUO et al., 2019.

Tabela 3. Resultados de busca no Google Scholar em janeiro de 2019.

LISTA DE SIGLAS

15M – 15 de Maio de 2011 na Espanha

CC – Creative Commons

CCD – Casa da Cultura Digital

CEO – Chief Executive Officer

CTO – Chief Technology Officer

DIWO – Do It With Others (Faça com os outros)

DIY – Do It Yourself (Faça você mesmo)

EBC – Empresa Brasil de Comunicações

ECA – Escola de Comunicação e Artes

ESPM – Escola Superior de Propaganda e Marketing

FAU – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

FISL – Fórum Internacional de Software Livre

FSM – Fórum Social Mundial

IA – Inteligência Artificial

IoT – Internet das Coisas

MIT - Massachusetts Institute of Technology (Instituto de Tecnologia de Massachusetts)

NYT – The New York Times

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU – Organização das Nações Unidas

P2P – Peer to Peer

PIB – Produto Interno Bruto

RA – Realidade Aumentada

RS – Revisão Sistemática

RV – Realidade Virtual

SL – Software Livre

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UNDP / PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

USP – Universidade de São Paulo

WoS – Web of Science

WWW – World Wide Web

LINHA DO TEMPO	26
INTRODUÇÃO	30
1. CAMINHOS PIRATAS: DERIVAS CONCEITUAIS	47
1.1 TUDO FICA CADA VEZ MELHOR NO ANTROPOCENO?	48
1.2 O DILEMA DAS TECNOLOGIAS	59
1.3 SOCIEDADE DISCIPLINAR E DO CONTROLE	67
1.4 COLONIALISMO DIGITAL, DECOLONIALISMO E EPISTEMOLOGIAS DO SUL	72
2. MORTE E VIDA DE CIDADES INTELIGENTES	85
2.1 O QUE SÃO CIDADES INTELIGENTES AFINAL	91
2.2 MODERNISMO RELOADED	117
2.3 MORTE ÀS CIDADES INTELIGENTES	124
2.4 CULTURA HACKER E TECNOLOGIAS DESOBEDIENTES	129
2.5 URBANISMO TÁTICO E OPEN SOURCE	134
2.6 CARTA BRASILEIRA PARA CIDADES INTELIGENTES	142
2.7 MARCOS LEGAIS, DIREITOS EM RISCO E BOAS PRÁTICAS	145
3. PERSPECTIVAS DA MARGEM	155
3.1 DESCRESCEMENTO, PÓS-CRESCIMENTO, DESACOSTUMAR-SE AO CRESCIMENTO	161
3.2 COSMOVISÕES	166
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E NOVOS INÍCIOS	171
4.1 HOMO NARRANS	173
4.2 FUTUROS DESOBEDIENTES: AMAZOFUTURISMO, CYBERAGRESTE E TUPINIPUNK	176
4.3 CIDADES INTELIGENTES SONHAM COM PESSOAS ELÉTRICAS?	183
5. REFERÊNCIAS	187
6. APÊNDICES	206

MORTE E VIDA DE CIDADES INTELIGENTES

Texto, pesquisa e edição: **Andre Deak Alonso**
Arte: **Namie Hideshima Arakawa**

1853
RECONSTRUÇÃO DE PARIS
Paris é destruída para dar lugar ao projeto de grandes avenidas

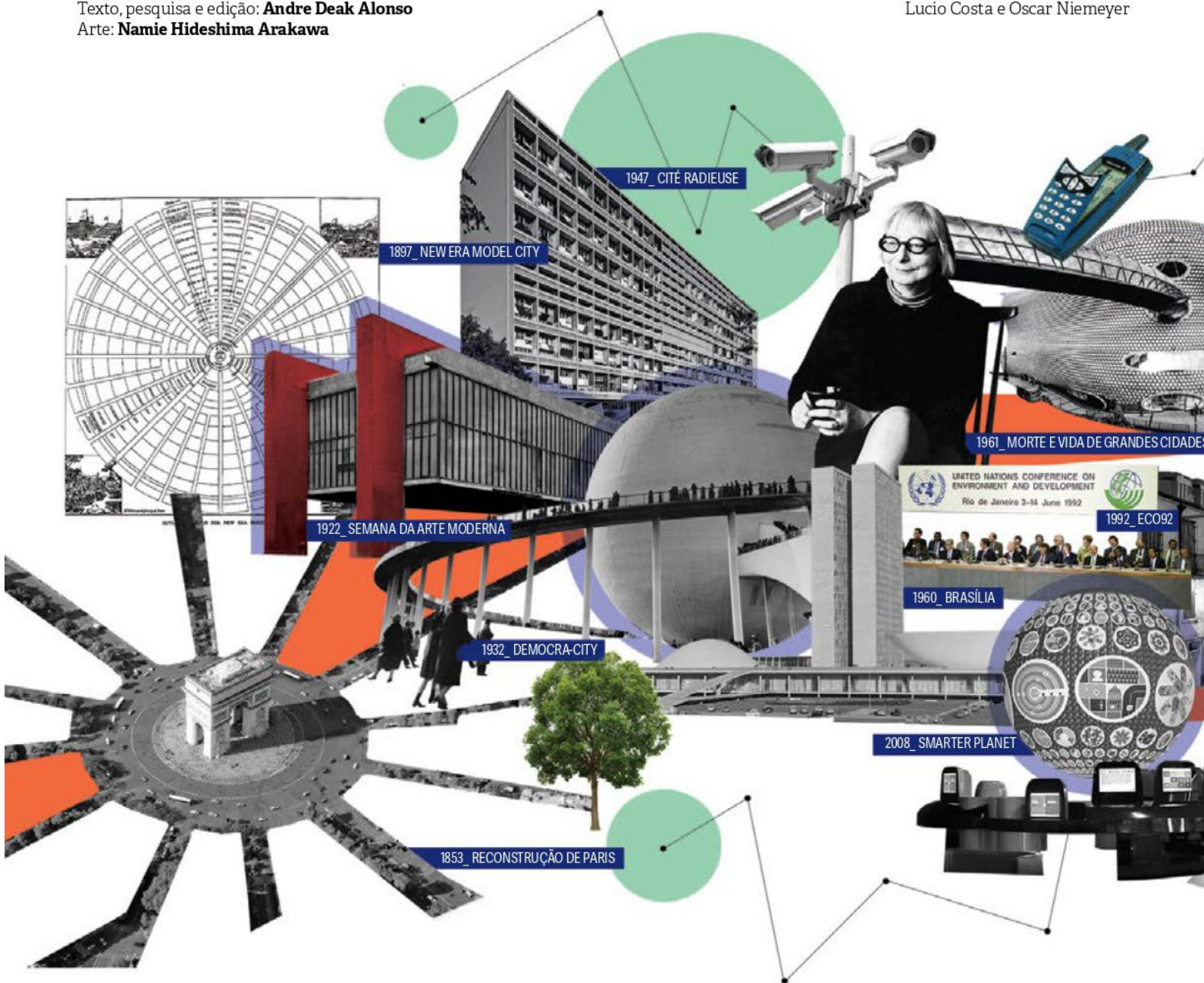
1897
NEW ERA MODEL CITY

1922
SEMANA DA ARTE MODERNA

1939
DEMOCRA-CITY
World Fair apresenta proposta de cidade planejada

1947
CITÉ RADIEUSE
Le Corbusier mostra seu projeto de utopia urbana

1960
BRASÍLIA
Inaugurada nova capital do Brasil, panaceia modernista de Lucio Costa e Oscar Niemeyer



2011
SMART CITIES IBM
Empresa seleciona 24 cidades do mundo como "as mais inteligentes" entre 200 concorrentes

2013
CHINA SMART CITIES
País anuncia projeto piloto de 90 cidades inteligentes

2013
CONTRA AS SMART CITY
Livro-panfleto de Adam Greenfield dissemina críticas ao modelo

2015
SMART CITIES MISSION NA INDIA
País anuncia que irá financiar 100 cidades inteligentes

2016
SMART CAR ASSASSINO
Primeira morte em carros inteligentes sem motoristas

2017
O livro 1984 é o mais vendido na Amazon

2019
RACISMO ALGORÍTMICO
Mulher presa por engano no Rio de Janeiro a partir de sistema reconhecimento facial

2020
NOVAS SMART CITIES
Toyota anuncia que irá lançar a Woven City; Vietnam anuncia bilhões em cidade inteligente nova a ser terminada em 2028

1961
MORTE E VIDA DE GRANDES CIDADES

Jane Jacobs publica o livro que seria a grande crítica dos planejadores urbanos técnicos por décadas

1970
56% da população brasileira mora em cidades

1992
ECO92
Surge o termo "Smart Growth"

1997
INDÚSTRIA CRIATIVA
O termo surge na Inglaterra e abre caminho para as creative cities

2000
SMARTPHONE ERICSON
Inaugurada a Era das Smart Coisas

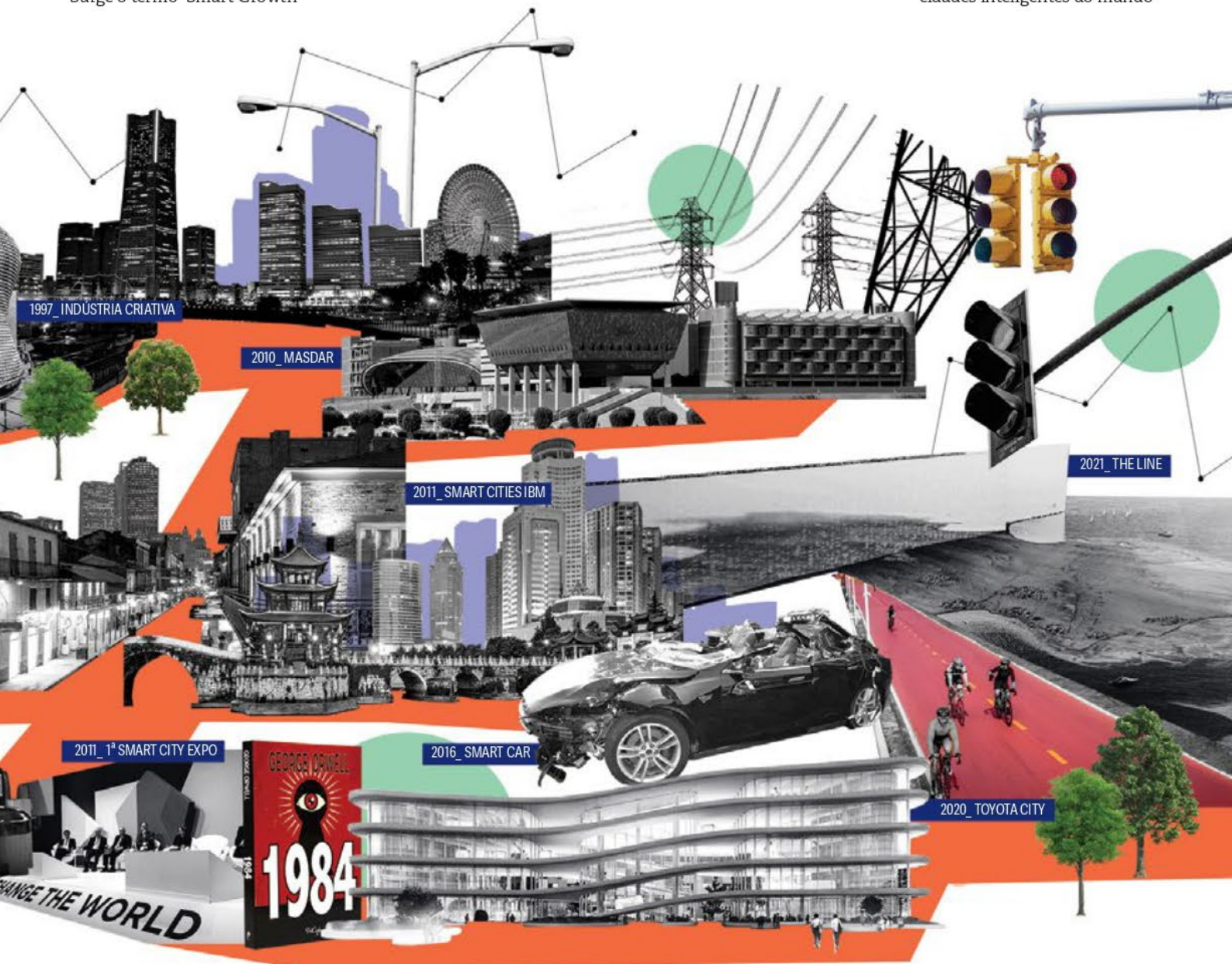
2005
CISCO SMART CITIES PROJECT
Empresa empenha US\$ 25 milhões para pesquisas sobre smart cities

2007
SMART GRID
George W. Bush aprova lei sobre smart grids

2008
SMARTER PLANET
Palestra da IBM coloca as smart cities em outro nível

2010
MASDAR CITY, ABU DHABI
A utopia tecnocrata relançada

2011
1ª SMART CITY EXPO, BARCELONA
Seis mil pessoas de 50 países vão ao primeiro congresso sobre cidades inteligentes do mundo



2020
CARTA BRASILEIRA
Sociedade civil e governos sugerem uma agenda pública brasileira sobre o tema, com uma perspectiva local

2021
THE LINE
Arábia Saudita propõe 170km de smart cities conectadas por estradas subterrâneas e veículos inteligentes

2021
PRIMEIRO SINAL?
Cisco, pioneira nas pesquisas em 2005, anuncia que encerra as operações de Smart Cities

2050
Espera-se que 70% das pessoas no mundo vivam em cidades

2100
LAGOS, 100 MILHÕES DE HABITANTES
Capital da Nigéria deverá ser a maior cidade do mundo, com cerca de cinco vezes mais pessoas que toda a região metropolitana de São Paulo

toda a ignorância é ignorante de um certo conhecimento,
e todo o conhecimento é o triunfo de uma ignorância em particular
Boaventura de Sousa Santos, 2010

Contra o positivismo,
que para diante dos fenômenos e diz:
“Há apenas fatos”,
eu digo: “Ao contrário,
fatos é o que não há;
há apenas interpretações”.
Nietzsche

Quem tem os dados é que vai decidir, no fim,
se democracia, participação social e prosperidade econômica
poderão ser combinados
Angela Merkel, Davos, 2018¹

Nada poderia ser pior do que voltar ao normal.
Arundhati Roy, escritora indiana, 2020,
durante a pandemia mundial de Covid-19

É interessante, muitas das revoltas que ocorreram no mundo, nos últimos 15-20 anos,
surgiram em torno de problemas urbanos. O parque Gezi na Turquia, as revoltas em
cidades brasileiras em 2013, etc. Tendo a pensar que as cidades são zonas-chave de
organização e reflexão, o lugar onde realmente podemos mudar a natureza da sociedade.
Não só lutando pelos problemas no lugar de trabalho, algo que continua crucial, mas
também lutando por novas condições no espaço vital, para que todos possamos ter um lar
e um ambiente decentes e, imaginemos uma vida cotidiana decente.
David Harvey, 2017

Não há saídas
só ruas, viadutos
e avenidas
Itamar Assumpção, 1988

¹ No original: “Who owns the data will decide in the end whether democracy, a participatory social model and economic prosperity can be combined”.

INTRODUÇÃO

Há uma antiga parábola indiana sobre um grupo de homens cegos que encontra um elefante pela primeira vez. Ao tocar diferentes partes do animal, cada um pensa se tratar de algo diferente: a pata parece ser uma árvore; a tromba, uma cobra; os dentes, uma lança; a barriga, uma parede. Uma única perspectiva, sobretudo de quem está muito próximo, é sempre bastante limitada.

Da mesma forma, o processo de entender este objeto de estudo, cidades inteligentes, teve vários movimentos, de aproximação e afastamento, de ampliar e reduzir o foco. Ao entrar no tema cidades inteligentes, o primeiro passo foi começar a ler e organizar textos e estudos sobre o assunto, grandes quantidades de artigos produzidos ao longo de pelo menos duas décadas. Este mergulho profundo, vertical, no tema, foi importante, mas o objeto tornou-se muito próximo. Foi necessário então um movimento para trás, olhar com um pouco mais de distância, colocar o tema no contexto do seu tempo. Esse distanciamento permitiu ver que as cidades inteligentes faziam parte de outros processos, maiores, mais duradouros, que tinham se iniciado antes e que provavelmente vão continuar mesmo depois que as *smart cities* mudem de nome, tornem-se outra coisa, percam seu status como objetos de interesse. Talvez, na curva das tendências, *smart cities* já estejam em seu ápice, ou até pouco além disso, iniciando o processo de deixar de serem tão faladas e importantes com a chegada de outras tecnologias como *wearables* (as tecnologias como vestimentas), ou a internet das coisas (IoT), que promete conectar qualquer objeto do mundo, para não falar nos metaversos, a nova promessa brilhante da tecnologia para “revolucionar” o mundo. Se olharmos, por exemplo, as indicações do termo “*smart cities*” no Google Trends, que mapeia as buscas por palavras através do tempo, o interesse no assunto já tem sido cada vez menor desde seu pico em 2015².

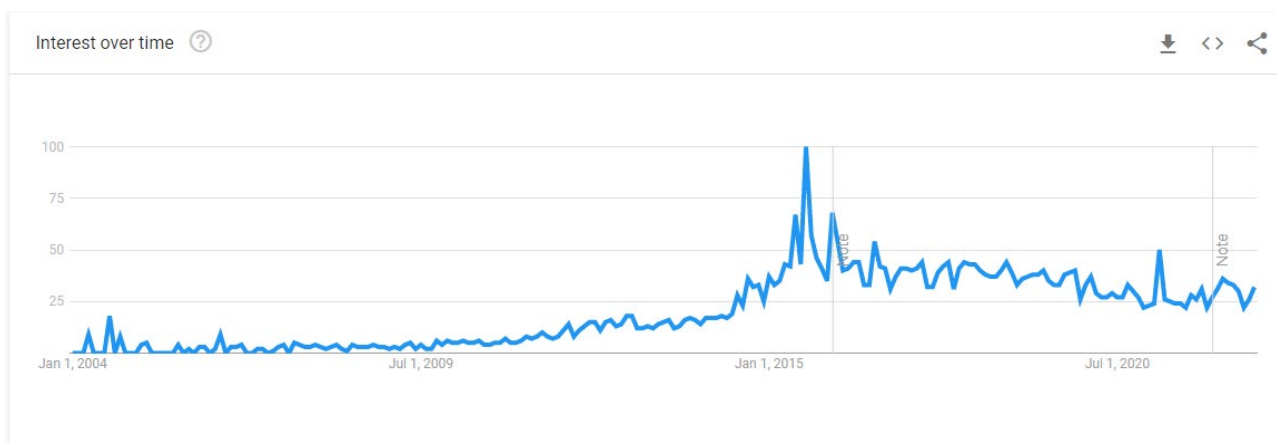


Figura 1. Print de tela Google Trends sobre a busca “smart cities”, 7 setembro de 2022.

² O ano de 2015 é quando a Índia lança um megaprojeto de financiamento público milionário para *smart cities*.

De qualquer forma, não é possível afirmar nada taxativamente. Não existem momentos históricos exatos que marquem exatamente quando uma ideia é abandonada e outra assume seu lugar. Ocorre uma convivência de ideias, uma disputa de narrativas durante décadas, uma luta de poder sobre um campo científico (BOURDIEU, 1976), até que alguma teoria prevaleça, torne-se citada mais vezes em artigos acadêmicos ou nos jornais, e torne-se enfim hegemônica. O processo é vivo. Para perceber estes contextos, sobretudo enquanto ocorrem, é preciso concatenar ideias, perceber e propor sentidos a partir de um conjunto de conhecimentos históricos e conceituais, que é o que será apresentado aqui adiante, sobretudo propondo uma narrativa que chamo de contra-hegemônica, aceitando a sugestão do pesquisador David Sperling durante a minha banca de qualificação. O que é que não está dito no discurso das *smart cities*? O que seria um leitura contra-hegemônica?

A hegemonia cultural é um conjunto de ideias dominantes de uma determinada conjuntura social, política, cultural e econômica. Ela não é permanente, mas o Estado, a academia e os governos são o resultado destas forças em disputa.

Hegemonia é o conjunto das funções de domínio e direção exercido por uma classe social dominante, no decurso de um período, sobre outra classe social e até sobre o conjunto das classes da sociedade. A hegemonia é composta de duas funções: função de domínio e função de direção intelectual e moral, ou função própria de hegemonia (MOCHCOVITCH, 1992, p. 20-21)

Hoje, o pensamento hegemônico vigente é que alguns percalços às vezes até ocorrem, mas em geral as tecnologias nos ajudam cada vez mais e tornam o mundo cada vez melhor. A história que hoje está sedimentada no imaginário mundial, pelo menos no ocidente, como veremos, é aquela em que caminhamos perpetuamente em direção a um mundo melhor, e a tecnologia, também ela cada vez melhor, mais rápida e potente em seus processamentos de dados, é a máquina sobre a qual avançamos para chegar nesse futuro em que nada poderá nos deter.

Eles [CEOS, bilionários, políticos, militares, tecnologistas e outros] ainda estão determinados a pensar algum novo paradigma bem a tempo de salvar tudo. [Segundo eles] temos que fazer mais do que simplesmente voltar e pensar melhor; temos que pensar adiante e construir mais. Como o Coiote, nós apareceremos com uma super solução, outra maneira de impedir a água de invadir as praias, de impedir a poluição de entrar em nossos pulmões, proteger nosso solo da erosão e nosso modelo de sociedade tecnocrático de suas consequências. Inventaremos um novo químico, microprocessador, blockchain, genoma, nanorrobô, ou alguma combinação disso tudo que nos levará a um novo mundo. Como uma secretária de Estado me garantiu, “nós sempre tivemos, e sempre teremos, um [Cristóvão] Colombo”. (RUSHKOFF, 2022, p. 146. Tradução minha³)

³ No original: they are still determined to think up some new paradigm just in time to save everything we've already achieved. We are to do more than simply build back better; we are to think and build forward . Like Coyote, we come up with one more super solution, another way of barricading the beach from the water, our lungs from pollution, our topsoil from erosion, and our technocratic model of society from its comeuppance. We are to invent a new chemical,

Douglas Rushkoff é um autor de livros e pesquisador que tem feito uma crítica a este pensamento mágico de que a tecnologia irá resolver tudo. A citação de Cristóvão Colombo remete à história do ovo de Colombo⁴, aquele que tem uma ideia óbvia para realizar uma tarefa impossível. Colombo foi aquele que navegou até a América, abrindo um novo mundo para os habitantes da Europa – mas trazendo morte e destruição para os habitantes das Américas. O pensamento sobre a tecnologia segue a analogia do ovo de Colombo, de que ela será promotora de um futuro seguramente melhor. Ao mesmo tempo, tem sido cada vez mais difícil imaginar utopias futurísticas, muito pelo contrário: distopias são o tema dos filmes de Hollywood, das séries do *streaming*. O futuro não é mais o que era há décadas, quando se pensava um mundo tecnológico mais confortável, mais igualitário, o sonho das máquinas trabalhando e os humanos descansando. Hoje quando se pensa em máquinas trabalhando no lugar do humano, pensamos na maior parte das vezes, por exemplo, em desemprego em massa. A única exceção atual a esse pensamento distópico está nos folhetos que vendem tecnologias, nas propagandas de automóveis (ainda os automóveis) que circulam livremente em cidades limpas e vazias, ou sites-panfletos de cidades tecnológicas funcionando perfeitamente, sem ruídos, sem sujeiras, sem bugs. Às vezes inclusive quase sem pessoas. As cidades inteligentes, assim como os objetos inteligentes e a internet das coisas, assim como as promessas dos metaversos, conforme nos dizem, virão para melhorar a vida e trazer um futuro brilhante. Brilhante como o reflexo de uma tela de vidro negro.

MAS ANTES DE COMEÇAR

Eu apresentei esta pesquisa algumas vezes durante os Simpósios de Pesquisa em Design na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, e ela foi se consolidando, se modificando, e sempre recebendo críticas e comentários muito pertinentes que ajudaram a construir estes textos. Em novembro de 2022, já durante a escrita final, alguns questionamentos surgiram, centrais o bastante para que eu considerasse trazer para este início alguns esclarecimentos.

A primeira pergunta é: o que tecnologia tem a ver com design?

Tenho me apaixonado pelo campo do design justamente pela perspectiva ampla que traz Rafael Cardoso no seu livro *Design Para um Mundo Complexo* (2016), que foi leitura básica para

microprocessor, blockchain, genome, nanobot, or some combination of these things to see us through to the next new world. As one former secretary of state once reassured me, “we always have, and always will. There’s always another Columbus.” (RUSHKOFF, 2022, p. 146)

⁴ A história conta que Colombo foi perguntado se qualquer um poderia “descobrir” a América, e que ele perguntou de volta quem poderia, naquela mesa, colocar um ovo em pé. Ninguém conseguiu, e ele quebrou a parte inferior do ovo, colocando então o ovo equilibrado. Ao ser questionado dizendo que “assim era fácil”, ele teria retrucado dizendo “depois que alguém vê o outro fazer, é fácil”.

entrar no doutorado.

Se o velho desafio de situar o design como campo profissional não obedece mais ao procedimento simplificador de dizer o que ele é e não é, então como devemos fazê-lo? Precisamos pensar com ousadia, imaginar o que o design pode vir a ser, para além das circunstâncias imediatas e das limitações passadas. [...] O design é muito maior e mais dinâmico do que qualquer uma de suas manifestações específicas. (CARDOSO, 2016. p. 238)

Cardoso explica: o que o design tem como “maior e mais importante contribuição” para “equacionar os desafios do nosso mundo complexo é o pensamento sistêmico” (p.243). Então, se o design consegue pensar e analisar situações e problemas atravessando saberes e disciplinas, talvez seja justamente onde precisamos nos apoiar para olhar para saídas complexas.

Outro livro que durante o mestrado mudou minha perspectiva sobre design e tecnologias foi *Cultura da Interface* (JOHNSON, 2001). Dizia ele que a chamada revolução tecnológica ocorre na medida em que as interfaces são mais bem construídas (a metáfora das pastas no desktop, das lixeiras, das janelas, o mouse) e, só assim, os computadores se popularizam.

A mudança mais profunda prenunciada pela revolução digital não vai envolver adereços ou novos truques de programação. Não virá na forma de um navegador em três dimensões, do reconhecimento de voz ou da inteligência artificial. A mudança mais profunda vai estar ligada às nossas expectativas genéricas com relação à própria interface. Chegaremos a conceber o design de interface como uma forma de arte – talvez a forma de arte do próximo século. E com essa transformação mais ampla virão centenas de efeitos concomitantes, que penetrarão pouco a pouco uma grande seção da vida cotidiana, alterando nossos apetites narrativos, nosso senso do espaço físico, nosso gosto musical, o planejamento de nossas cidades. (JOHNSON, 2001. p.155)

O corpo ainda não se tornou a nova interface, como no filme *Minority Report* (2002), baseado num conto de Philip K. Dick, ou como na série da Amazon *Periféricos* (2022), baseada num livro de William Gibson, mas está claro o papel do design na construção, aplicação e no uso das tecnologias. Não é à toa que se fala, por exemplo, em privacidade pelo design (*privacy by design*⁵), ou seja: considerar determinados aspectos tão centrais para o desenho das tecnologias que ele está embutido na sua origem.

A pesquisadora Sara Velez Estêvão em sua tese de 2009 traz uma frase de Sherlock Holmes referida segundo ela nos cursos de design de comunicação: “*No Watson, this was not done by accident but by design* [T. do A.: Não Watson, isso não foi feito por acidente, mas por design]”. Sua pesquisa traz os conceitos de Vilém Flusser, central também no entendimento de que o design é fundamental para a tecnologia, e assim deve ser entendido por quem produz e por quem utiliza. Mais adiante neste

⁵ Entenda porque o *privacy by design* caminha junto com a lgpd. Em Forbes: <https://forbes.com.br/forbes-tech/2022/01/entenda-por-que-o-privacy-by-design-caminha-junto-com-a-lgpd/>

trabalho Flusser e outros autores voltarão para trazer contribuições nesse sentido.

Depois, ainda nas conversas que tivemos nos simpósios do curso de Design, há apontamentos mais amplos, que justamente tocam em pontos onde este trabalho pretende chegar. Por exemplo: que a questão central da pesquisa (“o que ou como seria uma cidade inteligente que promovesse a democracia?”) não seria possível, ou que não teria uma resposta científica possível. Ou ainda: que os apontamentos que faço, de que certos métodos de pesquisa poderiam ser coloniais, seriam afirmações fortes demais. Ou ainda: que faltaria um trabalho de campo, entrevistas, e que esta tese estaria mais próxima de um ensaio do que propriamente um trabalho científico.

Espero que a leitura do trabalho todo auxilie a compreender como estas questões avançam, mas adianto que, justamente, o caminho proposto trafega por outras epistemologias, talvez menos tradicionais do campo das ciências, mas que são capazes também de gerar novos conhecimentos. Esta pesquisa foi sobretudo uma pesquisa bibliográfica, cinco anos de leituras e da sedimentação destas leituras, que resultaram em projetos reais, apontados no apêndice, mas também um conjunto de pensamentos organizado aqui que circulam em um outro lugar nas pesquisas sobre cidades inteligentes. Um olhar para *smart cities* que, de maneira ampla, abarca as relações da tecnologia com o humano e o antropoceno.

Deixo aqui algumas citações de Grada Kilomba, pesquisadora negra que tem se dedicado a pensar fora das epistemologias mais tradicionais, com quem dialogo em muitos momentos dessa escrita, mesmo que ela não esteja sempre nomeada.

Qualquer forma de saber que não se enquadre na ordem eurocêntrica de conhecimento tem sido continuamente rejeitada, sob o argumento de não constituir ciência credível. [...] A epistemologia, derivada das palavras gregas *episteme*, que significa conhecimento, e *logos*, que significa ciência, é a ciência da aquisição de conhecimento e determina que questões merecem ser colocadas (temas), como analisar e explicar um fenômeno (paradigmas) e como conduzir pesquisas para produzir conhecimento (métodos), e nesse sentido define não apenas o que é o conhecimento verdadeiro, mas também em quem acreditar e em quem confiar. Mas quem define quais perguntas merecem ser feitas? Quem as está perguntando? Quem as está explicando? E para quem as respostas são direcionadas? (KILOMBA, 2019, p. 53-54)

Esta é uma pesquisa sobre cidades inteligentes produzida no campo do Design, o que por si só já a coloca em outro lugar, diferente de onde a maioria destas pesquisas ocorrem (nas ciências exatas, por exemplo, como mostra a figura 6, mais adiante). Mas, como diz Kilomba, quem é o autor (quem está perguntando?) e quais as origens desse interesse?

O LUGAR DA PESQUISA

O jornalismo mais contemporâneo defende a transparência em lugar da imparcialidade. Ao invés do escritor (seja jornalista, professor, historiador ou cientista) esconder suas preferências, ou fingir que não existem, ou buscar uma imparcialidade impossível (mas desejável) é melhor que quaisquer vieses fiquem explícitos. Um jornalista pode ter identidades políticas? E um pesquisador? É possível que não as tenha? Não seria melhor então conhecer mais a fundo quem escreve, o autor, ao ler determinado artigo, reportagem, estudo, especialmente em relação às proximidades com o tema de seu interesse? É disso também que se trata o exercício de explicitar o lugar desta pesquisa: fazer conhecer as origens, os percursos e preferências do autor. Falar sempre a partir do seu lugar, como propõe Paulo Freire:

Antes de tornar-me um cidadão do mundo fui e sou um cidadão do Recife, a que cheguei a partir de meu quintal, no bairro de Casa Amarela. Quanto mais enraizado na minha localidade, tanto mais possibilidades tenho de me espriar, me mundializar. Ninguém se torna local a partir do universal. O caminho existencial é inverso. Eu não sou antes brasileiro para depois ser recifense. Sou primeiro recifense, pernambucano, nordestino. Depois, brasileiro, latino-americano, gente do mundo. (FREIRE, 2012, p. 25)

Sou nascido numa maternidade que não existe mais, a Maternidade São Paulo, que ficava na rua Frei Caneca e fechou em 2003, e depois foi demolida em 2014. Morei os primeiros dois anos no bairro do Limão, e vivi os 20 anos seguintes na Zona Norte, no Mandaqui. Depois morei em Londres, em Brasília, em Campinas, e de volta a São Paulo em 2009, dessa vez mais próximo da Avenida Paulista, para em 2017 mudar de bairro novamente, para Perdizes, de onde escrevo agora. Ter saído de São Paulo foi fundamental para ter outra perspectiva de Brasil, e ter trabalhado, mesmo que brevemente, como estudante, em Londres foi fundamental para uma outra perspectiva de mundo.

Esta pesquisa surge quase 20 anos depois de uma graduação em jornalismo na faculdade Cásper Líbero, em 2001, e quase dez depois de um mestrado em Teoria da Comunicação na Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo (ECA-USP), em 2011. Antes de tudo isso, comecei e abandonei um curso de Mecatrônica, um indício, olhando para trás, de que a tecnologia sempre esteve presente no meu radar.

A questão central, objeto e hipóteses que dão início a esta pesquisa começam a surgir com mais força após os anos de construção da Casa da Cultura Digital (2009-2014), em São Paulo, e no início da experiência do então chamado Laboratório da Cidade, que data de 2015 (sem que ainda soubéssemos que existia também um outro LabCidade, na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da

USP, criado em 2009, com o qual colaborei mais tarde). Destas experiências, do ponto de vista participativo, foi possível observar o surgimento de diversos *hubs* criativos em São Paulo e em outras cidades, muitos deles diretamente conectados ao urbanismo tático e inovações urbanas.

A Casa da Cultura Digital (CCD), criada em 2009, foi um dos primeiros espaços de trabalho coletivo em São Paulo – mais tarde espaços similares foram chamados de co-working, palavra que não define exatamente o que era a CCD, mas ajuda a ver a cena. Um dos jeitos de contar é que foi um grupo de pessoas, organizações, empresas e coletivos ativistas que reuniu em seu auge uma rede com mais de 150 profissionais com habilidades diversas frequentava diariamente as quatro casas de uma antiga vila operária italiana na Barra Funda: jornalistas, hackers, designers, videomakers, fotógrafos, artistas, produtores culturais, equipes técnicas de produção. Entre 2009 e 2013, período em que existiu em São Paulo, mais de 100 projetos e ações foram realizados, alguns deles de grande porte, internacionais, com equipes com mais de 50 pessoas em cada projeto.

Lá ocorreram as primeiras reuniões do Baixo Centro, mas também do Partido Pirata do Brasil; lá surgiu o Garoa Hacker Clube, primeiro hackerspace brasileiro. Ocuparam o porão, depois migraram para uma casa só deles. Também de lá saiu um grupo de produtores culturais para a Estufa, na Vila Madalena; o grupo Transparência Hacker e o coletivo do Ônibus Hacker também usaram o espaço para realizar algumas reuniões embrionárias. Outras casas da cultura digital, de Campinas, Porto Alegre e Belém, foram montadas por pessoas que passaram por São Paulo e viveram um pouco do espaço e de sua (des)organização. Depois da experiência do ônibus hacker, um barco hacker foi também criado em Belém, com o mesmo propósito de levar para longe as experimentações e possibilidades imaginadas ali. Foi sede da Agência Pública de Jornalismo Independente, e para lá foram enviados apoios financeiros ao Wikileaks quando do bloqueio mundial de suas contas bancárias.

A CCD surgiu na esteira da saída de Gilberto Gil do Ministério da Cultura do governo de Luiz Inácio Lula da Silva. Na festa de inauguração oficial da casa estavam o ex-ministro e Lawrence Lessig, fundador do *creative commons*, uma flexibilização do direito autoral que passou a fazer parte da produção cultural contemporânea, sobretudo quando os autores estão politicamente alinhados com a cultura livre. Muitos dos que fizeram parte do grupo da CCD eram ligados, direta ou indiretamente, ao Ministério da Cultura da época, inclusive tendo formulado políticas públicas ou participado de sua execução. Outros, autores independentes, pequenos empreendedores, freelancers, fotógrafos, produtores de audiovisual.

Observando com a distância do tempo, mais de dez anos depois da fundação da primeira CCD em 2009, é bem razoável afirmar que foi um dos lugares que reuniu muita gente que no primeiro momento da web fez parte dos chamados utópicos, libertários, sonhadores com uma democracia digital melhorada. Ao mesmo tempo, influenciados por algumas ideologias do Vale do Silício, com

novas formas de trabalho que fugissem do capitalismo industrial, vimos a utopia das novas tecnologias ser justamente apropriada como ferramentas de aprofundamento da exploração e desigualdade, inclusive dentro da própria CCD muitas vezes, que era predominantemente branca, de classe média e com empresas lideradas por homens (COSTA, 2015).

Durante o período da CCD fui sócio de Rodrigo Savazoni e Lia Rangel numa pequena produtora digital que realizou grandes projetos, como o Festival da Cultura Digital Brasileira, que ocorreu por dois anos na Cinemateca em São Paulo (2009 e 2010) e uma terceira vez em 2011, no Museu de Arte Moderna (MAM) do Rio de Janeiro, ativando uma rede de mais de 6 mil pessoas no Brasil e no mundo. Saíram os sócios Rodrigo e Lia em 2013 e entrou Felipe Lavignatti, formato em que estamos até esta data. A produtora agora chama-se Liquid Media Lab. Trabalho com o Café Filosófico desde 2008, além de prestarmos serviços como produtora digital e com projetos autorais variados, como o Arte Fora do Museu, uma iniciativa de valorização da arte em espaços públicos. Temos buscado temas de interesse público e inovação digital.

Antes da CCD, estive em Brasília de 2004 a 2008, trabalhando na construção de uma agência pública de jornalismo – a Agência Brasil, então parte da Radiobrás, hoje chamada Empresa Brasil de Comunicação (EBC). Pensávamos comunicação pública, não estatal, e este foi o desafio proposto pelo jornalista Eugênio Bucci, à frente da empresa naquele momento. Na defesa do jornalismo público, Bucci brigou com muita gente e publicou parte dessas histórias numa espécie de breve diário da época, um livro chamado *Em Brasília, 19 horas* (2008), referência ao programa Voz do Brasil, que as rádios eram obrigadas a veicular neste horário e que foi um dos pontos de discórdia de então: ele queria flexibilizar o horário da transmissão (hoje isso é assim, mas na época ele perdeu a batalha). A EBC, aliás, virou notícia internacional na época por adotar a licença *creative commons* em todo seu material, tornando todo o conteúdo produzido, fotos e textos, de domínio público (isso foi revertido em algum momento e hoje o material tem o selo de copyright EBC). NA EBC fui responsável pela integração de mídias entre TV, rádio e online, e realizei os primeiros webdocs do Brasil, tendo recebido com a equipe em 2008 o Prêmio Vladimir Herzog de Direitos Humanos com um deles, sobre comunidades quilombolas.

Antes ainda de Brasília participei da criação de uma organização chamada Intervezes, *think tank* pelo direito à comunicação. Deixei o Intervezes em 2008, mas muitos dos fundadores ainda estão na ativa e foram responsáveis por grandes avanços na legislação brasileira, especialmente com contribuições ao debate do Marco Civil da Internet, reconhecido mundialmente como pioneiro na defesa dos direitos do cidadão na internet.

Assim, ao longo desses anos fui construindo em mim uma visão de interesse público, talvez pela profissão de jornalista, talvez pela proximidade com gestores públicos, e um interesse pelas possibilidades narrativas trazidas pela web, os impactos do digital. Fomos (um certo grupo, da

geração da qual faço parte) incentivados pelos movimentos altermundistas de Seattle, pelos Fóruns Sociais Mundiais (FSM). Estive presente em pelo menos cinco edições dos FSM, uma delas na Venezuela, outra em Paris, além das que ocorreram em Porto Alegre. Fomos atraídos pela cultura hacker que se desenvolveu nos Fóruns Internacionais do Software Livre (FISL). A cultura livre que a internet propunha, as possibilidades para a democracia, para a comunicação, pareciam inesgotáveis – e não foram poucos os tecno-utopistas a cantar um futuro brilhante possível⁶. A realidade que se impôs não foi bem assim, afinal, e tem sido razoavelmente difícil encontrar utópicos atualmente fora dos círculos comerciais que vendem tecnologia ou, mais recentemente, publicidade nos metaversos.

No jornalismo, estive em busca de novas linguagens. Se no começo da web isso queria dizer multimídia, simplesmente porque era possível agora uma página da web ter vídeo, fotos e texto (muitas mídias), agora praticamente qualquer coisa vale. Em 2017 idealizei e comecei a coordenar, na graduação de jornalismo da Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM) em São Paulo, o Laboratório de Formatos Híbridos, que explorava fronteiras entre mídias, arte e outras possibilidades. Games, realidade virtual e aumentada, mas também serigrafia, impressão 3D, artes plásticas, inteligência artificial e graffiti, desde que ancorados no campo da não-ficção, estavam no escopo do laboratório. Deixei o Laboratório em 2022 para criar um outro, no curso de Cinema e Audiovisual, que também mergulha na tecnologia, linguagens e interesse público, sobretudo explorando as possibilidades do documentário imersivo, interativo e digital. Ali coordenei a participação dos alunos na produção de minidocs para o festival francês MegaCities Short Docs, em 2022.

O interesse pela convergência entre comunicação, tecnologia e cidades, estudos interdisciplinares, em que este trabalho se insere, foi sendo assim mais ou menos traçado.

No meio do caminho, diversas conversas serviram para aproximar este projeto do urbanismo e do design – em especial ao perceber as possibilidades do design para a democracia. Entrevistas prévias, pessoalmente ou em conversas por email ou outros meios, foram realizadas na Casa de Cultura Digital de Porto Alegre e de Belém, na Casa Preta, The Hub, Espaço Gangorra / Las Magrelas, Espaço Goma, Estufa, LabHacker e Ônibus Hacker, Casa Pacaembu Audiovisual, Centro Cultural Cecília, Casa 59, Casa Fora do Eixo, Ponto de Contato, Madalena 80 (todos estes em São Paulo), Barco Hacker (Belém), no Media Lab Prado, no Matadero, Tabacalera (todos em Madrid, Espanha), mARTadero (Cochabamba, Bolívia), na Secretaria do Meio Ambiente da Cidade do México e também no Huerto Roma Verde (México). Muitos destes espaços não existem mais, mas as pessoas que os construíram seguem investigando brechas e possibilidades de inovação nas cidades.

Além destas entrevistas, outras entrevistas livres, não sistematizadas, proporcionaram conceitos, bases e hipóteses. No início de 2013 comecei a participar de um grupo de coordenadores

⁶ Pela internet, de Gilberto Gil, é de 1997.

de espaços de trabalho colaborativo em São Paulo. Organizamos nesse grupo uma breve pesquisa para dar início a este cenário, com dez hubs paulistanos. Em 2015, quando criamos o Laboratório da Cidade, com apoio do jornalista Gilberto Dimenstein, pensado como espaço de convergência e troca entre iniciativas cujo objetivo seria melhorar as cidades para pessoas, mais de 60 iniciativas se juntaram em nossa rede recém-criada, cada uma delas tendo realizado dezenas de atividades. Em 2016 participei de um workshop chamado *Playble Cities*, com fundadores do Festival de Bristol, Inglaterra. Encerramos o Laboratório da Cidade em 2016 como espaço físico, mas não deixamos mais de conversar com a rede formada e realizar atividades esporádicas e projetos específicos.

Em 2018 e 2019 entrei para a equipe de comunicação do LabCidade – homônimo que eu não sabia que existia em 2015. LabCidade era o apelido de Laboratório Espaço Público e Direito à Cidade da FAU-USP. Lá, o contato com toda a equipe, mas principalmente com o trabalho de Raquel Rolnik e Paula Santoro, deu novas diretrizes e dimensões para a pesquisa, com mais atenção às desigualdades existentes ou potenciais no futuro dessas grandes aglomerações humanas.

Leituras que serviram para dar início a este percurso envolveram Manuel Castells (*A Sociedade em Rede*), Pierre Lévy (*Cibercultura*), Henry Jenkins (*Cultura da Convergência, Cultura da Conexão*), Donna Haraway, Steven Levy, Rafael Evangelista, e autores que irão falar do direito à cidade (Henri Lefebvre), espaços de esperança (David Harvey), e dezenas de outros que têm proposto cidades melhores para pessoas (Jane Jacobs, Kevin Lynch, Montgomery, Lincoln Paiva, Sadik-Khan e Solomonow, Speck, Jaime Lerner, Jan Gehl, Saskia Sassen e tantos outros). Também algumas leituras sobre territórios (Milton Santos, Raquel Rolnik, Nabil Bonduki), ademais de toda a bibliografia sobre controle e descontrole (Foucault, Hakim Bey, Critical Art Ensemble, Alexander Galloway, Andre Lemos, Lev Manovich, Fernanda Bruno, Paul Virillio, Giselle Beiguelman, Adam Greenfield, Metahaven, Johnatan Crary, Clare Birchall, Byung-Chul Han). Mais recentemente, estudos decoloniais deram um apoio a pensamentos mais otimistas e serviram para alimentar boa parte das conclusões, ou melhor, pensamentos não-conclusivos que estão no final desta tese (Boaventura Souza Santos, Frantz Fanon, Achille Mbembe, Grada Kilomba, Enrique Dussel, Walter Dignolo, Dénétem Touam Bona e outros).

Também importante destacar os olhares do Laboratório para Outros Urbanismos, laboratório do Departamento de História da Arquitetura e Estética do Projeto da FAUUSP dedicado à pesquisa sobre as múltiplas e mutáveis matrizes teóricas que orientam as práticas do urbanismo, no presente e no passado. Lá, como pesquisador associado desde antes de entrar oficialmente no doutorado, as conversas com os outros pesquisadores e a observação de seus projetos permitiu a ampliação das possibilidades previstas neste estudo. E ainda, obviamente, as disciplinas cursadas na FAU, ministradas por Giselle Beiguelman e Renato Cymbalista, que trouxeram olhares e leituras fundamentais para transformar o pensamento e formar o escopo deste trabalho.

NOTA SOBRE AS METODOLOGIAS

São conhecidas as três orientações em torno das epistemologias do Sul apresentadas por Santos (1995):

- aprender que existe o Sul;
- aprender a ir para o Sul;
- aprender a partir do Sul e com o Sul.

O processo metodológico que inclui estas orientações, no entanto, não se deu desde o início deste projeto, porque foi sendo apreendido durante sua execução e pesquisa – processo que não se encerra neste trabalho. Assim, a pesquisa começou com um modelo de revisão bibliográfica mais tradicional, que depois foi problematizado a partir de outros paradigmas durante as leituras críticas às metodologias mais usuais.

A questão do método é central para a produção do conhecimento, e há uma crise em andamento com as metodologias utilizadas nas ciências todas. Nas humanas talvez a mais tempo, mas também nas exatas, uma vez que importantes descobertas nas áreas da física quântica têm questionado também pressupostos básicos que valeram durante séculos.

É no interior da própria ciência que vai se gestando uma crise, centrada justamente na questão do método. Se o método era garantia de um conhecimento correto, inquestionável, por que razão, à medida que se “conhecia” mais, que se propalava o grande progresso da ciência, esses conhecimentos não alteravam substancialmente as condições de vida do homem, a realidade social se apresentava de maneira cada vez mais caótica? (PÁDUA, 2005, p.27).

Morin e Le Moigne (2000, p. 207) vão sugerir que é preciso superar uma visão positivista, reducionista, e entender os paradigmas de um pensamento complexo. “O pensamento complexo é, pois, essencialmente o pensamento que trata com a incerteza e que é capaz de conceber a organização. É o pensamento capaz de reunir, de contextualizar, de globalizar, mas ao mesmo tempo capaz de reconhecer o singular, o individual, o concreto.”

Pádua (2019) acrescenta:

Há a necessidade de compreendermos que a produção do conhecimento é processual, que

este processo é histórico, individual e coletivo ao mesmo tempo, derivado da práxis humana e, por isso mesmo, não-linear nem neutro, como queria a ciência positivista. Não é meramente uma questão de procedimentos sem pressupostos, ao contrário, é justamente a partir da análise dos pressupostos ontológicos, éticos, ideológicos, que teremos condições de compreender a complexidade do real. (p.30)

A primeira aproximação do tema foi realizada com uma revisão bibliográfica sistemática sobre os termos *smart cities* e cidades inteligentes, metodologia que está bastante detalhada no capítulo relacionado. Uma das coisas que percebi após o trabalho de revisão sistemática e seu primeiro resultado foi que me parecia haver um problema com um dos métodos utilizados, a chamada mineração de dados.

Primeiro, porque a mineração foi justamente um dos processos de extração que os impérios realizaram em suas colônias, de maneira intensiva, e que perdura até hoje. Considerei que talvez aplicar a mineração de dados como método pudesse estar repetindo modelos coloniais de apropriação, e que talvez outros processos de aproximação, mais sensíveis e menos “violentos”, devessem também ser utilizados. Violentos, cabe dizer, na medida em que varrem uma grande região (de informações) com uma mesma medida (os algoritmos de busca), sem atenção a detalhes, a diferenças sutis, que acabam passando despercebidas por esse grande pente de busca, espécie de retroescavadeira de artigos acadêmicos.

Em segundo lugar, como aponta o pesquisador Andre Lemos, a mineração causa uma impressão de que ela é praticamente inquestionável como método, porque faz uma varredura em quantidades enormes de dados e impede, supostamente, que seja contestada por outros métodos que se utilizaram de bases menos volumosas. Na verdade, a busca feita na mineração de dados parte também de certos vieses, certos algoritmos, e certas bases de dados, e irá encontrar apenas aquilo que está posto já nestas fronteiras, impossibilitando assim a serendipidade da pesquisa (LEMOS, 2021).

A partir destas críticas, o processo de revisão bibliográfica então acumulou outras metodologias, como a revisão bibliográfica narrativa (ROTHER, 2007), capaz de alcançar subjetividades e encontrar relações que os algoritmos de pesquisa não mostram, uma vez que a revisão narrativa é qualitativa, e não quantitativa. Isso trouxe uma diversidade muito maior ao processo de revisão bibliográfica da literatura sobre cidades inteligentes, fazendo uma ponte com outra grande gama de pensamentos, muitos deles mais críticos, inclusive, e de outras áreas do conhecimento, como a antropologia, por exemplo.

A “revisão narrativa” não utiliza critérios explícitos e sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura. A busca pelos estudos não precisa esgotar as fontes de informações. Não aplica estratégias de busca sofisticadas e exaustivas. A seleção dos estudos e a interpretação das informações podem estar sujeitas à subjetividade dos autores. [...] A revisão da literatura narrativa ou tradicional, quando comparada à revisão sistemática, apresenta uma temática mais aberta; dificilmente parte de uma questão específica bem definida, não exigindo um

protocolo rígido para sua confecção; a busca das fontes não é pré-determinada e específica, sendo frequentemente menos abrangente. A seleção dos artigos é arbitrária, provendo o autor de informações sujeitas a viés de seleção, com grande interferência da percepção subjetiva. (MATTOS, 2015)

Além desse conjunto metodológico que incluisse a revisão bibliográfica, fundamental para aproximação do tema, foi feita também a organização de uma linha do tempo, produzida como fonte de referência contextual. A produção dessa linha do tempo sobre cidades inteligentes, baseada nos estudos sobre a evolução dos shopping centers de Rem Koolhaas (2001), serve para pinçar, na história, momentos que podem ter sido decisivos tanto para a história hegemônica quanto para as críticas ao discurso atual sobre *smart cities*. A história, sabemos, é também uma construção cultural e o passado, assim como o futuro, está sempre em disputa. As narrativas históricas não nascem prontas, não ocorrem como fatos ou destino, mas também como interpretações.

[...] momentos inaugurais procuram destacar uma dada narrativa temporal em detrimento de outras, criar uma verdadeira batalha retórica – inventando rituais de memória e qualificando seus próprios modelos de autênticos (e os demais de falsos) –, elevar alguns eventos e obliterar outros, endossar certas interpretações e desautorizar o resto. Episódios como esse [N.A: a autora fala sobre um episódio da história do Brasil, mas podemos pensar em qualquer momento da história das *smart cities*] [...] ajudam a entender como, quando e por que, em determinados momentos, a história vira objeto de disputa política. (SCHWARCZ, 2019, p. 14).

Toda cronologia levará em conta subjetividades, escolhas do autor, que colocarão em evidência fatos que supostamente têm impacto histórico para o tema em questão. Assim, a linha do tempo proposta também serve como uma espécie de apresentação conceitual, uma vez que traça certos momentos e seus contrapesos, como a publicação de certos livros críticos às tecnologias ou a totalitarismos tecnológicos que embasam hoje as discussões sobre o tema.

Sobretudo após algumas considerações da banca de qualificação, busquei conceituar melhor alguns passos e encontrar algumas definições para os termos tratados na questão-chave proposta na pesquisa: o que seria uma cidade inteligente para aumentar a democracia?

Primeiro, seria preciso desenvolver o entendimento sobre o que seriam cidades inteligentes, a partir de um determinado ponto de vista, questão explorada no capítulo sobre a revisão sistemática, mas foi importante também considerar o que seria uma democracia contemporânea nos contornos deste estudo. Até porque muito se falou sobre ciberdemocracias⁷ (LEVY, 2002), ou ciberpolíticas (ISPER JR, 2020), mas até hoje não se tem notícia de eleições presidenciais pela web ou sistemas de

⁷ LEVY, Pierre. Ciberdemocracia. 2002.

ISPER JR, Acram. Democracia Digital: Definições de uma Nova Ciberpolítica. Editora Appris, 2020.

democracia direta online. Neste último caso, algumas tentativas até foram feitas pelo Partido Pirata europeu e o software *liquid democracy / liquid feedback*⁸, mas não vingaram como forma de representação de massas. Tampouco a informação que circula na internet resultou em democracias mais sólidas, com cidadãos mais bem informados e, portanto, aptos a criarem democracias melhores. Mesmo com toda a infraestrutura de internet disponível, alguns dirão que hoje o Brasil viveu em algumas esferas a partir de 2018 uma kakistocracia – sistema de governo em que os líderes são os piores, menos qualificados e mais inescrupulosos entre seus cidadãos⁹. Ou seja: informação e acesso não necessariamente geram sistemas políticos mais desenvolvidos, ou democracias melhores.

Para este estudo, a democracia é o regime de governo que melhor permite a participação civil nas decisões mais importantes da nação. Para Bobbio e Nogueira (1986) a democracia é um regime que possui “um conjunto de regras de procedimento para a formação de decisões coletivas, em que está prevista e facilitada a participação mais ampla possível dos interessados”. De maneira mais contemporânea, a democracia não apenas deveria ter instituições e contrapesos para garantir essa participação do povo, seja por plebiscitos e eleições livres, mas também ser um sistema que garante que as decisões da maioria proporcionem direitos humanos a todos, inclusive das minorias (PAVAN, 2003, p. 196).

O próprio conceito de cidades, e do que seria inteligência, será tratado mais adiante, de maneira breve¹⁰, mas basta dizer agora que se parte do princípio de que uma cidade inteligente que seja inclusiva, mais democrática, passa pela investigação também da leitura de mundos apresentados em diversos espectros do conhecimento, inclusive aqueles não-alinhados ao pensamento acadêmico de matriz hegemônica, ou seja, europeia ou norte-americana, branca, masculina, ocidental. Ou seja, uma cidade inteligente para o Brasil não é ou não deveria ser pensada no Vale do Silício.

“Epistemologia” pode ser definida como toda noção, conceito, ideia, conjunto de pensamentos e supostas verdades que, de forma deliberada ou não, define o que é válido enquanto conhecimento (SANTOS E MENESES, 2009). Mas não apenas:

A ciência não é, nesse sentido, um simples estudo apolítico da verdade, mas a reprodução de relações raciais de poder que ditam o que deve ser considerado verdadeiro e em que

⁸ O site explica: “O Liquid Democracy desenvolve software de código aberto que permite que muitos participantes tomem decisões de forma colaborativa a qualquer momento, mesmo que não estejam no mesmo lugar. Nossos projetos geralmente enfrentam requisitos muito diferentes, de modo que o Adhocracy foi concebido como uma biblioteca de software. Os diferentes blocos dessa biblioteca são combinados para cada projeto para formar processos de participação complexos”. <https://liqd.net/en/software/> Acesso em 11 de abril de 2021.

⁹ “Não se chega ao governo dos piores por acaso. A kakistocracia tem método e propósito”. Com Fernando de Barros e Silva, José Roberto de Toledo e Malu Gaspar, podcast da Revista Piauí Foro de Teresina. 29 de janeiro de 2021. Disponível em <https://www.facebook.com/revistapiaui/posts/10156786056266937>

¹⁰ Considerei que não era o caso de investigar profundamente os sentidos de cidade, inteligência, ou democracia, mas apenas balizar brevemente onde os localizo. Um estudo que fosse abarcar esses temas iria acabar por desviar das investigações centrais da pesquisa, as cidades inteligentes.

acreditar. Os temas, paradigmas e metodologias do academicismo tradicional – a chamada epistemologia – refletem não um espaço heterogêneo para a teorização, mas sim os interesses políticos específicos da sociedade branca. (KILOMBA, 2019, p. 54).

Grada Kilomba cita o racismo embutido nas epistemologias dominantes, mas outras formas de preconceito também estão presentes. Assim, uma diversidade de pensamentos teóricos e de outras epistemologias foram incluídos neste estudo.

Boaventura Santos (2008) nos alerta que assumir a diversidade epistemológica do mundo implica em renunciar a uma epistemologia geral e buscar uma mudança paradigmática. O novo paradigma (cosmopolitismo) estaria comprometido com a revalorização de conhecimentos e práticas não hegemônicas que ficaram invisibilizadas no processo de colonização do pensamento e do conhecimento no seio do paradigma dominante e da sociedade técnico-científica da modernidade ocidental. No novo paradigma seria o diálogo entre os conhecimentos plurais o método para validação do conhecimento, não se configurando somente como um paradigma científico, mas também como um paradigma social. Nele o colonialismo seria a ignorância da reciprocidade e incapacidade de conceber o outro senão como objeto e para o qual uma das alternativas seria o processo de tradução intercultural balizado, entre outras ecologias, pela ecologia de saberes (GOMES, 2017).

Cada vez mais, durante o processo de escrita, busquei pontos de vista conceituais que fossem produzidos não apenas geograficamente fora dos pólos estadunidenses e europeus ocidentais, mas que também produzissem uma tentativa de pensamento a partir de outras bases.

Sem uma crítica do modelo de racionalidade ocidental dominante pelo menos durante os últimos duzentos anos, todas as propostas apresentadas pela nova análise social, por mais alternativas que se julguem, tenderão a reproduzir o mesmo efeito de ocultação e descrédito. (SANTOS, 2002, p. 238)

Estas sociologias das ausências e emergências (SANTOS, 2002) justamente buscam uma reflexão teórica e epistemológica que observa a produção de pensamento e ações concretas periféricas e contra-hegemônicas. Cito por exemplo a “epistemologia da laje” (FREIRE-MEDEIROS e NAME, 2019), um olhar sobre as favelas do Rio de Janeiro que coloca o espaço privado da laje como também reinvenção do espaço público, uma vez que as lajes são também rotas de fuga, observatórios do tráfico ou mirantes para estrangeiros. Como coloca Gutiérrez Borrero (2015), muitos “designs do Sul” têm aspirações emancipadoras que o norte global normalmente não considera (e Borrero irá citar filosofias de diversos povos, normalmente pouco ou nada conhecidas no pensamento hegemônico, como o enfoque Ubuntu que Mandela empregou na África do Sul para promover a ética e a reaproximação após o apartheid, o Jindyworobak da Austrália, movimento similar ao modernismo literário brasileiro, o Satyagraha na Índia, o pensamento Tikanga dos indígenas da Nova Zelândia, entre muitos outros).

Também cito as desobediências epistemológicas (MIGNOLO, 2011; ECCARD, NEGRIS,

MORAES, 2018), que foram entrando nestes estudos na medida em que foram sendo mais assimiladas. Desobediências, na medida em que não são respeitadas determinadas epistemologias.

Como forma de resistência e desobediência epistêmica ao regime logocêntrico imposto pelos povos colonizadores, exclusivamente na área da filosofia, buscamos aprofundar o conhecimento de filosofias não-ocidentais como alternativa a uma epistemologia e uma ética centrada na individualidade do ego. [...] pensar com essas outras culturas que são marginalizadas e vítimas de um fascismo e um racismo epistemológico, seja uma grande maneira de fazer justiça aos povos massacrados pela violência colonial e para a manutenção do capitalismo. E, por outro lado, uma boa chance de darmos uma outra alternativa para as sociedades contemporâneas. (ECCARD; NEGRIS; MORAES, 2018)

Autoras como Sueli Carneiro, Grada Kilomba e bell hooks e Boaventura Souza Santos também apontam outras formas de epistemicídio (SANTOS). Kilomba traz também a discussão sobre o texto, e propõe a transgressão da linguagem acadêmica, supostamente neutra, sem nenhum cunho pessoal ou poético. Segundo ela, a questão da linguagem deveria ser a preocupação central da descolonização do conhecimento acadêmico:

Sendo assim, demando uma epistemologia que inclua o pessoal e o subjetivo como parte do discurso acadêmico, pois todas/os nós falamos de um tempo e lugar específicos, de uma história e uma realidade específicas – não há discursos neutros. Quando acadêmicas/os brancas/os afirmam ter um discurso neutro e objetivo, não estão reconhecendo o fato de que, naturalmente, não é neutro nem objetivo ou universal, mas dominante. É um lugar de poder. [...] Meus escritos podem ser incorporados de emoção e subjetividade, pois, contrariando o academicismo tradicional [...] escrevo da periferia, não do centro. [...] Um discurso que é tão político quanto pessoal e poético, como os escritos de Frantz Fanon ou os de bell hooks. (KILOMBA, 2019, p.58-59).

É difícil pensar fora das epistemologias tradicionais. É difícil, depois de se acostumar, ou de ter sido ensinado a não fazer diferente, conseguir escrever transgredindo a linguagem acadêmica, trazer o pessoal e a poesia para o texto.

Um pequeno exercício e tentativa de fazer isso foi trazer para a primeira pessoa essa escrita. O plural majestático, o nós, que significa normalmente todos aqueles que estiveram de alguma forma envolvidos no processo e serviram como mestres, guias, orientadores, ficará de fora. Reconheço, claro, que nenhum conhecimento se faz sozinho, e por isso dediquei um tempo aos agradecimentos. Mas o uso do “eu” é também uma tentativa de não imprimir um sujeito coletivo na formulação de uma frase ou pensamento quando, na verdade, ele não existe. Ficando mais pessoal, me parece, fica mais claro que se trata de um ponto de vista, de um lugar apenas, com todas as subjetividades que isso coloca, as falhas, com todos os desvios vinculados ao autor. No entanto, caso perceba um pensamento novo, alguma originalidade, uma construção qualquer que pareça interessante, considere aí então que se trata de um trabalho coletivo, de todas aquelas e todos aqueles que estão citados em

qualquer parte, além daquelas e daqueles que estão na bibliografia, e de todos os que também inspiraram aqueles.

1. CAMINHOS PIRATAS: DERIVAS CONCEITUAIS

Os urbanistas chamam de *pirate paths* (caminhos piratas) ou *desire lines* (linhas do desejo) os rastros formados pelo caminhar das pessoas por lugares não previamente planejados. Não se trata necessariamente do caminho mais curto entre dois pontos, mas sobretudo o caminho pelo qual a pessoa gostaria de ir, na medida em que ele é possível. Estradas feitas pelo pisar constante que impede a grama de crescer e não foram desenhados por ninguém senão pelo uso comum. Gosto de pensar que se refere à necessidade de ir de um lugar a outro trilhando seu próprio caminho, fazendo suas próprias escolhas. Escolhas que poderão ao longo do tempo se mostrarem a escolha de muitos¹¹. Talvez porque alguém foi primeiro e os outros seguiram a trilha, talvez porque é a mais agradável, a mais desejável.



Figura 2. Um caminho pirata num parque do Missouri, EUA. Creative commons. Flickr Gateway Streets.

Os atalhos têm sido descritos como exemplos da “tensão entre os ambientes nativos e os artificiais e de nossa relação com eles.” Como eles geralmente se formam em áreas sem pavimentação, podem ser vistos como um meio de “indicar [os] anseios” daqueles que gostam de caminhar, um modo de os “moradores das cidades ‘responderem’ aos planejadores urbanos, dando feedback com seus pés.” (PINCELLI, 2019)

A analogia das linhas do desejo me pareceu a melhor maneira de explicar como cheguei nos conceitos que dão sustentação a este estudo. Tenho a sensação de que os autores que aqui estão reunidos não são escolhidos por um caminho previamente pavimentado, não fazem parte de um

¹¹ Procurei a origem do termo, e apesar de muitos textos na internet apontarem o filósofo francês Gastón Bachelard e seu livro *A poética do Espaço* (1993) como o autor, não há no livro nenhuma referência a “*chemins du désir*”, apesar da obra dialogar com o conceito. Um autor dirá que o termo vem da literatura técnica pós-guerra, e encontrou uma citação tida como original num estudo sobre transporte da cidade de Chicago de 1956 (WYCK, 2012).

cânone do urbanismo, das tecnologias ou do design, mas ao mesmo tempo não é um caminho muito fora do comum e já tem sido trilhado por outros; reúne autores que já são citados em contexto mais ou menos similares. Estes caminhos não seguem autores ou ideias que são hegemônicos quando lemos textos sobre cidades inteligentes, mas respondem aos anseios daqueles que escolhem caminhar por outras veredas.

A seguir apresento esta caminhada conceitual, que partiu de um lugar determinado, as cidades inteligentes, mas foi mais por onde apontou o desejo. E por falar em desejo, dialogam também com outros conceitos: a deriva e as psicogeografias realizadas por Guy Debord, marxista francês e um dos pensadores da Internacional Situacionista.

O conceito de deriva está ligado indissolivelmente ao reconhecimento de efeitos da natureza psicogeográfica, e à afirmação de um comportamento lúdico-constructivo, o que se opõe em todos os aspectos às noções clássicas de viagem e passeio. [...] Uma ou várias pessoas que se lançam à deriva renunciam, durante um tempo mais ou menos longo, os motivos para deslocar-se ou atuar normalmente em suas relações, trabalhos e entretenimentos próprios de si, para deixar-se levar pelas solicitações do terreno e os encontros que a ele corresponde. A parte aleatória é menos determinante do que se crê: no ponto de vista da deriva, existe um relevo psicogeográfico nas cidades, com correntes constantes, pontos fixos e multidões que fazem de difícil acesso à saída de certas zonas. [...] As dificuldades da deriva são aquelas da liberdade. [...] Um dia, serão construídas cidades para derivar. Podem-se utilizar, com retoques relativamente pequenos, certas zonas que já existem. Podem-se utilizar certas pessoas que já existem. (DEBORD, 1958)

São estas, a seguir, as derivas conceituais, os caminhos piratas que orientaram este trabalho.

1.1 TUDO FICA CADA VEZ MELHOR NO ANTROPOCENO?

Ao ler sobre as cidades inteligentes, fui reconstruindo uma espécie de quebra-cabeças que traça a origem não apenas do termo, mas da ideia. Não a ideia de uma cidade melhor, computadorizada e conectada, já que essa ideia é razoavelmente identificável no tempo, e apesar de não ter sido esse o objetivo, está brevemente comentada no capítulo que traz a revisão bibliográfica sistemática. A ideia anterior, de que o avanço tecnológico é um movimento perpétuo em direção a um futuro melhor - ideia que se tornou uma espécie de verdade absoluta de nossos tempos -, quando terá aparecido? É possível que seja verdade? Quando foi que começamos a acreditar nisso?

“Tudo fica cada vez melhor” é exatamente o que disse Gordon E. Moore, matemático que teria calculado que a cada seis meses ocorre algo fenomenal: a capacidade de processamento de um computador dobra e o seu tamanho diminui pela metade. Isso tem mais ou menos funcionado e se

mantido assim desde que ele propôs a ideia em 1965. Tal afirmação e sua confirmação através do tempo, até agora, tornou-se conhecida como Lei de Moore, como se fosse uma lei da física, inabalável como a lei da gravidade. Há uma comemoração a cada vez que ela se prova, como se mais potência computacional em menos tamanho fosse a própria ideia da evolução em direção a um mundo melhor que não pudesse ser parado. Seria a prova de que há realmente uma *lei* para garantir esse futuro melhor, independente do que fizermos no presente.

Quando sua fala fez 40 anos, em entrevista à revista *The Economist* em 2005, o matemático disse: “A Lei de Moore vai contra a Lei de Murphy. Tudo fica cada vez melhor”¹².

Fomos condicionados a crer que os computadores deixam o mundo mais nítido e mais eficiente, que eles reduzem a complexidade e simplificam soluções para os problemas que nos afligem, e que ampliam nossa mobilização para lidar com domínios da vivência cada vez mais vastos. Mas e se nada disso for verdade? Uma leitura atenta da história da informática revela uma opacidade cada vez maior aliada à concentração de poder e a retirada do poder para domínios ainda mais estreitos da experiência. (BRIDLE, 2019, p. 50)

Baseado nessa premissa de Moore e num cálculo matemático, o futurista do Google e evangelista da tecnologia Ray Kurzweil tem sido uma espécie de farol dos otimistas do Vale do Silício com suas previsões. Em seu livro *A Singularidade está próxima*, publicado originalmente em 2005, listava algumas coisas que esperava que ocorreriam nas próximas décadas, como “nanorrobôs nos capilares do cérebro [que] também irão ampliar vastamente a inteligência humana”. Ou ainda: “A inteligência de máquina em nossos cérebros crescerá exponencialmente (como ela tem feito o tempo todo), no mínimo dobrando de potência a cada ano. Por outro lado, a inteligência biológica tem de fato uma capacidade fixa. Assim, a porção não-biológica de nossa inteligência irá, em última análise, predominar”. Mesmo as questões ecológicas seriam superadas: “Nanorrobôs também irão melhorar o meio ambiente ao reverter a poluição da industrialização mais antiga” (KURZWEIL, 2018).

Kurzweil é um entusiasta lido como guru por muitos em todo o campo do desenvolvimento da tecnologia. Sua fé no sucesso da integração do humano com a máquina leva a crer que qualquer problema do presente ou do futuro poderá ser resolvido por inteligências melhoradas, que sequer somos capazes de compreender, porque não foram inventadas. E que este momento estaria cada vez mais próximo.¹³ Mas ele não é o único dos otimistas com a tecnologia, dos tecno-utópicos. Um dos artigos mais famosos nesse sentido foi escrito pelo antropólogo, sociólogo e filósofo francês Bruno Latour: “Ame seus monstros: por que devemos cuidar de nossa tecnologia tanto quanto fazemos com

¹²Feliz aniversário. *The Economist*, 2005. Disponível em <https://www.economist.com/business/2005/03/23/happy-birthday>. A Lei de Murphy é um conhecido livro de humor em que a principal lei é: “tudo o que pode dar errado dará”.

¹³ Kurzweil tem um livro novo a ser lançado, ainda sem data certa. *The Singularity is Nearer* (A singularidade está mais próxima, em tradução livre).

nossos filhos” (2012, tradução minha¹⁴).

Latour parte da história de Frankenstein, dizendo que o verdadeiro pecado do cientista não foi criar o monstro, mas abandoná-lo. Da mesma forma, não deveríamos, enquanto humanidade, ter receio de criar novas tecnologias, pelo contrário: devemos abraçar essa tarefa como deuses fazem com suas criações, e nos envolvermos com elas.

O objetivo da ecologia política não deve ser parar a inovação, a invenção, a criação e a intervenção. O real objetivo deve ser ter a mesma paciência e comprometimento com nossas criações que teve Deus o Criador. E a comparação não é uma blasfêmia: nós carregamos o fardo da Criação em nossos ombros e nos tornamos coextensões da Terra. [...] Hoje podemos nos envolver no desenvolvimento molecular das bactérias do solo por meio de nossas ciências e tecnologias. Fizemos robôs em Marte. Fotografamos e sonhamos com outras galáxias. E, no entanto, tememos que o clima possa nos destruir. (LATOOUR, 2012. Tradução minha¹⁵)

A jornalista canadense pesquisadora do clima Naomi Klein é uma das que vai frontalmente contra essa ideia de Latour: “A Terra não é nossa prisioneira, nossa paciente, nossa máquina ou, na verdade, **nosso monstro**. É nosso mundo todo. E a solução para o aquecimento global não é consertar o mundo, é consertar a nós mesmos” (KLEIN, 2015, p. 279. Grifo meu, tradução minha¹⁶). Segundo ela, o artigo de Latour fez sucesso sobretudo entre aqueles que defendem que o mercado resolva as questões climáticas, especialmente através de novos e caros produtos tecnológicos.

Outros autores também contribuíram para a ideia de que mais tecnologia, e não menos e nem outras, seria a verdadeira solução para nossos problemas. Mark Lynas literalmente comparou os humanos a novos deuses, em seu livro *The God Species: Saving the Planet in the Age of Humans* (2011) [A Espécie de Deus: Salvando o Planeta na Era dos Humanos, tradução livre].

Uma vez que as florestas fossem derrubadas e a paisagem desnudada, os humanos poderiam não ser mais capazes de florescer. A história da era moderna, no entanto, é a história de nossa transcendência até mesmo sobre essa limitação. Pois os humanos modernos descobririam uma nova fonte de combustível que nos permitiria expandir dramaticamente nossos números e nosso domínio. Esse novo combustível, na forma de depósitos subterrâneos de carbono biológico fossilizado, seria o trampolim energético que catapultaria nossa espécie — e o planeta — para uma era geológica inteiramente nova, o Antropoceno. Usando a ferramenta dos deuses, deveríamos nos tornar como deuses. Mas ao contrário de Zeus, ainda vivemos na ignorância sobre nosso verdadeiro poder. (LYNAS, 2011, p. 34.)

¹⁴ Love Your Monsters: Why We Must Care for Our Technologies As We Do Our Children. Disponível em <https://thebreakthrough.org/journal/issue-2/love-your-monsters>

¹⁵ No original: The goal of political ecology must not be to stop innovating, inventing, creating, and intervening. The real goal must be to have the same type of patience and commitment to our creations as God the Creator, Himself. And the comparison is not blasphemous: we have taken the whole of Creation on our shoulders and have become coextensive with the Earth. (...) Today we can fold ourselves into the molecular machinery of soil bacteria through our sciences and technologies. We run robots on Mars. We photograph and dream of further galaxies. And yet we fear that the climate could destroy us.

¹⁶ No original: The earth is not our prisoner, our patient, our machine, or, indeed, our monster. It is our entire world. And the solution to global warming is not to fix the world, it is to fix ourselves.

Tradução minha¹⁷⁾

Note-se como aí e em outras formulações o Antropoceno é uma espécie de comemoração, como se essa marcação em que o humano passa a modificar a geologia da Terra é um marco em que o homem passa a ter domínio sobre a natureza, ou pelo menos uma influência como nunca teve antes. A proposição é avançar: descobrir mais sobre o verdadeiro poder que temos nas mãos, para dominar o rumo do futuro. A revista *The Economist*, na mesma linha laudatória, deu a seguinte capa em 2011: “Welcome to the Anthropocene” (Bem-vindo ao Antropoceno, em tradução livre)¹⁸.

David W. Keith, com *A Case for Climate Engineering* (2013) [Em defesa da Engenharia Climática, tradução livre], é outro autor que segue na linha “mais tecnologia, não menos”, para resolver os problemas causados pela tecnologia. Ele propõe o que tem sido chamado de engenharia climática, como clarear nuvens em determinados países para evitar ali o aquecimento solar, ou jogar químicos na atmosfera para provocar chuvas onde há seca. Caso algo não previsto ocorra, sempre podemos confiar que a tecnologia irá resolver novamente estes problemas. Estes são os dois primeiros parágrafos do livro de Keith:

É possível resfriar o planeta injetando partículas reflexivas de ácido sulfúrico na atmosfera superior, onde elas espalhariam uma pequena fração da luz solar recebida de volta ao espaço, criando um fino guarda-sol para o solo abaixo. Dizer que é “possível” subestima o caso: é barato e tecnicamente fácil. A aeronave especializada e os sistemas de dispersão necessários para começar podem ser implantados em alguns anos pelo preço de um sucesso de bilheteria de Hollywood.

Não defendo um começo tão rápido e sujo para a engenharia climática, nem espero qualquer ação repentina, mas a ciência subjacente é sólida e os desenvolvimentos tecnológicos são reais. Esta única tecnologia poderia aumentar a produtividade dos ecossistemas em todo o planeta e deter o aquecimento global; poderia aumentar o rendimento das colheitas, particularmente nas partes mais quentes e pobres do mundo. É hiperbólico, mas não incorreto, chamá-lo de ferramenta barata que poderia tornar o mundo mais verde. (KEITH, 2013, p. 7. Tradução minha¹⁹⁾

¹⁷ No original: Once the forests were chopped down and the landscape denuded, humans might no longer be able to flourish. The story of the modern era, however, is the story of our transcendence over even this limitation. For modern humans were to discover a new source of fuel that would allow us to expand both our numbers and our dominance dramatically. This new fuel, in the form of underground deposits of fossilized biological carbon, was to be the energy springboard that catapulted our species—and the planet—into an entirely new geological era, the Anthropocene. Using the tool of the gods, we were to become as gods. But unlike Zeus, we still live in ignorance about our true power.

¹⁸ Disponível em <https://www.economist.com/leaders/2011/05/26/welcome-to-the-anthropocene>

¹⁹ No original: It is possible to cool the planet by injecting reflective particles of sulfuric acid into the upper atmosphere where they would scatter a tiny fraction of incoming sunlight back to space, creating a thin sunshade for the ground beneath. To say that it’s “possible” understates the case: it is cheap and technically easy. The specialized aircraft and dispersal systems required to get started could be deployed in a few years for the price of a Hollywood blockbuster. I don’t advocate such a quick-and-dirty start to climate engineering, nor do I expect any such sudden action, but the underlying science is sound and the technological developments are real. This single technology could increase the productivity of ecosystems across the planet and stop global warming; it could increase crop yields, particularly those in the hottest and poorest parts of the world. It is hyperbolic but not inaccurate to call it a cheap tool that could green the world.

Essa crença na tecnologia talvez defina bem este grupo de ideias que tem aparecido com certa frequência. São apóstolos da tecnologia. Naomi Klein diz: “geoengenharia irá com certeza ‘monsterizar’ o planeta como nada antes foi experimentado na história humana” (2015, p. 279. Tradução minha²⁰).

James Bridle também faz uma crítica a essa perspectiva tecnocêntrica, tecno-utópica, em seu livro *A tecnologia e o fim do futuro: a nova idade das trevas* (2019).

a crença de que o progresso tecnológico levará ao “triunfo do capital humano sobre o capital financeiro e imobiliário, dos executivos mais habilidosos sobre os grandes acionistas, da competência sobre o nepotismo” é “em grande parte ilusão”. Na verdade, a tecnologia é a condutora elementar da desigualdade em vários setores. O progresso implacável da automação — de caixas de supermercado a algoritmos de transação financeira, de robôs em fábricas a carros com direção automática — cada vez mais ameaça a empregabilidade humana no panorama geral. Não existe rede de segurança para aqueles cujas habilidades são obsoletadas pelas máquinas. (BRIDLE, 2019. Edição do Kindle)

O pesquisador e jornalista Leonardo Foletto fez um resumo sobre a situação no seu livro *A Cultura é Livre* (2021), com apontamentos críticos, assim como Bridle. “Com a ascensão do streaming e das redes sociais ficaria mais visível que uma sociedade onde as tecnologias de informação conectadas em rede resolvem tudo não é necessariamente melhor, e pode ser muito pior”.

Um sistema algorítmico forte que, como um deus ex machina, seja chamado para resolver tudo ao final endossa uma crença também conhecida como **solucionismo tecnológico** – a ideia de que basta um software, um algoritmo, mais tecnologia, para resolver e consertar todos os problemas do mundo. É a busca de uma saída rápida, mágica e supostamente indolor que descarta as alternativas institucionais ou construídas pela sociedade civil, mais lentas e complexas, e que pode ser comprada pronta, oferecida por empresas criadas ou de alguma forma relacionadas aos serviços das big techs. Um caminho que, durante a pandemia do novo coronavírus em 2020, passou por uma espécie de túnel de aceleração ultraveloz, com a proliferação de aplicativos que avaliavam, por exemplo, os deslocamentos das pessoas na quarentena, ou rastreavam e qualificavam quem poderia ou não sair de casa a partir de uma série de dados coletados e processados por algoritmos privados. (FOLETTTO, 2021. p. 182-183. Grifo meu.)

Essa ideia de mais poder e menos tamanho é algo que os homens buscam na ciência da guerra há tempos, em busca de bombas ou armas químicas que possam ser escondidas em maletas para destruir cidades inteiras. E é justamente o átomo, capaz de iluminar ou destruir uma cidade, uma das invenções centrais para entender o cenário atual da história e sua relação com a tecnologia.

Nos últimos 100 anos, aproximadamente, houve tal alteração na geologia e na química do planeta causada pela ação humana que recentemente tem se popularizado o termo Antropoceno para definir este que seria um novo período geológico em que a força humana supera outras forças

²⁰ No original: Geoengineering will certainly monsterize the planet as nothing experienced in human history.

geológicas, tendo começado em seu estágio inicial há algumas centenas de anos, entrado num estágio mais maduro com a revolução industrial (HARAWAY, ZALASIEWICZ) e começado um processo de aceleração mais acentuado em meados do século passado. De acordo com a geologia, o Holoceno começou depois do último degelo na Terra, há cerca de 10 ou 11 mil anos. O Antropoceno seria o momento posterior ao Holoceno. O historiador de arte T. J. Demos retoma a história do termo em seu livro *Against the Anthropocene*:

O primeiro uso de “Antropoceno” parece ser em 1922 pelo geólogo russo Alksei Pavlov [...] somos avisados repetidamente na literatura recente que a mudança nos sistemas da Terra é causada por “atividades humanas”, que se tornaram centrais para as alterações geológicas significantes do nosso tempo. Essas mudanças incluem alterações biogeoquímicas na atmosfera, oceanos e solos, resultando muitas transformações destrutivas como aquecimento global, aumento de extinção de espécies, mudanças que estão à frente dos debates ecológicos e políticos preocupados em como diminuir ou nos adaptarmos a estes impactos (DEMOS, 2017, p.10. Tradução minha²¹)

Zalasiewicz et al. (2015) sugerem que a data exata do início dessa nova era poderia ser 16 de julho de 1945, justamente o dia em que foi quebrado o primeiro átomo no primeiro teste da bomba atômica na história²². Mais de dois mil testes atômicos realizados desde então mudaram a porcentagem de elementos radioativos existentes no planeta de maneira praticamente irreversível (a palavra “praticamente” está no texto porque o tempo para que esses elementos sumam do meio-ambiente está na casa das dezenas de milhares de anos).

[...] a tese da Grande Aceleração revela os efeitos prejudiciais das atividades econômicas dos países desenvolvidos do Norte no Sistema Terrestre. Refere-se ao período “por volta de 1945, quando começou a mudança mais rápida e abrangente na relação homem-ambiente”. A Grande Aceleração se refere à interconexão de culturas, acelerada por desenvolvimentos em comunicação eletrônica, movimentação rápida de mercadorias, queda no custo de viagens internacionais e globalização de economias que ajudaram a moldar estilos de vida consumistas contemporâneos, particularmente no Norte Global. A tese reconhece que o Sul Global não foi de forma alguma insensível a essas transformações e participou da plena integração de uma matriz global de produção, distribuição e consumo de bens, serviços, circulação de pessoas e processos em escala mundial. (FIGUEIREDO; MARQUESAN; IMAS, 2020. Tradução minha 23)

²¹ No original: The first use of “the Anthropocene” appears to be in 1922, by the Russian geologist Aleksei Pavlov (...) That terminological genealogy notwithstanding, the shift in Earth’s systems, we are told repeatedly in the recent literature and in the science media, owes to “human activities,” which have allegedly become the central drivers of the geologically significant conditions in our present. The changes include biogeochemical alterations to the composition of the atmosphere, oceans, and soils, bringing about many destructive ecological transformations such as global warming, ocean acidification, expanding oceanic dead zones, and increased species extinction owing to habitat loss and environmental destruction, transformations that are at the forefront of current ecological and political debates concerned with how to mitigate and/or adapt to their impacts.

²² Em 16 de julho de 1945, houve a primeira explosão de uma bomba nuclear da história. Ela aconteceu no âmbito de um projeto secreto dos EUA chamado Manhattan e desenvolvido na área de testes de Trinity, em Los Alamos, no Novo México. DW Brasil. Acesso em 21/02/2021. Disponível em <https://www.dw.com/pt-br/1945-testada-a-primeira-bomba-at%C3%B4mica/a-592473>

²³ No original: the Great Acceleration thesis reveals the detrimental effects of the economic activities of the Northern

Importante aqui notar o termo Sul Global e seu entendimento neste trabalho, mais próximo dessa visão emancipadora.

[...] a palavra Sul pode ser entendida de formas diferentes dependendo da maneira como é usada. Há ao menos três interpretações possíveis: a primeira é meramente geográfica e territorial, sendo o Sul os países que estão abaixo da linha do Equador. A segunda trata do Sul como um conjunto de nações pobres ou *em desenvolvimento*, herdeiras diretas da expressão *terceiro mundo*, subalternas ao Norte rico ou desenvolvido [...]. A terceira interpretação é oposta e apresenta uma visão política emancipadora, colocando o Sul como um grupo de nações independentes que surgiram após as vitórias nas lutas de libertação nacional. (CASSINO, 2021, p. 14)

O impacto humano na geografia da Terra causado durante o Antropoceno tem ido muito além da criação da tecnologia nuclear. Cada objeto plástico produzido diariamente levará 400 anos para ser decomposto, caso seja levado a um lixão ou jogado no mar, e todos os dias são produzidos milhões de objetos plásticos. Existe atualmente uma ilha de lixo plástico no oceano pacífico que tem duas vezes o tamanho da França²⁴. Desmatamentos, escavações gigantes, poluição. A grave alteração climática global, apesar do negacionismo e dos ciclos climáticos da terra, é uma crise totalmente provocada por responsabilidade humana, sem a menor sombra de dúvidas (KLEIN, 2015). E os exemplos dos impactos de determinadas tecnologias no planeta são muitos e bem conhecidos.

Após a revolução industrial na Inglaterra vieram as linhas de montagem do fordismo e a produção em massa de produtos variados. Ao contrário do que se imagina, a demanda pelo consumo de bens não-duráveis não veio antes da enorme capacidade de produção. Primeiro surgiu a indústria e seus produtos, e só depois foi criada a necessidade de consumir tanto, justamente para escoar esta produção em excesso. Com uma indústria do pós-guerra capaz de produzir muito, foi preciso criar e nutrir uma sociedade do consumo (BAUDRILLARD, 2009) em que cada pessoa significasse sua vida a partir de produtos, sobretudo através da compra de coisas desnecessárias, e de preferência não-duráveis. Muitos foram os empresários tidos como visionários por conseguirem conectar algum desejo do público com seus produtos, mesmo que o público não soubesse o que queria então. Steve

developed countries in the Earth-System. It refers to the period “around 1945 when the most rapid and pervasive shift in the human-environment relationship began”. The Great Acceleration refers to the interconnectedness of cultures, accelerated by developments in electronic communication, fast-moving of goods, the drop in the cost of international travel, and the globalization of economies that have aided shaping contemporary consumerist lifestyles, particularly in the Global North. The thesis acknowledges that the Global South was by no means callous to these transformations, and took part on the full integration of a global matrix of production, distribution, and consumption of goods, services, circulation of people and processes on a world scale. However, it falls short in describing such a process and relating it to an encompassing political event of that same time, namely the conception and leaps toward practice of the idea of (under)development.

²⁴Ilha de lixo no Pacífico é 16 vezes maior do que se imaginava. Revista Galileu, 2018. Disponível em <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Meio-Ambiente/noticia/2018/03/ilha-de-lixo-no-oceano-pacifico-e-16-vezes-maior-do-que-se-imaginava.html>

Jobs, por exemplo, explicou como a Apple trabalhava durante a criação do Ipod, Iphone e Itunes, numa entrevista da revista Fortune.

todos nós queríamos carregar todas as nossas bibliotecas de música conosco. [...] Não se trata de cultura pop, nem de enganar as pessoas, nem de convencer as pessoas de que elas querem algo que não querem. Nós descobrimos o que queremos. E acho que somos muito bons em ter a disciplina certa para pensar se muitas outras pessoas também vão querer. É para isso que somos pagos. Portanto, você não pode sair e perguntar às pessoas, sabe, qual é a próxima grande [coisa]. Há uma ótima citação de Henry Ford, certo? Ele disse: Se eu tivesse perguntado aos meus clientes o que eles queriam, eles teriam me dito “um cavalo mais rápido”. (JOBS, 2008. Tradução minha²⁵)

Caros, não apenas pelo que contém em tecnologia, mas sobretudo pelo que significam ao serem mostrados. A parte tecnológica é apenas uma das características. E essa, em geral, é até projetada para se “auto-destruir”. Obsolescência programada é o nome que tem recebido o defeito pré-fabricado:

[...] durante o período de garantia do produto, o funcionamento ocorre normalmente, no entanto após o final desse tempo, alguns problemas como superaquecimento, lentidão e esgotamento de bateria acabam se tornando rotineiros. Na maioria dos casos em que isso ocorre, o custo para resolver os problemas é tão elevado que acaba se tornando inviável, fazendo com que os consumidores optem por comprar um novo produto (FERREIRA, PEITER, 2020)

A história da introdução do consumismo nos Estados Unidos e depois em todo o Ocidente está registrada num documentário da BBC dirigido pelo inglês Adam Curtis, chamado *Século do Ego* (*Century of Self*, 2002). O filme é focado no sobrinho de Sigmund Freud, um sujeito chamado Edward Bernays, que traz para os Estados Unidos conceitos psicanalíticos que auxiliaram a criação da propaganda para o consumo. A propaganda foi utilizada primeiro na Guerra, mas depois, em tempos de paz, passou a ser útil para vender produtos e marcas, ou para eleger políticos (REES, 1995).

As evoluções da tecnologia e as mudanças sociais não são uma linha cronológica desconectada da política ou mesmo de decisões tomadas em gabinetes fechados, normalmente por poucos homens brancos sem nenhuma publicidade. Momentos assim foram decisivos para chegar aonde estamos hoje. A tecnologia em si não determina necessariamente o futuro da humanidade; mas o que pode influenciar este futuro é a escolha que certas pessoas fazem sobre qual tecnologia deverá ser usada. De outro modo, como diria Pierre Levy (1999), a tecnologia não é neutra, mas tampouco

²⁵ No original: we all wanted to carry our whole music libraries around with us. (...) It's not about pop culture, and it's not about fooling people, and it's not about convincing people that they want something they don't. We figure out what we want. And I think we're pretty good at having the right discipline to think through whether a lot of other people are going to want it, too. That's what we get paid to do. So you can't go out and ask people, you know, what the next big [thing.] There's a great quote by Henry Ford, right? He said: If I'd have asked my customers what they wanted, they would have told me “a faster horse”.

é determinante. Ao escolher criar determinada tecnologia, seu criador tem intenções que não são neutras. Ciência e tecnologia não são isentas de valores e nem seguem caminhos próprios, independentes da sociedade na qual foram geradas. “A filosofia da tecnologia esqueceu que a tecnologia nada mais é que um artefato sociocultural e que, por isso, não está livre de influências históricas, políticas, culturais. Em última análise, que está sujeita à luta de classes”, diz Novaes (2004, p. 192). No entanto o uso que será feito desta tecnologia já não depende de seus inventores, apesar de seu propósito inicial. Depende da sociedade, que poderá modificá-la, ignorar seu propósito original, hackeá-la ou usá-la de fato como foi projetada. Também Vilém Flusser aponta o mesmo: podemos usar as máquinas, caso sejamos capazes de compreender seus propósitos, ou podemos simplesmente sermos usados por elas; tornamo-nos seus funcionários, simplesmente funcionando para elas de acordo com o que foi pensado por seu inventor/programador (FLUSSER, 2002).

Uma das bifurcações que determinou a direção do desenvolvimento tecnológico mundial ocorreu em 1946. Por conta do uso intensivo do petróleo no *front* da Segunda Guerra Mundial, os EUA avançaram muito em projetos e no uso da energia solar em seu território. O petróleo ia para a guerra, enquanto a economia doméstica precisava reduzir seu consumo. Com a perspectiva de escassez de petróleo, a energia solar foi rapidamente desenvolvida. Casas construídas em 1945 chegavam a funcionar com 75% do uso de energia solar. Com o fim da guerra, a indústria do petróleo fez um lobby para acabar com a tecnologia solar, desejando vender agora seu produto em terreno doméstico. Não apenas a solar, mas também a mobilidade urbana baseada em energia elétrica. A indústria do petróleo chegou a comprar empresas com frotas inteiras de bondes elétricos simplesmente para aposentá-los e substituir por ônibus de combustível fóssil (CURTIS, 2011). Ou seja: política e lucro foram também as causas que guiaram o modelo energético e tecnológico que trouxe o mundo até a crise ambiental de hoje.

Nenhuma criação tecnológica está desconectada de um contexto; de disputas políticas. Escolhas são feitas a cada momento sobre quais tecnologias deverão ser criadas, usadas, melhoradas. E quase todas elas têm sido feitas nas últimas décadas dentro de sistemas capitalistas. Haraway diz que, por conta disso, o melhor talvez fosse trocar o nome Antropoceno por outro. Segundo ela, isso seria melhor porque o estrago feito no planeta não seria inerente à presença humana (antropos = humano, ceno, período), mas ao modelo de exploração baseado no capitalismo. Esta seria, portanto, a Era do Capitaloceno (HARAWAY, 2014).

Outra pensadora, Alicia Puleo, filósofa feminista argentina que vive na Espanha, traz ainda outro termo, tão interessante quanto capitaloceno, por deixar bastante explícito que não se trata de um mundo centrado no ser humano, mas especificamente no patriarcado capitalista. Seria, portanto, o Androceno um outro nome para o que vivemos.

Androcentrismo (andros, masculino) é outro conceito chave para a compreensão da ideologia do domínio. O viés androcêntrico da cultura vem da bipolarização histórica dos papéis sociais do homem e da mulher. Na organização patriarcal, a dureza e a falta de empatia do guerreiro e do caçador se tornaram o que tem mais valor, enquanto as atitudes de afeto e compaixão das tarefas cotidianas do cuidado com a vida foram designadas exclusivamente às mulheres e bastante desvalorizadas. No mundo moderno capitalista, por baixo da busca insaciável pelo dinheiro e o discurso onipresente da competitividade, late o antigo desejo de poder patriarcal. Por isso um olhar crítico aos estereótipos de gênero também é necessário para chegar a uma cultura de sustentabilidade. Não se trata de cair em essencialismos nem num discurso do elogio que faça das mulheres as salvadoras do ecossistema, mas **de reconhecer como valiosas as capacidades de empatia e cuidado atento, ensinar isso aos homens desde pequenos, e aplicar também aos outros que não apenas aos da nossa espécie – aos animais, escravizados e exterminados numa escala sem precedentes – e ao conjunto da Terra.** (PULEO, 2017. Tradução minha, grifo meu²⁶)

Se o Antropoceno é questionado em sua semântica, T. J. Demos aponta problemas inclusive na própria retórica de existir um conceito tão abrangente. Se, por um lado, o termo ajuda a apontar o humano enquanto causa das alterações catastróficas do planeta, é insuficiente para apontar soluções. Ou, de outra forma, faz parecer que tudo é inevitável, que não existem culpados, que não há responsáveis e que somos todos vítimas iguais perante a crise, quando os mais pobres, sabe-se, são os menos responsáveis e os mais atingidos. Se estamos de fato entrando no Antropoceno, o que podemos fazer para interromper ou alterar uma Era Geológica? Não seria um desafio muito grande?

É que a retórica do Antropoceno – imagens e textos – frequentemente age como um mecanismo de universalização, embora complexamente mediado e distribuído entre vários agentes, o que permite ao aparato militar-estado-corporativo negar a responsabilidade pelos impactos diferenciados das mudanças climáticas, efetivamente obscurecendo a responsabilidade por trás da crescente ecocatástrofe e inadvertidamente tornando-nos todos cúmplices de seu projeto destrutivo [...] o Antropoceno (...) funciona como um discurso universalizante: tende a negar a responsabilidade diferenciada (e os efeitos diferentemente localizados) pelas mudanças geológicas que designa, em vez disso alocando agência de forma homogênea aos membros genéricos das “atividades humanas”. Dessa forma, evita a politização da ecologia que poderia levar à prática da justiça climática, que exige que as políticas de igualdade, direitos humanos e responsabilidade histórica sejam levadas em consideração ao abordar as mudanças ambientais (DEMOS, 2017. p. 19-21. Tradução minha²⁷).

²⁶ No original: Androcentrismo (andros, varón) es otro concepto clave para la comprensión de la ideología del dominio. El sesgo androcéntrico de la cultura proviene de la bipolarización histórica extrema de los papeles sociales de mujeres y varones. En la organización patriarcal, la dureza y carencia de empatía del guerrero y del cazador se convirtieron en lo más valorado, mientras que las actitudes de afecto y compasión relacionadas con las tareas cotidianas del cuidado de la vida fueron asignadas exclusivamente a las mujeres y fuertemente devaluadas. En el mundo moderno capitalista, bajo la búsqueda insaciable de dinero y el omnipresente discurso de la competitividad, late el antiguo deseo de poder patriarcal. De ahí que una mirada crítica a los estereotipos de género sea también necesaria para alcanzar una cultura de la sostenibilidad. No se trata de caer en esencialismos ni en un discurso del elogio que haga de las mujeres las salvadoras del ecosistema, sino de reconocer como sumamente valiosas las capacidades y actitudes de la empatía y el cuidado atento, enseñarlas desde la infancia también a los varones y aplicarlas más allá de nuestra especie, a los animales _esclavizados y exterminados a una escala sin precedentes_ y a la Tierra en su conjunto.

²⁷ No original: is that Anthropocene rhetoric—joining images and texts—frequently acts as a mechanism of universalization, albeit complexly mediated and distributed among various agents, which enables the military-state-corporate apparatus to disavow responsibility for the differentiated impacts of climate change, effectively obscuring the accountability behind the mounting eco-catastrophe and inadvertently making us all complicit in its destructive project

T. J. Demos diz que essa lógica universalizante do problema traz embutida também uma ideia de intervenções tecnológicas globais, a geoengenharia, “como se as causas da disrupção climática pudessem ser sua solução. Nessas narrativas, antropos serve para distrair a atenção da classe econômica que tem há muito se beneficiado do sistema financeiro responsável pela mudança climática [...] Se é assim, pelo menos deveríamos chamar isso de ‘Antropoceno Petrocapitalista’” (DEMOS, 2017, p. 47. Tradução minha²⁸).

Chame-se então de antropoceno petroc capitalista, capitaloceno ou androceno, ou mesmo que estejamos ainda no velho Holoceno dos últimos 11 mil anos que começou no último grande degelo do planeta, fato é que nestes séculos recentes ocorreram mudanças gigantescas com impactos planetários²⁹. E a menos de 100 anos houve ainda um outro desenvolvimento tecnológico específico, tão impactante quanto a energia atômica, acelerador de processos. Foi ainda durante o período da Guerra Fria e teve reações profundas na sociedade planetária, em todos os campos do conhecimento humano. Chama-se internet. Este marco é importante para as cidades inteligentes porque nas últimas décadas a rede mundial se tornou uma necessidade básica, apontada pela ONU como tão importante quanto acesso a luz elétrica ou saneamento básico. Não se imagina mais nenhuma cidade sem acesso à internet, assim como não se pensa uma cidade sem qualquer outra infraestrutura.

Hoje mais da metade das pessoas no mundo estão de alguma forma conectadas à grande rede mundial³⁰. “Um estudo sobre o impacto ambiental do uso da internet indica que a pegada terrestre³¹ do seu uso mundial é de aproximadamente 3.400 quilômetros quadrados, ou o tamanho combinado da Cidade do México, do Rio de Janeiro e de Nova York”, diz a pesquisadora Giselle Beiguelman (2021, p. 204). Não é um impacto pequeno para o planeta.

A rede mundial surge durante os anos 1960, como estratégia militar que garantisse a comunicação caso ocorresse um ataque da então existente União das Repúblicas Socialistas

(...) the Anthropocene (...) functions as a universalizing discourse: it tends to disavow differentiated responsibility (and the differently located effects) for the geological changes it designates, instead homogeneously allocating agency to the generic members of its “human activities.” As such, it avoids the politicization of ecology that could otherwise lead to the practice of climate justice, which demands that the politics of equality, human rights, and historical responsibility be taken into account when addressing environmental change.

²⁸ No original: Exploiting further its universalizing logic, the Anthropocene concept makes it easy to justify further technological interventions in the earth’s systems via geoengineering, as if the causes of climate disruption can be its solutions. In such narratives as these, anthropos serves to distract attention from the economic class that has long benefitted from the financial system responsible for catastrophic environmental change (...) If so, then at least we can refer to it as the “petroc capitalist Anthropocene”.

²⁹ Parte do debate atual entre os geólogos é se o Antropoceno deveria ser uma Era ou um Evento. Cientistas dão novo passo para declarar Antropoceno a Era dos Humanos. Em NYT, tradução da Folha de S. Paulo, 26 de dezembro de 2022. Disponível em <https://folha.com/6uay1709>

³⁰ 51% das pessoas no mundo têm acesso à internet, segundo ONU. Disponível em https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2019/11/04/internas_economia.803503/51-da-populacao-mundial-tem-acesso-a-internet-mostra-estudo-da-onu.shtml

³¹ A área terrestre necessária para depósito das emissões de gás carbônico oriundas da queima de combustíveis fósseis e da produção de cimento.

Soviéticas a qualquer ponto de comando nos Estados Unidos. Ali começava, numa aliança rara entre acadêmicos, hackers, pensadores da contracultura e militares, a ideia de uma rede conectada, aberta e distribuída. Mas se o pontapé da internet como a conhecemos hoje foi dado pela guerra fria, os passos seguintes da história dessa tecnologia foram dados muitas vezes em meio a disputas entre idealismos, poder e lucro – o que ocorre até hoje.

No início, a internet carregou ideias bastante iluministas, como a de que com informação livre o mundo seria melhor – novamente a crença da tecnologia como motor da liberdade e de um planeta melhor. Com um poder de comunicação praticamente ilimitado, com os meios de produção e distribuição nas mãos de todos, nada poderia impedir um futuro mais democrático, mais livre e melhor para todos. Pelo menos era o que sonhávamos.

1.2 O DILEMA DAS TECNOLOGIAS

Não fomos poucos os que pensamos que a web iria democratizar os meios de comunicação e, assim, ampliar a democracia. Sistemas de participação política eletrônicos que pudessem, em tempo real, colocar a população para debater e decidir cada passo do Congresso, cada lei, cada eleição, num modelo direto de debates e com informação livre ao alcance de todos. Se informação é poder, com a internet ela seria descentralizada, distribuída, e o povo teria em suas mãos as possibilidades de mudanças reais na política a partir do acesso ao conhecimento e do livre debate. Só que não foi bem assim que as coisas aconteceram.

A onda que mais carrega o progresso dos últimos séculos tem sido a ideia central do próprio Iluminismo: que mais conhecimento — mais informação — conduz a melhores decisões. (...) Falava-se da internet, em sua juventude, como a “superestrada da informação” — um canal de conhecimento que, pela luz cintilante dos cabos de fibra óptica, ilumina o mundo. Qualquer fato, qualquer quantum de informação, está disponível a um toque no teclado — ou assim nos levaram a crer. (BRIDLE, 2019)

O livro *Redes, Sociedades e Controle*, de Benjamin Loveluck – uma genealogia política da internet (2018) – traz uma síntese do que foi todo o processo de otimismo que tomou conta do ocidente com a distribuição potencialmente massiva da internet através da web. As utopias que vieram com o ciberespaço permitiam então sonhar com uma sociedade mais horizontal, com os meios de comunicação – e, por que não, também os meios de produção – distribuídos. *Peer to peer*, *wikileaks*, a ética hacker e a colaboração disruptiva do software livre, apenas para citar alguns dos acontecimentos, tecnologias ou ideias que tomaram conta do ciberespaço. O *commons*, esse conceito

explorado por Elinor Ostrom, Christian Laval e Pierre Dardot, Antonio Negri e Michael Hardt, Lawrence Lessig, Lewis Hyde e André Gorz, para significar aquilo que é comum a todos, o bem público, pensado dentro de uma perspectiva republicana e democrática, ganhou adeptos nesse ambiente do início da esperada democratização da internet, fazendo muitos pensarem que a colaboração entre os humanos finalmente encontrava solo fértil numa rede mundial (BENKLER, 2006). Tudo levava a crer que algo estrutural poderia estar se movendo em alguma direção progressista. Diversos pensadores imaginaram democracias mais diretas baseadas em novas tecnologias, vendo ali um futuro baseado em bits. Mas liberdade para produzir conteúdo não significou, afinal, que todos teriam igualdade de acesso à informação.

Verificou-se nomeadamente que, se a internet, em sua forma inicial, garantia uma forma de liberdade (de circulação) e de igualdade (de acesso) que a diferenciam radicalmente das outras mídias (em particular, a televisão e o rádio, que funcionam antes de tudo a partir de um transmissor central), esses valores se apresentaram gradualmente como **uma herança disputada e frágil**. (LOVELUCK, 2018. p. 56. Grifo do autor)

Os primórdios da internet pareciam nos oferecer uma ferramenta definitivamente libertária [...] No entanto, as tecnoutopias foram dando lugar à um crepúsculo da liberdade na rede ao subsumir-se na plataformização da vida. Vigilantismo digital, ciberarmas que espionam dissidentes [...] Parece que no capitalismo, toda revolução tecnológica enfrenta esse antagonismo entre privatização monopolista versus democratização. Alguns exemplos são a prensa mecânica criada na China por Bi Sheng, no século XI, depois difundida para a Europa por Gutenberg e as tentativas de controle da tecnologia do livro, pela Igreja através do *index librorum prohibitorum*, e pelo capitalismo, com a criação da propriedade intelectual, *copyright*. (FAUSTINO; LIPPOLD, 2022. P. 203)

Em 1986 já havia quem apontasse furos no discurso ciberutópico, antes portanto do surgimento da *world wide web*, a interface gráfica da rede, *www* que usamos diariamente para navegar, que só chegaria por volta de 1994 nas casas das pessoas. A internet, dizia o professor e pesquisador de ciência e tecnologia Langdon Winner, talvez não fosse alargar o conhecimento humano com a livre circulação de informação. Winner dizia que talvez também a internet não levasse a novos caminhos para a democracia, mas apenas reiterasse o *status quo*, apesar dos sonhos mais loucos que andavam sendo propagados. “Difícilmente surge uma nova invenção que não seja proclamada por alguém como a salvação de uma sociedade livre”, ponderou na época. (WINNER, 1986). Em outro texto, aprofundava esse pensamento.

Alguém poderia supor, por exemplo, que uma revolução deste tipo deveria envolver uma mudança significativa na organização do poder; afinal, é exatamente o que se espera de uma revolução social. Neste caso, algo similar por acaso vai acontecer? (WINNER, 1986. Tradução minha³²)

³² No original: “One might suppose, for example, that a revolution of this type would involve a significant shift in the

Winner dizia também que talvez fosse melhor, na verdade, comparar a revolução tecnológica com a revolução industrial. Mas ele, até então, não tinha visto nenhum escrito que pudesse olhar para trás e que tentasse perceber essas similaridades. Pelo contrário:

Um ponto de vista a-histórico prevalece. O que fica enfatizado geralmente, no entanto, é uma visão de alteração drástica de condições políticas e sociais, um futuro tanto desejável quanto inevitável. Longe de demonstrar essa revolução em termos de influência social e política, temos grupos adaptando seus métodos, agora com computadores, para manter o controle. Não é uma surpresa. Aqueles mais bem situados para tirar vantagens do poder de uma nova tecnologia são frequentemente aqueles que já estavam antes melhor situados, aqueles que já tinham mais riqueza e melhores posições sociais. Assim, se for acontecer uma revolução com os computadores, o melhor palpite é que será uma de caráter bem conservador. (WINNER, 1986. Tradução minha.³³)

O pesquisador de cultura livre Leonardo Foletto, no prefácio de uma edição independente impressa em 2019 do texto *A Ideologia Californiana*, vai também nesta linha, explicando como hoje ainda vivemos presos nessa perspectiva do Vale do Silício.

Em 1995, a internet comercial estreava no Brasil. Mark Zuckerberg ia a escola primária em White Plains (interior do Estado de Nova York, nos EUA) aos 11 anos, Larry Page e Sergey Brin se conheciam na pós-graduação em computação em Stanford (na Califórnia) e começavam a trabalhar na ideia do Page Rank (que originaria o Google três anos depois) e Richard Barbrook e Andy Cameron [...], publicavam um ensaio chamado “A Ideologia Californiana” na Mute Magazine, texto que logo circularia pelas então populares listas de e-mails e seria uma das primeiras críticas ao agressivo neoliberalismo do Vale do Silício. A explosão da bolha especulativa das empresas de internet no final dos 1990 poderia ter servido como um alerta sobre onde esse pensamento poderia levar o planeta, mas a sedução da ideologia californiana persistiu e espalhou-se com a ajuda do Google, Facebook, Apple, Amazon e vários outros dos gigantes do Vale do Silício que hoje fazem parte de nossa vida cotidiana. Prosperou a ideia de um mundo pós-industrial baseado na economia do conhecimento, em que a digitalização das informações impulsionaria o crescimento e a criação de riqueza ao diminuir as estruturas de poder mais antigas, em prol de indivíduos conectados em comunidades digitais. E hoje, queiramos ou não, predomina na nossa sociedade digital. (FOLETTO, in BARBROOK e CAMERON, 2018, p. 5)

O texto *Ideologia Californiana* é uma mistura de ideais hippies de liberdade com um ultraliberalismo baseado no pensamento da filósofa Ayn Rand, que defendia “a ideia de que os seres

locus of power; after all, that is exactly one expects in revolutions of a political kind. Is something similar going to happen in this instance?”

³³ No original: “A consistently ahistorical viewpoint prevails. What one often finds emphasized, however, is a vision of drastically altered social and political conditions, a future upheld as both desirable and, in all likelihood, inevitable. Far from demonstrating a revolution in patterns of social and political influence, empirical studies of computer and social change usually show powerful groups adapting computodorized methods to retain control. That is not surprising. Those best situated to take advantage of the power of a new technology are often those previously well situated by dint of wealth, social standing, and institutional position. Thus, if there is to be a computer revolution, the best guess is that it will be a distinctly conservative character.”

humanos se encontrariam sozinhos no universo e que deveriam se liberar de todas as formas de controle político e religioso, vivendo apenas guiados por seus desejos egoístas” (FOLLETO, 2018, p.7-8). Rand publicou em 1964 o livro *A Virtude do Egoísmo*, sendo uma grande influência até os dias atuais para o Vale do Silício. “O casamento entre a teoria de Ayn e a crença no poder das máquinas produziria a ilusão de uma sociedade que prescindia, entre outras coisas, de políticos e que se autogovernava e se autorregulava com a ajuda dos computadores” (FOLLETO, 2018, p.8).

Mas a revolução não veio pelos bits. “Uma revolução democrática, mesmo pensada de acordo com a cibernética, procurando-se um governo informacional, depende em muito de uma horizontalização anterior do poder. O contrário significa jogar assimetrias preexistentes num sistema modernizado. A liberação política não surge por si só, como efeito das redes e da informatização” (EVANGELISTA, 2018).

Naquele início da web, quando a internet era um espaço a ser descoberto, com possibilidades infinitas, realmente muitos fizeram explorações que poderiam levar a caminhos emancipatórios para aqueles que não tinham onde falar. Ainda vemos uma mudança de paradigma em que a mídia de massa deixa de ter o poder que tinha para dar lugar às *Big Five*, as cinco empresas que controlam boa parte da tecnologia que utilizamos hoje nos computadores, seja em casa ou no celular: Alphabet (Google), Amazon, Apple e Meta (Facebook), com a quinta, a Microsoft, praticamente monopolizando os sistemas operacionais de computadores pessoais.

A cultura digital tem sua origem na apropriação social da informática na segunda metade dos anos 1970. A criação de uma rede digital, aberta, plural e democrática foi resultado da ação de visionários que defendiam a liberdade, a inovação e a criatividade. A internet é, certamente, a mais importante infraestrutura de comunicação jamais criada pelo homem, uma rede mundial descentralizada que ampliou de forma inédita a democratização do conhecimento e a liberdade de circulação da informação pela liberação da emissão, conexão generalizada e reconfiguração social (cultural, política, econômica). A internet devia impedir o obscurantismo, oferecendo possibilidades de emancipação. Mas vemos outro cenário, ampliado e alimentado pela PDPA [performatividade algorítmica das plataformas, regida pelos Big Five – Google, Amazon, Facebook, Apple e Microsoft]]. (LEMOS, 2021, p. 33-34)

No final dos anos 1990 e início dos 2000, milhões de blogs e sites eram as plataformas em que se navegava, apesar dos portais buscarem ser a referência sobre notícias. Ainda assim alguns blogs estariam nesta briga para oferecer informação, disputando audiência com velhos players do jornalismo. Empresas de comunicação que não fossem capazes de se reinventar seriam tragadas, processo que até hoje vemos ocorrer lentamente. Mas sites pessoais e blogs praticamente desapareceram quando as redes sociais ganharam volume no início do século XXI. Em vez de as pessoas navegarem na web por lugares de sua preferência, passaram a construir perfis em determinadas redes sociais e cada vez menos saírem delas. Para muitos, o Facebook se tornou sinônimo de internet, o que aliás é justamente o plano da empresa, com a tática chamada Free Basics

(acesso grátis a determinados conteúdos da internet), testada em alguns lugares do mundo. Sabe-se, de fato, que mais informação e acesso à internet auxiliam no desenvolvimento humano. Ao mesmo tempo, o princípio da neutralidade da rede, em que não se deveria moldar o conteúdo a ser recebido pelas pessoas, fica à deriva no Free Basics: quem decide o conteúdo a ser visto é a empresa. Temos visto, nos últimos anos, que não é exatamente mais democracia que os bits e os algoritmos têm entregado. Cathy O’Neil, em seu livro *Weapons of Math Destruction*³⁴ (2016), sintetiza bem ao dizer que algoritmos são opiniões transformadas em código, em fórmulas. Quando aqueles que fazem os códigos carregam preconceitos, estes preconceitos vão junto com suas escritas em código.

Quando havia blogs e portais de conteúdo que organizavam blogs de colunistas tradicionais e novas vozes, as pessoas circulavam por conta própria pelos ambientes que geravam mais interesse, pelos seus sites favoritos. Hoje, se você está no Whatsapp e no Instagram em boa parte do dia, está dentro de plataformas de uma mesma empresa, que também é proprietária do Facebook. Quem não está no país de Zuckerberg provavelmente está em algum território do Google: email, jogos da plataforma Android, conectado ao Google Maps ou realizando buscas em sua ferramenta onipresente. “Hoje [2020], um ser humano fica online, em média, 6 horas e 43 minutos por dia, três minutos a mais do que em janeiro de 2019. [...] O Brasil também ocupa o terceiro lugar no ranking de populações que passam mais tempo na social media, com uma média diária de 3 horas e 31 minutos, atrás apenas de Filipinas (3h53) e Colômbia (3h45). Nesse quesito, a média mundial é de 2 horas e 24 minutos de uso por dia.”³⁵ Neste tempo, provavelmente, você está em algum território virtual norte-americano.

Com cada vez mais pessoas, cada vez mais conectadas, e com muita informação disponível, falar tornou-se menos importante do que ser ouvido. Antes, grupos que pediam a democratização da comunicação defendiam rádios comunitárias, por exemplo, ou a democratização dos meios de produção com jornais locais. Afinal, tomar os meios de produção seria um caminho para a revolução de acordo com a cartilha marxista. A internet encerrou este debate: agora todos podem falar. Mas como ser lido, visto ou ouvido?

Em 1971, Herbert A. Simon afirmou que em um mundo repleto de informações surge um novo tipo de escassez: a atenção do consumidor. “Portanto, uma grande quantidade de informações cria uma pobreza de atenção e uma necessidade de alocar essa atenção eficientemente entre a superabundância de fontes de informação que poderiam consumi-la” [...] Tal pensamento estimularia que vários pensadores, tais como Thomas H. Davempont e John C. Beck, passassem a utilizar o termo “Economia da Atenção” para propagar como as organizações empresariais podem se beneficiar do que eles chamam de uma “nova moeda para os negócios”. Entendem que os mercados hoje são “motores movidos pelo combustível da atenção”. A atenção é atualmente para as empresas o que as fazendas e os campos foram

³⁴ A tradução livre seria algo como Armas de Destruição Matemática, mas a ironia com o termo “armas de destruição em massa” se perde.

³⁵ Brasileiro fica 3 horas e 31 minutos por dia nas redes sociais. Dado é da pesquisa Global Digital Overview 2020, feita pelo site We Are Social em parceria com o Hootsuite. Agência Visia. Acesso em 17/02/2021. Disponível em <https://www.agenciavisia.com.br/news/brasileiro-fica-3-horas-e-31-minutos-por-dia-nas-redes-sociais/>

para as sociedades rurais, o que as fábricas foram para a Revolução Industrial e o que o conhecimento é para a Era da Informação. (CASSINO, 2018. In SOUZA, AVELINO e SILVEIRA, 2018)

Enquanto a web era um espaço em que se navegava livremente, buscava-se um meio para que as pessoas visitassem seu site. *Banners*, estes cartazes digitais que eram a versão digital da publicidade impressa, tentavam caçar cliques para seu negócio. As redes sociais fizeram diminuir a importância dessa publicidade, criando outras formas de buscar atenção muito mais sofisticadas.

Ou seja: de uma internet potencialmente rica em diversidade, passamos para um modelo em que as pessoas circulam principalmente dentro de plataformas proprietárias ou fazendo atividades dentro de aplicativos em nossos celulares. A produção de conteúdo descentralizada, realizada por milhões de pessoas, gerou o desenvolvimento de algoritmos teoricamente capazes de compreender o que cada indivíduo mais gostaria de ver, criando nele maior engajamento (para usar o termo do mercado), maior conexão e interesse em ficar naquela rede em particular, e maior probabilidade de manter a conversa e a produção de conteúdo viva, em forma de posts e comentários ou ao clicar em botões que signifiquem emoções (como o “like”).

O que ocorre em seguida é uma versão massiva em ambiente digital daquilo que o capitalismo sempre buscou praticar: o lucro baseado naquilo que o público quer. Se a televisão era guiada pelo Ibope, gerando toneladas de críticas em relação à qualidade do que era transmitido³⁶, e os jornais antes produziam também manchetes vendáveis, fotos sensacionalistas, buscando assim maior público, para assim vender anúncios para essa audiência, as redes sociais logo trataram de fazer com que o público ficasse cativo usando agora para isso ferramentas nunca vistas: algoritmos.

Algoritmos não são apenas intermediários entre nosso desejo e um produto, mas mediadores que influenciam nossas ações. Eles decidem o que é visível e invisível.

Algoritmos são instruções que determinam como os programas de computador devem funcionar na leitura, processamento, armazenamento e análise dos dados. Esses dados, e essa forma de leitura do mundo, não são neutros, pois produzidos com intenções específicas. (LEMOS, 2021, p. 42)

É possível considerar que os algoritmos do Facebook são formadores de guetos ideológicos. Assim, não contribuem para a democracia. Isolam posições, reduzem a diversidade e as possibilidades de recombinação de opiniões. O Facebook produz bolhas ou jaulas digitais porque segue a lógica do mercado de dados. (SILVEIRA, 2017, Kindle)

³⁶ “O conteúdo da TV não pode ser guiado pelo Ibope” era o mantra das faculdades de comunicação, dos críticos de Televisão, ao mesmo tempo em que era justamente o que faziam os programas de auditório dos anos 1990, levando ao ar competições de mulheres de biquíni em busca de um sabonete numa banheira, mascarados que se diziam do PCC fazendo ameaças ao vivo, programas que acompanham ações da polícia ao vivo e centenas de outros casos bastante discutidos já.

Técnicas de neurociência utilizadas em cassinos, com a finalidade de viciar o usuário a partir da produção de dopamina em seu cérebro, começaram a funcionar nas redes sociais, nestes programas que determinam o que irá aparecer na *timeline* de cada usuário. Como diz o documentário *O Dilema das Redes* (2020), que fala justamente sobre o vício das plataformas digitais, apenas na indústria de drogas ilícitas e na internet o consumidor é chamado de usuário. Com uma base de dados capaz de conhecer cada usuário melhor que ele próprio, as plataformas agora são capazes não apenas de encontrar aqueles mais interessados em determinados produtos – e então ofertar exatamente o que é desejado naquele momento –, mas também prever desejos e comportamentos. Também se fala cada vez mais em como as redes agora são capazes de modificar comportamentos e radicalizar ideias, normalmente a partir do medo e do ódio. O jornal *The New York Times* fez uma investigação em que mostra uma relação direta entre o sistema de recomendações do YouTube e a radicalização do pensamento de um usuário³⁷.

“O inimigo conhece o sistema” é um livro da jornalista espanhola Marta Peirano (2019) que faz um traçado da infraestrutura da internet até o momento em que os algoritmos tomaram conta de quase tudo.

Alguns chamam de neurohacking, outros de Dark Design. “Apenas controlando quando e como se distribuem pequenas doses de dopamina às pessoas pode-se levá-las a utilizar um app de algumas vezes a dezenas de vezes na semana”, explica Ramsay Brown em uma entrevista. O usuário não pode saber se o número [de doses] será alto o baixo, se ao clicar terá algo bom ou melhor ainda. “Este é o elemento que se faz compulsivo”. Ninguém quer jogar um jogo em que se acerta ou ganha todas as vezes, isso tiraria todo o sabor. É o velho condicionamento operacional do professor Skinner, mas alimentado com big data e otimizado com inteligência artificial. (PEIRANO, 2019, kindle. Tradução minha³⁸)

Burrhus Frederic Skinner (1904-1990), mais conhecido como B.F. Skinner, foi um psicólogo norte-americano, seguidor do behaviorismo³⁹, e fez testes de laboratório com ratos que se tornaram

³⁷ The making of a YouTube Radical. New York Times, 8 de junho de 2019. Disponível em <https://www.nytimes.com/interactive/2019/06/08/technology/youtube-radical.html>

³⁸ No original: Algunos lo llaman neurohacking, otros Dark design. «Solo controlando cuándo y cómo le das a la gente los pequeños chutes de dopamina, puedes llevarlos de usar la aplicación un par de veces a la semana a usarla docenas de veces por semana», explica Ramsay Brown en una entrevista. El usuario no puede saber si el número será alto o bajo, si esconde algo bueno o algo mejor. «Ese es el elemento que lo hace compulsivo.» Nadie quiere jugar a un juego donde acierta o gana todo el rato, le quitaría todo su sabor. Es el viejo condicionamiento operante del profesor Skinner, pero alimentado con big data y optimizado con inteligencia artificial.

³⁹ Esta teoria teve início em 1913, com um manifesto criado por John B. Watson – “A Psicologia como um comportamentista a vê”. Nele o autor defende que a psicologia não deveria estudar processos internos da mente, mas sim o comportamento, pois este é visível e, portanto, passível de observação por uma ciência positivista. Nesta época vigorava o modelo behaviorista de S-R, ou seja, de resposta a um estímulo, motor gerador do comportamento humano. Watson é conhecido como o pai do Behaviorismo Metodológico ou Clássico, que crê ser possível prever e controlar toda a conduta humana com base no estudo do meio em que o indivíduo vive e nas teorias do russo Ivan Pavlov sobre o condicionamento – a conhecida experiência com o cachorro, que saliva ao mínimo sinal, som ou gesto que lembre a chegada de sua refeição. Infoescola. Disponível em <https://www.infoescola.com/psicologia/behaviorismo/> Acesso em 12 de julho 2022.

conhecidos no mundo todo como base para alteração do comportamento humano e animal. O teste mais conhecido é aquele em que o rato aperta o botão e recebe uma quantidade de comida. Menos conhecido é o resultado do teste em que o rato aperta o botão e, aleatoriamente, às vezes recebe comida, às vezes não. Ocorre que o rato, nesse modelo, aperta freneticamente o botão, muito mais vezes do que apertaria se a comida saísse todas as vezes, e muito mais vezes do que ele necessita. Skinner tentou reverter o processo, fazendo com que o rato tomasse uma descarga elétrica ao pressionar o botão, sem sucesso. Apertar o botão tinha virado mais do que uma ação em busca de uma recompensa, mais que um hábito: tinha se tornado um vício (PEIRANO, 2019, p. 19-21). Esta pesquisa ainda é a base para múltiplas aplicações de redes sociais e jogos e resultados que aparecem ao rolar a tela: nem sempre vem o que você quer, mas às vezes algo te dá prazer, e é por isso mesmo você fica lá girando a timeline freneticamente.

Skinner não acreditava no livre arbítrio. Considerava que todas as respostas do ser humano estão condicionadas a uma aprendizagem prévia baseada em castigo e recompensa e que se ativam de maneira previsível colocando um gatilho apropriado ao seu redor. E parecia uma coisa grande. Acreditava que a maneira de resolver conflitos internos, superar fobias, mudar maus hábitos ou corrigir comportamentos antissociais não era investigar o subconsciente em busca de dramas freudianos, mas mudar o ambiente com os detonantes oportunos. Assim teríamos as reações que desejamos. A solução para tudo era um processo mecânico e, portanto, era possível sistematizar. Com uma fórmula simples (estímulo + resposta = aprendizagem) podíamos controlar os piores hábitos da sociedade e melhorar o mundo. (PEIRANO, 2019, tradução minha⁴⁰)

O Google, num vídeo produzido em 2016 pela divisão de projetos avançados Google X, não destinado ao público geral, mas que foi publicado em 2018 pelo site *The Verge*⁴¹, falava em desenvolver uma tecnologia de algoritmos capazes de influenciar sociedades inteiras em determinadas direções, justamente para melhorar o mundo. O vídeo fala em “melhorar sociedades” a partir de influências nos comportamentos de multidões⁴². Mais que isso, o ensaio do Google faz uma defesa clara de que os dados produzidos por alguém não lhe pertencem; podem, e talvez devam, segundo a empresa, ser usados por corporações ou por governos para influenciar as sociedades na melhor direção. Quem define qual a melhor direção não está dito, mas entende-se que se todos querem o bem comum, não há como dar errado.

⁴⁰ No original: no creía en el libre albedrío. Consideraba que todas las respuestas del ser humano están condicionadas por un aprendizaje previo basado en el castigo y la recompensa y que se activan de manera predecible colocando el desencadenante apropiado a su alrededor. Y le parecía una gran cosa. Creía que la manera de resolver conflictos internos, superar fobias, cambiar malos hábitos o corregir comportamientos antisociales no era bucear el subconsciente en busca de dramas freudianos sino modificar el entorno con los detonantes oportunos. De esta forma, conseguiríamos las reacciones que deseamos tener. La solución a todos los problemas era un proceso mecánico y, por lo tanto, se podía sistematizar. Con una fórmula sencilla (estímulo + respuesta = aprendizaje) se podían controlar y mejorar los peores hábitos de una sociedad y así mejorar el mundo.

⁴¹ *Google's Selfish Ledger is an unsettling vision of Silicon Valley social engineering*. Mais em: <https://www.theverge.com/2018/5/17/17344250/google-x-selfish-ledger-video-data-privacy>

⁴² Google's Selfish Ledger. YouTube, 2018. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=LUSZfEBTwRc>

Em vez de obedecer aos nossos genes, obedeceríamos aos nossos dados – e esses dados, além de nortear nosso comportamento, poderiam ser transmitidos a nossos filhos, por meio do tal “registro egoísta”: um arquivo digital, salvo na nuvem. O Google seria responsável pela criação e manutenção desse registro, coletando o máximo possível de informações sobre cada usuário. O vídeo mostra pessoas sendo monitoradas em várias situações do cotidiano, e recebendo sugestões não-solicitadas do Google. “O comportamento do usuário pode ser modificado”, afirma o vídeo. Questionado pelo The Verge, o Google declarou: “Nós entendemos se o vídeo for desconfortável – ele foi projetado para ser”. Segundo a empresa, trata-se apenas de “um experimento”, que utiliza “uma técnica conhecida como design especulativo para explorar ideias e conceitos desconfortáveis para promover debate e discussão”. O Google também disse que o vídeo “não é relacionado a quaisquer produtos atuais ou futuros”. (GARATTONI, 2018).

1.3 SOCIEDADE DISCIPLINAR E DO CONTROLE

Não é nova a ideia de que o Estado tenha como meta o controle do indivíduo e de toda a sociedade, teoria bastante desenvolvida por Michel Foucault em suas palestras sobre o conceito que chamou de biopolítica (DUARTE, 2008). A biopolítica seria uma forma de conduzir, organizar as pessoas, no nível da vida mais cotidiana: saúde, higiene, natalidade, trabalho e produção, entre outros. As ideias de Foucault vêm depois dele pensar a respeito do controle das sociedades de uma maneira mais ampla, com as técnicas de poder que ele chamava de “disciplinas”. Ou seja: depois de uma população estar disciplinada, como a conduzir em determinada direção?

Foi principalmente em *Vigiar e Punir* (1975) e nos cursos que ministrou no *Collège de France*, nos anos de 1970, que Foucault mostrou como surgiram, a partir do século XVII, técnicas de poder que, centradas nos corpos dos indivíduos, muitas vezes baseadas em arquiteturas específicas, como o panóptico⁴³, causaram resultados profundos e duradouros no âmbito macropolítico, mas também na micropolítica. Tais técnicas de poder são chamadas por Foucault de disciplinas. As disciplinas são um mecanismo, um dispositivo de poder. São “métodos que permitem o controle minucioso das operações do corpo, que asseguram a sujeição constante de suas forças e lhe impõem uma relação de docilidade-utilidade” (FOUCAULT, 1975, p. 129).

o capitalismo, desenvolvendo-se em fins do século XVIII e início do século XIX, socializou um primeiro objeto que foi o corpo enquanto força de produção, força de trabalho. O controle da sociedade sobre os indivíduos não se opera simplesmente pela consciência ou pela ideologia, mas começa pelo corpo, com o corpo. (FOUCAULT, 2014, p. 144).

⁴³ Panóptico é um termo criado pelo filósofo utilitarista e jurista inglês Jeremy Bentham em 1785 para designar uma penitenciária ideal, com uma estrutura central de uma torre em que poucos podem observar muitos e a sensação de ser permanentemente observado é construída como forma de opressão.

No entanto, “enquanto nas sociedades disciplinares os dominadores eram identificáveis e o embate dos dominados era direcionado com especificidade, nas sociedades de controle o poder está dissolvido e adocicado”, diz a pesquisadora Mariella Batarra Mian (MIAN, 2018, p.133). Se na sociedade disciplinar o poder sobre o sujeito era realizado inclusive com a violência nos corpos, através das instituições tradicionais de controle, como as prisões e a violência, na sociedade de controle já não são necessárias essas técnicas: há um monitoramento permanente. Foucault escreve antes da internet ter se desenvolvido, mas a biopolítica parece certa para nossos tempos. “Não é mais um olhar de alguém lá fora, alguém que pode estreitar o olhar para dentro da sua casa, através do portão, da janela ou da porta. As empresas chamadas de big data, que recolhem, classificam e mineram nossos dados, tem a possibilidade de serem o grande irmão vigilante diante dos nossos dados digitais”, dizem os pesquisadores Leitão e Soares (2020, p. 163).

a liberdade e a comunicação ilimitadas se transformaram em monitoramento e controle total. Cada vez mais as mídias sociais se assemelham a pan-ópticos digitais que observam e exploram impiedosamente o social. Mal nos livramos do pan-óptico disciplinar e já encontramos um novo e ainda mais eficiente. (HAN, 2018, p. 19).

Houve outro salto nos últimos anos ainda se pensarmos no capitalismo de plataforma, essas infraestruturas digitais que permitem dois ou mais grupos interagirem, colocando-se como intermediárias que conectam diversos usuários, como consumidores, anunciantes, prestadores de serviços, produtores e fornecedores. As plataformas oferecem mecanismos que possibilitam aos usuários elaborar seus próprios produtos, serviços e mercados. A maior vantagem em face dos negócios tradicionais dá-se em relação aos dados, uma vez que se colocam entre os usuários e, como são a base para que as atividades se desenvolvam, ficam em posição privilegiada para coletá-los (SRNICEK, 2017. P.43-45).

O capitalismo no século XXI tem como uma das principais matérias-primas os dados, considerados como informações sobre algo que aconteceu. A plataforma é o instrumento utilizado para organizar os negócios de forma a permitir a monopolização desses dados e, conseqüentemente, extração, análise e uso. Os dados não são uma matéria-prima imaterial, uma vez que há o uso de sensores para capturá-los e de sistemas de armazenamento de grande capacidade para guardá-los, há elevado consumo de energia, há a necessidade de organizar as informações em formatos padronizados para que sejam utilizáveis e há algoritmos customizados que são produzidos e inseridos manualmente nos sistemas. Isso significa que a coleta de dados é dependente de uma grande infraestrutura para identificar, registrar e analisar as informações. O uso de dados pelas empresas para promover os seus negócios não é uma atividade inédita. Contudo, as inovações tecnológicas do século XXI tornou o registro de dados mais barato, simples e possível de ocorrer em grandes quantidades. Nesse sentido, novos setores surgem para extrair esses dados e utilizá-los para otimizar o processo produtivo, acessar preferências dos consumidores, controlar trabalhadores, oferecer novas mercadorias e serviços e vender produtos para anunciantes.

Dessa forma, o uso de dados passa a ser um recurso central para os negócios (KALIL, 2020. P. 77-78)

Nesse formato também funcionariam as dinâmicas de micropoder apontadas por Foucault, não um poder que partisse de um centro de controle, não mais o panóptico, mas um poder que atravessasse a estrutura social em diversas relações entre indivíduos, em constante reprogramação. Não como forma de dominação unicamente, mas como “uma rede de dispositivos ou mecanismos que atravessam toda a sociedade do qual nada nem ninguém escapa” (DANNER, 2010). Em *Vigiar e Punir*, Foucault afirma:

o estudo desta microfísica supõe que o poder nela exercido não seja concebido como uma propriedade, mas como uma estratégia, que seus efeitos de dominação não sejam atribuídos a uma ‘apropriação’, mas a disposições, a manobras, a táticas, a técnicas, a funcionamentos; que se desvende nele antes uma rede de relações sempre tensas, sempre em atividade, do que um privilégio que se pudesse deter; que se seja dado como modelo antes a batalha perpétua do que o contrato que faz uma cessão ou uma conquista que se apodera de um domínio. Temos, em suma, de admitir que esse poder se exerce mais do que se possui, que não é ‘privilégio’ adquirido ou conservado da classe dominante, mas o efeito de conjunto de suas posições estratégicas – efeito manifestado e às vezes reconduzido pela posição dos que são dominados. (FOUCAULT, 1975, p. 29)

Cassino sintetiza dizendo que a sociedade disciplinar precisa da autoridade sobre os corpos, enquanto a “sociedade de controle é mais sutil, ocorre à distância, penetrando os cérebros e forjando as mentes com seus mecanismos de influência” (2018, p. 15).

A pesquisadora Fernanda Bruno e outros organizadores irão se debruçar sobre as atualizações do pensamento de Foucault a partir das redes sociais no livro *Tecnopolíticas da vigilância: perspectivas da margem* (2018).

Que as “presas” do poder sejam digitais, mais que físicas, não significa, de modo algum, que os indivíduos sejam reduzíveis ontologicamente, existencialmente, a redes de dados recombinaíveis por aparelhos, nem que eles estejam totalmente sob o domínio de seus aparelhos. Significa simplesmente que, quaisquer que sejam, por outro lado, suas capacidades de entendimento, de vontade, de expressão, não é mais por meio dessas capacidades que eles são interpelados pelo “poder”, mas, em vez disso, por meio de seus “perfis” (de fraudador potencial, de consumidor, de terrorista potencial, de aluno com forte potencial etc.). (ROUVROY, BERNS, 2018, p. 118)

A observação permanente dos nossos perfis digitais, portanto, pelas plataformas, nos torna alvos potenciais de manipulação e modulação de comportamentos.

As máquinas da sociedade do controle são os computadores, os smartphones etc., máquinas que sintetizam um poder curioso pois é sutil, silencioso, omnipresente em toda a sua constituição. As tecnologias são usadas cada vez mais como estradas multiplicadas para

esse poder inteligente, pois as estradas não fecham pessoas em espaços, são caminhos livres que podemos percorrer livremente fazendo parte da paisagem, mas muito bem controlados pela própria estrada. (LEITÃO e SOARES, 2020, p. 164)

Não se trata apenas de teoria. O escândalo de 2018 em que o Facebook deixou os dados de mais de 80 milhões usuários serem utilizados pela empresa Cambridge Analytica⁴⁴ mostrou que muito dinheiro é investido em busca da manipulação de resultados eleitorais via redes sociais, a partir dos perfis que as pessoas mantêm no ambiente digital. E mesmo que o resultado desse investimento não seja totalmente comprovado, há pistas bastante razoáveis para julgar que eleições como o Brexit, eleições nos EUA com a vitória de Trump, ou no Brasil com a vitória de Bolsonaro, além de diversos outros países, foram influenciadas em alguma medida por uma combinação de notícias falsas e ativação cirúrgica sobre sentimentos de massas eleitorais. “O ódio, a ansiedade, o medo e o grande entusiasmo são particularmente estimulantes e também são retidos na memória de longo prazo”, explica o sociólogo espanhol Manuel Castells (2017, p. 209). O documentário *Get Me Roger Stone* (BANK, DIMAURO, PEHME, 2017), da Netflix, mostra como um operador de campanhas eleitorais que começou trabalhando com Nixon e foi base da campanha de Donald Trump usava justamente o ódio e o medo como armas de comunicação. Mais recentemente, e seguindo esta mesma escola, o estrategista Steve Bannon passou a usar a tática de Stone nas redes sociais para a campanha de Donald Trump. Bannon é aliado, no Brasil, da família Bolsonaro⁴⁵.

Durante décadas foram feitas e publicadas pesquisas sobre o impacto da televisão nas sociedades, sobretudo como fator de influência nas eleições, enquanto mídia de massa (REES, 1995). Já é sabido que a internet, a nova mídia de massa, tem o mesmo, ou maior impacto como ferramenta de engajamento capaz de influenciar diretamente cada indivíduo, quer ele perceba isso ou não (CARR, 2011; O'NEIL, 2016; CASTELLS, 2018; LANIER, 2018; SUMPTER, 2019).

Parte do processo para que estas plataformas possam mapear o comportamento dos sujeitos online para ofertar melhores produtos e tentar produzir desejos e ódios, ou mesmo prever comportamentos, tem se tornado conhecido como mineração de dados: buscar quantidades significativas de informações sobre o comportamento do público que navega na web ou em aplicativos no celular e armazená-las para depois utilizá-las de alguma forma.

Capitalismo no século 21 tem encontrado uma nova matéria prima para se apropriar: dados. Através de uma série de desenvolvimentos, a plataforma se tornou a maneira dominante de organizar negócios e monopolizar estes dados, extraí-los, usá-los, analisá-los e vendê-los. [...] Para empresas como Google e Facebook, dados são, a princípio, um recurso para que possam

⁴⁴ Facebook scandal 'hit 87 million users'. BBC, 4 de abril de 2018. Disponível em <https://www.bbc.com/news/technology-43649018>

⁴⁵ Steve Bannon: Estrategista de Trump e aliado de Bolsonaro se diz 'fascinado' por Lula. BBC, 18 de setembro de 2022. <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-62944023>

oferecer a anunciantes e outros interessados. Para empresas como Rolls Royce e Uber, dados são o coração pulsante da competição: permitem que tais companhias ofereçam melhores produtos e serviços, controlem seus funcionários e otimizem seus algoritmos para negócios mais competitivos (SRNICEK, 2017, p. 53. Tradução minha⁴⁶)

Um pensamento icônico que se tornou quase popular é aquele que diz que “dados são o novo petróleo”⁴⁷. A frase tornou-se um mantra quando foi publicada em maio de 2017 na revista *The Economist*, farol mundial do mercado de investimentos, no artigo chamado justamente “O recurso mais valioso do mundo não é mais o petróleo, mas os dados”⁴⁸. Uma variação mais atual diz que “dados pessoais são o novo petróleo”. O antropólogo Rafael Evangelista fez uma apresentação em vídeo na qual conta algo da origem destas frases.

“Assim como petróleo, os dados não têm valor se não forem minerados. Clive [N.A. O autor da frase, Clive Humby, segundo pesquisa de Evangelista] era um especialista em dados contratado pela Tesco, que extrai valor a partir dos dados dos clientes. A frase de Clive volta em 2009, dita por um membro da comissão da Comissão Europeia, que diz então que os dados pessoais são a nova moeda do mundo digital. Clive valoriza não o dado em si, mas o que os engenheiros podem fazer com eles. Já a deputada da Comissão Europeia, preocupada com algoritmos e direcionamentos, fala em dados pessoais. Quando se fala em dados, parecem algo da natureza, de relação extrativista. Quando se fala em dados pessoais, eles são coletados, mas não se fazem sozinhos.” (EVANGELISTA, 2017)

O debate sobre dados serem algo da natureza, livre para a extração de qualquer um que seja capaz de fazê-lo, ou serem pessoais, e, portanto, regidos por limites éticos e legais em sua captura, tem sido apontado como uma das questões-chave para o desenvolvimento de novas tecnologias, como reconhecimento de faces ou biometrias (CORDOVA, 2019).

“Hoje a vida é produzir, consumir e distribuir informação digital”, diz o pesquisador André Lemos no livro *A tecnologia é um vírus* (LEMOS, 2021). Outro nome que tem sido utilizado para isso é dataficação:

A nossa vida está sendo transformada em dados. E isso não é uma metáfora. Tudo o que você faz com seu smartphone é transformado em dados digitais que são captados, analisados e transformados em inputs. O uso das redes sociais nada mais é do que a captação de dados e oferta de informações baseadas nas suas ações recentes. O que você faz no trabalho, no lazer ou na escola é colhido em forma de dados. (LEMOS, 2021, p. 28)

⁴⁶ No original: twenty-first-century capitalism has found a massive new raw material to appropriate: data. Through a series of developments, the platform has become an increasingly dominant way of organising businesses so as to monopolise these data, then extract, analyse, use, and sell them. (...) For companies like Google and Facebook, data are, primarily, a resource that can be used to lure in advertisers and other interested parties. For firms like Rolls Royce and Uber, data are at the heart of beating the competition: they enable such firms to offer better products and services, control workers, and optimise their algorithms for a more competitive business.

⁴⁷ Clive Humby, em 2006, segunda pesquisa de Rafael Evangelista (2017).

⁴⁸ “The world’s most valuable resource is no longer oil, but data”. Disponível em <https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data> Acesso em 11 de julho de 2022.

Como diz ainda Lemos, não existem dados neutros. “Todo dado é uma maneira de medir o mundo, de transformar as coisas do mundo em grandezas manipuláveis. [...] ele é uma construção, um artifício que usamos para melhor dominar, pelo conhecimento, o mundo externo” (LEMOS, 2021, p. 28-29). E se nenhuma tecnologia está livre de algum viés, nenhuma extração de dados também está.

Não se trata aqui de minimizar os ganhos políticos e culturais obtidos com a internet e, muito menos, subestimar o vigor e a abrangência desse agenciamento no plano da cultura de massas. Cabe lançar a provocação, no entanto, a respeito dos meios utilizados e, sobretudo, dos limites e riscos apresentados por eles. (FAUSTINO; LIPPOLD, 2022. P. 211)

É neste ponto que se inicia também a crítica que vem sendo chamada de colonialismo digital, que não se encerra apenas na extração de dados. É preciso descolonizar a tecnologia.

1.4 COLONIALISMO DIGITAL, DECOLONIALISMO E EPISTEMOLOGIAS DO SUL

Nick Couldry e Ulises A. Mejias apontam (2018) que seria falsa essa premissa “dados são o novo petróleo”. Fossem petróleo, seriam um produto da natureza e poderiam ser extraídos assim como árvores são cortadas, ou como nascentes são utilizadas pelos donos das terras em que elas estão. Mais ainda, como o ar em movimento, que produz energia simplesmente ao servir de propulsão para cataventos gigantes e são totalmente renováveis. Empresas, então, poderiam produzir lucro a partir de sua exploração, sem maiores problemas. Mas a extração de dados pessoais estaria mais próxima do que foi a exploração colonial e a escravidão (EVANGELISTA, COULDRY e MEJIAS), em que pessoas eram usadas para produção de lucro e o bem era subtraído delas e de seus territórios.

Evangelista faz uma leitura crítica do texto de Couldry e Mejias apontando alguns pensamentos que realmente justificam o paralelo entre o colonialismo e a apropriação de dados pessoais, mas também demonstrando que muito do debate sobre decolonialismo fica de fora da proposta dos autores, ironicamente tornando o texto um tanto quanto colonial. Por exemplo, nada fala de América do Sul, e entende a China como um dos atores do colonialismo digital. Segundo Boaventura (2019, p. 111), a República Popular da China esteve num dos primeiros movimentos de resistência ao colonialismo, a Conferência de Bandung, na Indonésia, em 1955. Na ocasião, 15 países da Ásia e seis da África se reuniram para promover uma cooperação econômico-cultural de resistência à influência dos Estados Unidos e da União Soviética. Boaventura não considera que as

epistemologias do Sul venham do Sul geográfico do mundo, mas do Sul epistemológico – onde quer que o pensamento decolonialista esteja. A China, apesar de avançar pesadamente nas tecnologias de controle de sua população, não necessariamente tem uma atitude colonial nas plataformas digitais, talvez porque não foi um império expansionista baseado na escravidão de povos africanos, não foi um estado colonizador. Outro erro comum é colocar China e EUA como iguais na disputa mundial pela supremacia global. Como aponta o sociólogo sul-africano Micheal Kwet (2021):

Colocar EUA e China como iguais na batalha pela supremacia tecnológica mundial, como tem sido feito, é um engano. Por exemplo, um relatório das Nações Unidas de 2019 diz que “a geografia da economia digital está concentrada em dois países: EUA e China”. Mas o relatório [...] falha em mostrar o fato de que a maior parte da indústria digital da China é dominante dentro do próprio país, tirando alguns poucos serviços (Huawei, TikTok), que dividem mercados externos. [...] Na verdade, os EUA são o império supremo da tecnologia. Fora das fronteiras de EUA e China, os EUA lideram as categorias de buscadores (Google), navegadores (Google Chrome, Apple Safari), sistemas operacionais de celulares (Android, IOS), sistemas operacionais de notebooks (Windows, MAC OS), softwares, serviços e infraestrutura de nuvem (Amazon, Microsoft, Google, IBM), redes sociais, transportes (Uber), streaming e propaganda, entre outros. Se você é um indivíduo ou uma empresa, se você usa um computador, as companhias norte-americanas são as que mais se beneficiam. Elas possuem o ecossistema digital mundial (KWET, 2021. Tradução livre minha⁴⁹)

A crítica a este ecossistema digital, dominado por empresas estadunidenses, é justamente estar baseado na captura dados pessoais dos usuários das plataformas digitais, mas também na produção de relações de trabalho precarizadas em países com menor regulação estatal. Também é um sistema baseado na extração de minérios onde quer que seja necessário, para garantir o funcionamento dos aparelhos digitais. Não se trata mais de explorar colônias, mas as relações de poder e recursos entre os países não é uma relação de igualdade.

A apropriação de dados pessoais não se trata, obviamente, de escravidão, e apesar dessa extração certamente produzir valor, não se encaixa exatamente na teoria da mais-valia de Marx, em que o sujeito produz o trabalho necessário (que o remunera) e o trabalho excedente (que gera lucro ao patrão). Ou seja: extrair dados não é uma relação de exploração de trabalho, pois mesmo o conteúdo que o usuário produz de fato (um post, uma foto) não é exatamente trabalho, porque é feito

⁴⁹ No original: Portraying the US and China as equal contenders in the battle for global tech supremacy, as is often done, is therefore highly misleading. For example, a 2019 United Nations “Digital Economy” report states that: “Geography of the digital economy is highly concentrated in two countries” — the United States and China. But the report (...) fails to account for the fact that most of China’s tech industry is dominant inside China, save a handful of major products and services, such as 5G (Huawei), CCTV cameras (Hikvision, Dahua), and social media (TikTok), which also hold large market shares abroad. (...) In reality, the US is the supreme tech empire. Outside of US and Chinese borders, the US leads in the categories of search engines (Google); web browsers (Google Chrome, Apple Safari); smartphone and tablet operating systems (Google Android, Apple iOS); desktop and laptop operating systems (Microsoft Windows, macOS); office software (Microsoft Office, Google G Suite, Apple iWork); cloud infrastructure and services (Amazon, Microsoft, Google, IBM); social networking platforms (Facebook, Twitter); transportation (Uber, Lyft); business networking (Microsoft LinkedIn); streaming entertainment (Google YouTube, Netflix, Hulu), and online advertising (Google, Facebook) — among others. The upshot is, whether you are an individual or a business, if you are using a computer, American companies benefit the most. They own the digital ecosystem.

com outro propósito, que não ser remunerado. O valor para as plataformas está no usuário em si, não tanto no conteúdo produzido por ele. O conteúdo, claro, faz com que as pessoas estejam lá, com seus amigos.

Ao examinar as atividades dos usuários online, é difícil afirmar que o que eles fazem é trabalho, propriamente falando. Além da hesitação intuitiva em pensar que enviar mensagens para amigos é trabalho, falta qualquer ideia de tempo de trabalho socialmente necessário- o padrão implícito contra o qual os processos de produção são colocados. Isso significa que não há pressões competitivas para que os usuários façam mais. [...] Hoje, o Google e o Facebook permanecem quase inteiramente dependentes deles: no primeiro trimestre de 2016, 89% das receitas do Google e 96,6% das receitas do Facebook vieram de anunciantes.” O que é vendido aos anunciantes, portanto, não são os próprios dados (os anunciantes não recebem dados personalizados), mas sim a promessa de que o software do Google combinará adequadamente um anunciante com os usuários corretos, quando necessário. (Tradução minha. SRNICEK, 2017.⁵⁰)

É o usuário o produto da plataforma e não aquilo que ele produz, como disse tão sinteticamente o desenvolvedor da Microsoft Andrew Lewis: “Se você não está pagando pelo produto, você não é cliente; você é o produto sendo vendido.”⁵¹ O escritor e professor canadense Nick Srnicek lembra o quanto isso se parece com o discurso colonialista em muitas medidas: “De uma perspectiva de produção de dados, as atividades são como terras esperando para serem descobertas. Quem chega primeiro ganha e pode explorar seus recursos - neste caso, o valor dos dados” (SRNICEK, 2017. Tradução minha⁵²).

A exploração dos usuários estaria mais próxima do ato de coletar um subproduto da vida dos indivíduos, algo pessoal, intransferível, e que permita uma leitura daquele indivíduo, seu comportamento presente e, portanto, uma estimativa de seu futuro. Quando a coleta é massiva, seria possível, teoricamente, prever tendências de comportamento de sociedades inteiras. Individualmente também se poderia aprender muito sobre uma pessoa. Uma analogia mais precisa seria a da captura e mineração de comportamentos, movimentos, sonhos, desejos e angústias de cada pessoa no mundo, ou cada DNA, cada biometria, com todas as suas probabilidades de futuro embutidas. O filme *Gattaca* (1997) retratava um futuro em que as pessoas eram contratadas e recebiam promoções ou eram demitidas de acordo com as possibilidades de sua genética. Pessoas com propensão a desenvolverem

⁵⁰ Original: In examining the activities of users online, it is hard to make the case that what they do is labour, properly speaking. Beyond the intuitive hesitation to think that messaging friends is labour, any idea of socially necessary labour time – the implicit standard against which production processes are set – is lacking. This means there are no competitive pressures for getting users to do more. (...) Today Google and Facebook remain almost entirely dependent on them: in the first quarter of 2016, 89.0 per cent of Google’s and 96.6 per cent of Facebook’s revenues came from advertisers.” What is sold to advertisers is therefore not the data themselves (advertisers do not receive personalised data), but rather the promise that Google’s software will adeptly match an advertiser with the correct users when needed.

⁵¹ No original: “*If you are not paying for it, you’re not the client; you’re the product being sold*”. (LEWIS, 2010)

⁵² No original: As one report notes, echoing colonialist ventures: ‘From a data-production perspective, activities are like lands waiting to be discovered. Whoever gets there first and holds them gets their resources – in this case, their data riches.

doenças jamais tinham posições altas na sociedade⁵³. Uma espécie de eugenia baseada na ciência moderna. Na China, o governo já tem feito a coleta massiva do DNA de homens, sob o argumento de que será mais fácil combater o crime no futuro, uma vez que será possível identificar onde moram seus parentes, pais e avôs, e assim rastrear locais prováveis onde o suposto criminoso poderia estar ou onde estariam pessoas que pudessem dar mais informações sobre ele⁵⁴.

Vender, por exemplo, informação de DNA para a indústria farmacêutica, ou para seguradoras de saúde, pode gerar listas de possíveis consumidores de determinados remédios ou, no segundo caso, aumentar o custo de cada plano caso o sujeito tenha em seu código genético a pré-disposição para determinadas doenças.

Não se trata apenas, portanto, da economia da atenção, da disputa por olhares para venda de anúncios, uma espécie de atualização do marketing do século XX. O nosso comportamento também interessa às plataformas. Nossos dados, nossos rastros no mundo poderão servir para um intermediário não apenas conectar produtos e públicos a nossos interesses, mas influenciar estes públicos e cada indivíduo a partir das teorias do behaviorismo, como já tem ocorrido.

O colonialismo digital [...] não é uma metáfora, figura de linguagem ou um dispositivo autônomo de dominação imaterial [...] É, pois, expressão objetiva (e subjetiva) da “apropriação privada de tempos de trabalho de seres humanos afastados dos meios de produção e obrigados, assim, a sobreviverem mediante a alienação da sua força de trabalho”. (FAUSTINO; LIPPOLD, 2022, p.20)

Estamos diante de um verdadeiro saque milionário de informações transformadas em ativos econômicos, perpetrado por corporações imperialistas que extraem, armazenam e processam dados, expertise e padrões sociais, quantificando parte fundamental de nossas vidas para melhor mercantilizá-las. Trata-se de uma verdadeira *acumulação primitiva digital* (destaque dos autores). (FAUSTINO; LIPPOLD, 2022, p.107)

Faustino e Lippold comentam no livro *Colonialismo Digital: por uma crítica hacker-fanoniana* (2022) muitos dos aspectos que aproximam este desenvolvimento tecnológico atual de outros momentos históricos em que grandes nações subjugararam povos através de diversos métodos de poder com fins de lucro. Por exemplo, a expansão mundial de fibra óptica e cabos submarinos realizada por Google e Facebook, ou satélites da Tesla, parece-se muito com a expansão imperialista das linhas ferroviárias no século XIX (p. 114). A exploração de povos e territórios colonizados segue sendo a base do sistema digital, afirmam os autores. Vivemos, segundo eles, ignorando mortes e exploração nas raízes dos processos produtivos tal qual os europeus colonialistas dos séculos 18 e 19.

⁵³ A história é sobre um sujeito que tenta enganar o sistema falseando os testes biométricos e de DNA.

⁵⁴ China desenvolve banco de dados com DNA de homens adultos e crianças. Olhar Digital. 18 de junho de 2020. Disponível em <https://olhardigital.com.br/2020/06/18/noticias/china-desenvolve-banco-de-dados-com-dna-de-homens-adultos-e-criancas/>

Assim como nos tempos de Fanon⁵⁵, é o Colonialismo Digital que garante o funcionamento normal de nossos smartphones e sistemas de navegação aérea. Um fenômeno que só é possível mediante a criação permanente de mundos de morte em territórios de extração de matérias-primas imprescindíveis para a indústria eletrônica, como as minas em Lago Kivu, fronteira do Congo com Ruanda e Burundi. (FAUSTINO; LIPPOLD, 2022, p.119)

Outro aspecto é como as grandes plataformas digitais servem como instrumentos estratégicos nas guerras mais tradicionais, como vimos ocorrer em 2022 na Ucrânia, quando Microsoft⁵⁶, Google⁵⁷, Tesla⁵⁸, Apple⁵⁹ e Facebook⁶⁰ ativaram diversos mecanismos para atuar no conflito tomando partido contra o inimigo comum, a Rússia.

Para o sociólogo sul-africano Michael Kwet, o colonialismo digital é o uso da tecnologia digital para a dominação política, econômica e social de outra nação ou território. Faustino e Lippold afirmam que “o colonialismo clássico era baseado na ocupação de terras estrangeiras para a instalação de infraestruturas (militares, de transporte e administrativa), apropriação e expropriação de recursos, controle do território e da infraestrutura, extração violenta de trabalho, conhecimento e mercadorias e do exercício do poder estatal para viabilizar a pilhagem de um determinado território (2022, p.96). Hoje, para Kwet, o colonismo seria algo parecido:

[...] Vivemos num mundo em que o colonialismo digital tem o risco de se tornar tão significativo e de longo alcance como ameaça para o Sul Global quanto o colonialismo clássico foi nos séculos anteriores. [...] cabos de fibra óptica transoceânicos são equipados com fios de propriedade ou alugados por empresas como Google e Facebook para promover sua extração e monopolização de dados. O maquinário pesado hoje são os *farms* de servidores em nuvem dominados pela Amazon e pela Microsoft que são usados para armazenar, agrupar e processar big data, proliferando como bases militares para o império dos EUA. [...] Escrevendo do Brasil, Giselle Ferreira e seus coautores dizem: “A semelhança entre o que ocorre no Brasil e o caso narrado por Kwet na África do Sul (e outros países do Sul Global) é impressionante. Em particular quando GAFA [Google, Amazon, Facebook, Apple] oferecem generosamente tecnologias para estudantes em desvantagens econômicas, dados são

⁵⁵ Frantz Omar Fanon foi um psiquiatra e filósofo da Martinica, colônia francesa. Suas obras tornaram-se influentes nos campos dos estudos pós-coloniais, da teoria crítica e do marxismo, mas sobretudo do racismo, uma vez que as estruturas sociais coloniais são introjetadas na subjetividade do colonizado e a mudança dependeria de uma transformação radical das estruturas da sociedade.

⁵⁶ Ucrânia sofreu ciberataque horas antes da invasão russa, diz Microsoft. G1, 1 de março de 2022. Ver: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2022/03/01/ucrania-sofreu-ciberataque-horas-antes-da-invasao-russa-diz-microsoft.ghtml#:~:text=A%20Microsoft%20%C3%A9%20outra%20das,ordenar%20a%20invas%C3%A3o%20do%20pa%C3%ADs.>

⁵⁷ Google suspende monetização da imprensa estatal russa em suas plataformas. France Presse, 27 de fevereiro de 2022. Ver: <https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2022/02/27/google-suspende-monetizacao-da-imprensa-estatal-russa-em-suas-plataformas.ghtml>

⁵⁸ Elon Musk ativa internet por satélite e garante conexão na Ucrânia. CNN Brasil, 27 de fevereiro de 2022. Ver: <https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/elon-musk-ativa-internet-por-satelite-e-garante-conexao-na-ucrania/>

⁵⁹ Apple suspende venda de produtos e serviços na Rússia. UOL, 1 de março de 2022. Ver: <https://economia.uol.com.br/noticias/afp/2022/03/01/apple-suspende-venda-de-produtos-e-servicos-na-russia.htm>

⁶⁰ Empresa dona do Facebook proíbe mídia estatal russa de monetizar publicações. G1, 26 de fevereiro de 2022. Ver: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2022/02/26/empresa-dona-do-facebook-proibe-midia-estatal-russa-de-monetizar-publicacoes.ghtml>

extraídos sem impeditivos e tratados de forma que as especificidades locais se tornam sem importância.”⁶¹. (Tradução minha. KWET, 2021)

Este trabalho, aliás, é produzido num software da Microsoft (Word), instalado numa plataforma da Microsoft (Windows), e a universidade pública em que ele é produzido (a USP) utiliza como padrão o sistema de emails fornecido pelo Google (Gmail) e seu workspace. Os documentos e imagens estão sendo guardados nas nuvens da Microsoft e do Google. Mas não se trata apenas de dependência de infraestrutura tecnológica. “Ex-colônias britânicas como Índia e Bangladesh – nações sub imperialistas e, ao mesmo tempo, fartos celeiros para a super-exploração garantida pela falta de regulação trabalhista – recebem *call centers* terceirizados responsáveis pelo tagueamento⁶² e moderação de conteúdos impróprios que circulam nas grandes plataformas” (FAUSTINO; LIPPOLD, 2022, p.121).

Os modelos de exploração coloniais não desapareceram. Muito menos as violências que surgiram com eles, sobretudo o racismo.

O silêncio da literatura especializada em *digital colonialism i-colonialism* ou *data colonialism* sobre o racismo no universo digital é ensurdecedor. Se o racismo foi e continua sendo a base para as velhas e novas formas de colonialismo, nos perguntamos, como nos foi possível o advento de toda uma literatura sobre COLONIALISMO que não discuta o racismo? [...] Frantz Fanon nos lembra que o racismo não se expressa apenas sobre as ofensas abertamente violentas ou estereotipadas, mas sobretudo na suposta universalização dos referenciais particulares europeus. Uma espécie de *identitarismo branco*⁶³. (FAUSTINO; LIPPOLD, 2022, p.192-193)

Colonialismo de dados, *data colonialism*, *i-colonialism* seriam “uma das tendências do fenômeno mais amplo” que Faustino e Lippold chamam (2022, p.123) de colonialismo digital. A construção destas bases de dados enormes, alimentadas por algoritmos que capturam dados e, do outro lado, alimentam outros algoritmos que distribuem informações, são todos apoiados em

⁶¹ Tradução minha. No original: We live in a world where digital colonialism now risks becoming as significant and far-reaching a threat to the Global South as classic colonialism was in previous centuries. (...) Some of the transoceanic fiber-optic cables are fitted with strands owned or leased by the likes of Google and Facebook to further their data extraction and monopolization. Today’s heavy machinery are the cloud server farms dominated by Amazon and Microsoft that are used to store, pool and process big data, proliferating like military bases for US empire. (...) Writing from Brazil, Giselle Ferreira and her co-authors state, “The resemblance between what happens in Brazil and Kwet’s (2019) analysis of the South African case (and likely other countries in the ‘global South’) is striking. In particular, when GAFA [Google, Amazon, Facebook, Apple] companies generously offer technologies to disadvantaged students, data is unimpededly extracted and subsequently treated in a manner that renders local specificities devoid of importance.”

⁶² Conforme glossário do Nossa Quebrada: O tagueamento se refere à atribuição de termos descritivos aplicáveis a textos ou imagens. Para quem produz os conteúdos, as tags servem para que estes sejam devidamente organizados e posteriormente recuperados. Para os usuários das plataformas digitais, as tags possibilitam resultados mais condizentes com suas buscas. Ver: <https://medium.com/nossa-quebrada/o-que-%C3%A9-tagueamento-70354c147185>

⁶³ Sobre identitarismo branco. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ilustrissima/2022/03/obra-de-fanon-questiona-identitarismo-branco-afirma-pesquisador.shtml> Acesso em 11 de julho de 2022.

tecnologias predominantemente racistas. Algoritmos são desenhados por pessoas, são produtos da mente humana, e assim contém neles vieses, visões de mundo, mesmo que estejam incoscientes enquanto preconceitos de seus programadores. Sabemos que a maior parte da comunidade de programadores é de homens brancos heteronormativos. O pesquisador Tarcízio Silva apresentou o artigo “Racismo algorítmico em plataformas digitais: microagressões⁶⁴ e discriminação em código” (SILVA, 2019a), onde mostra parte de sua pesquisa de doutorado sobre Facebook, Twitter, Youtube e marketplaces de aplicativos mobile.

Os vieses algorítmicos e *affordances* racistas nestas plataformas digitais de publicidade estão sendo crescentemente analisados nos últimos 15 anos por pesquisadoras informadas por perspectivas variadas. Como resultado estão em desenvolvimento iniciativas de auditoria de algoritmos e plataformas, construção de datasets e procedimentos mais responsáveis, além de indicações regulatórias. A opacidade presente nas caixas-pretas dos grupos de sistemas automatizados e semi-automatizados baseados em algoritmos que regem visibilidade, classificação, vigilância e regras de uso nas plataformas digitais complexifica e dificulta esta investigação. Esta questão se aplica tanto ao desenho de processos internos quanto à configuração de algoritmos e é agravada pela ideologia da “cegueira racial”, tática que compõe historicamente do genocídio negro, que também é epistemológico. (SILVA, 2019a)

O reconhecimento de que o genocídio negro não ocorreu apenas durante os processos escravagistas dos séculos passados, mas ainda ocorre, e sobretudo também na academia, naquilo que é chamado de epistemicídio pelo sociólogo português Boaventura Souza Santos⁶⁵ (1995) e desenvolvido pela filósofa Sueli Carneiro⁶⁶ (2005) me levaram a reflexões sobre como desconstruir estas estruturas. Neste momento a pesquisa absorve este questionamento e começo a investigar outros caminhos possíveis. Como poderíamos pensar as tecnologias, o futuro das cidades, com um viés que não seja aquele que já nos é imposto? Estamos tão imersos nas redes e nas teorias dos colonizadores que o risco de repetir fórmulas geradas por eles próprios é imenso. E mesmo a crítica aos sistemas colonizadores, quando feita, ainda é feita pelos mesmos homens brancos que geraram o problema, como aponta Lemos no caso do documentário O Dilema das Redes (2020).

⁶⁴ Tarcízio Silva explica que microagressões são “mensagens rotineiras que comunicam insultos e desprezo racial e podem ser apresentadas de forma verbal, comportamental ou ambientalmente contra grupos racializados”. (SILVA, 2019b)

⁶⁵ o epistemicídio foi muito mais vasto que o genocídio porque ocorreu sempre que se pretendeu subalternizar, subordinar, marginalizar, ou ilegalizar práticas e grupos sociais que podiam ameaçar a expansão capitalista [...] tanto no espaço periférico, extra-europeu e extra-norte-americano do sistema mundial, como no espaço central europeu e norte-americano, contra os trabalhadores, os índios, os negros, as mulheres e as minorias em geral (étnicas, religiosas, sexuais). (SANTOS, 1995, p. 328)

⁶⁶ O epistemicídio é, para além da anulação e desqualificação do conhecimento dos povos subjugados, um processo persistente de produção da indigência cultural: pela negação ao acesso à educação, sobretudo de qualidade; pela produção da inferiorização intelectual; pelos diferentes mecanismos de deslegitimação do negro como portador e produtor de conhecimento e de rebaixamento da capacidade cognitiva pela carência material e/ou pelo comprometimento da autoestima pelos processos de discriminação correntes no processo educativo. Por isso, o epistemicídio fere de morte a racionalidade do subjugado ou a sequestra, mutila a capacidade de aprender. (CARNEIRO, 2005, p. 97)

Os entrevistados são, na maioria, homens, brancos, de alta escolaridade, emergentes de um ambiente altamente competitivo, rico e vaidoso. Na realidade eles se acham deuses. E como deuses só há duas consequências sobre suas obras: produzir um mundo novo, ou aniquilá-lo! [...] Eles chamam a atenção para o perigo daquilo que criaram, afirmando que tudo agora pode ser direcionado, dominado e manipulado por esses algoritmos. No entanto, desconhecem as dinâmicas da sociedade e a relação com os artefatos, a história das mídias, do desenvolvimento, desvios e apropriações sociais das tecnologias. Essa história é rica em exemplos de improvisações e imprevistos. Mais ainda, eles acham que as redes sociais sabem tudo sobre nós, ao conhecer nossas reações excitadas pelo momento. Certamente os sistemas são muito eficientes, mas saber das nossas reações às coisas não necessariamente produz um grande conhecimento sobre quem somos. (LEMOS, 2021, p. 66-67)

Destaco alguns autores e estudos sobre decolonialismo, outra área de conhecimento que fará parte desta pesquisa, com trechos que são base teórica para avançar, depois, sobre as cidades inteligentes e sobre os olhares sobre a tecnologia.

A expressão “decolonial” não pode ser confundida com “descolonização”. Em termos históricos e temporais, esta última indica uma superação do colonialismo; por seu turno, a ideia de decolonialidade indica exatamente o contrário e procura transcender a colonialidade, a face obscura da modernidade, que permanece operando ainda nos dias de hoje em um padrão mundial de poder. Trata-se de uma elaboração cunhada pelo grupo Modernidade/Colonialidade nos anos 2000 e que pretende inserir a América Latina de uma forma mais radical e posicionada no debate pós-colonial, muitas vezes criticado por um excesso de culturalismo e mesmo eurocentrismo devido à influência pós-estrutural e pós-moderna. (BALLESTRIN, 2013)

“Preferimos utilizar o termo “decolonial” e não “descolonial”. O conceito em inglês é *decoloniality*; sobre esse termo existe um consenso entre os autores vinculados a essa perspectiva de estudo. Já com relação à tradução para espanhol e português não há uma posição unânime. Entretanto, preferimos o termo [...] “decolonial”, suprimindo o “s” para marcar uma distinção com o significado de descolonizar em seu sentido clássico. Deste modo quer salientar que a intenção não é desfazer o colonial ou revertê-lo, ou seja, superar o momento colonial pelo momento pós-colonial. A intenção é provocar um posicionamento contínuo de transgredir e insurgir. O decolonial implica, portanto, uma luta contínua.” (COLAÇO, 2012)

[...] da mesma forma que é preciso fazer uma distinção analítica entre colonialismo e colonialidade, não se deve também confundir descolonização com decolonialidade. Por descolonização entende-se o processo de superação do colonialismo, geralmente associado às lutas anticoloniais no marco dos Estados que resultaram na independência política das antigas colônias. A decolonialidade refere-se ao processo que busca transcender historicamente a colonialidade e [...] supõe um projeto mais profundo e uma tarefa urgente para o nosso presente, de subversão do padrão de poder colonial. (RESENDE, 2014)

Assim, sinteticamente, nesta tese adoto a expressão decolonial e decolonialidade como processo de libertação de lógicas de poder colonial, inclusive epistemológicas. Entendo que a descolonização foi o processo histórico de independência dos países latino-americanos que teve início no final do século XVIII e na África e Ásia ao longo do século XX (MIGNOLO e WALSH, 2018).

O colonialismo digital pressupõe os territórios informacionais como parte constitutiva da colonialidade, estabelecendo relações sociais e econômicas entre as formas de produção, distribuição e circulação dos dados.

Mais um território, desta vez virtual, foi conquistado com o objetivo único e exclusivo de gerar lucros para empresas e rendimentos para seus capitais. Agora, não são mais Estados-Nação ocupando territórios que alimentam suas empresas de metais preciosos, matéria-prima e força de trabalho. Hoje a força colonizadora apresenta-se na forma de corporações, grupos econômicos e gestores de finanças globais que estão além e sobre os países e buscam acumular fortunas com a garantia de que jamais serão regulados por qualquer força – inclusive governos. E a internet segue de muitas formas uma terra sem lei. A história desta ocupação é a seguinte: empresas e grupos econômicos têm se mobilizado ao redor do mundo para controlar os territórios virtuais e, com isso, pressionar populações inteiras para que façam determinadas escolhas, de consumo e também políticas. (DEAK e ROLNIK, 2018)

Não são mais os Estados-Nação que dominam os novos territórios virtuais, mas os Estados-Plataforma, parte daquilo que hoje é chamado capitalismo de plataforma (SRNICEK, 2017). Diferente de outros modelos do capitalismo focado na produção, o capitalismo de plataforma utiliza o que chama de colaboração (mas na verdade é outra forma de exploração) como motor da geração de lucro. Uber, iFood, Rappi, Air BNB, mas também as plataformas em que o conteúdo é produzido de maneira gratuita pelos próprios usuários, redes sociais e mídias sociais. Território bastante amplo e, para muitos, praticamente o sinônimo de internet atualmente. O número de usuários de determinadas plataformas supera em muito o número de habitantes de muitos países (em 2016, o Facebook tinha mais usuários do que o número de habitantes da China⁶⁷), e o faturamento destas plataformas também é maior do que muitos PIBs.

O Estado de Plataforma seria aquele que se utiliza da tecnologia de plataformas para realizar os serviços públicos e garantir direitos a seus cidadãos. É preciso ser digitalizado para poder ser atendido pelos serviços públicos, estar numa base de dados. Ter sua biometria armazenada para poder votar, por exemplo.

A expressão capitalismo de plataforma surgiu em reação à apropriação óbvia das ideias de compartilhamento da cultura hacker contidas no termo publicitário “economia do compartilhamento”. Surgida quando da ascensão de empresas como a AirBnB e o Uber, a ideia da economia do compartilhamento seria que a nova onda, a nova tendência cultural da geração da internet, não seria a posse de bens materiais, como carros ou casas de veraneio, mas seu uso compartilhado. Buscava-se uma ligação simbólica com as práticas da contracultura de compartilhamento de casas e de viagens feitas de carona. Como num 1968 redivivo, iríamos oferecer sofás para os amigos e receber caronas para a praia. Logo as incoerências foram denunciadas, pois o tal compartilhamento agora envolve um cálculo econômico sobre a maximização da exploração dos bens, como carros e imóveis, com o pagamento de aluguel e pelos serviços, intermediados e cobrados por empresas

⁶⁷Facebook tinha em 2016 mais de 1,65 bilhões de usuários. Acesso em dez 2019. Disponível em <https://www.bol.uol.com.br/listas/15-numeros-sobre-o-facebook-a-maior-rede-social-do-mundo.htm>

centralizadoras das relações informacionais. (EVANGELISTA, 2018. Locais do Kindle 1181-1192)

Capitalismo de vigilância (ZUBOFF, 2019) seria quando “passamos a ser monitorados por dispositivos informacionais o tempo todo. Eles garantem com muito mais efetividade se estamos ou não seguindo um determinado comportamento” (EVANGELISTA, 2018). Isso começa na rede, mas tem sido incorporado rapidamente no discurso das cidades inteligentes. Na China, o governo desenvolveu uma rede social que premia cidadãos de acordo com suas ações, ou gera proibições a eles, se estão abaixo de uma determinada “pontuação social”⁶⁸.

Num outro espectro de usos das plataformas digitais existem propostas de **cooperativismo de plataforma** (SCHOLZ, 2017), em contraposição a estes modelos privados de exploração. Nestes casos, são os próprios trabalhadores os donos dos sistemas operacionais. Apesar de promissora, a ideia tem também suas limitações.

O olhar crítico para smart cities e para as tecnologias de plataforma, proprietárias, de controle, tem aparecido, mas muitos são sobretudo olhares norte-americanos ou europeus (TOWNSEND, 2013; GREENFIELD, 2013; SCHOLZ 2017; BRIA e MOROZOV, 2019; ZUBOFF, 2019). Durante a pesquisa, pareceu importante o trabalho de decolonizar o olhar e o pensamento sobre o tema e fazer um exercício de mantê-lo sob uma perspectiva que se localiza entre os povos que mais sofreram com os processos de colonialismo. Professor de história e um dos grandes teóricos do pós-colonialismo, Achille Mbembe aponta ser preciso pensar o futuro a partir de lógicas diferentes dos colonizadores.

Um primeiro processo foi a independência das colônias, e outro, mais complexo, é vencer uma segunda etapa da descolonização, que seria a das mentes, do pensamento colonial; pensar o futuro a partir de uma outra lógica (MBEMBE, 2014). Da mesma forma, Audre Lorde, escritora e pensadora feminista norte-americana, diz que “não é possível destruir a casa dos mestres com as ferramentas dos mestres” (2022).

Pensar cidades inteligentes de maneira emancipadora e livre, e fazer o mesmo sobre a tecnologia, portanto, é parte do que é uma das definições do pensamento decolonial, se assim interpretarmos a definição de diz Boaventura Souza Santos: “o direito inalienável de um povo de ter a sua própria história e de tomar decisões com base da sua própria realidade e na sua própria experiência” (SANTOS, 2019).

Quando empresas aplicam aos povos algoritmos e propostas que em nada foram pensadas para e desde os locais em que estes povos vivem, mantém-se a lógica colonial em que populações são

⁶⁸Vídeo Smart, produzido para a disciplina FAU (Acesso em 29 de julho de 2018): <https://vimeo.com/274660531>

tratadas como mercados consumidores que geram lucros para metrópoles. Quando cidades são construídas baseadas em tecnologias estrangeiras, em soluções que vem de fora para resolver problemas que não existem – ou para agravar problemas que já existem –, estamos então no âmbito da colonialidade, das heranças e presenças do colonialismo.

A lógica extrativista está presente nos algoritmos destas plataformas, e em muito do pensamento da extração de dados que muitos defensores das *smart cities* propõem. Couldry e Mejias apontam que certo discurso faz a defesa de que o “fluxo da vida cotidiana precisa ser reconfigurado e representado de forma que permita a sua captura como dados”. Evangelista acrescenta que um exemplo disso seriam “as plataformas criando estruturas confessionais do cotidiano e do privado” (EVANGELISTA, 2019b). É possível também a leitura de que as cidades, ao se tornarem “inteligentes”, com sistemas que captam a mobilidade urbana, também sigam esse propósito de mapear e extrair dados dos cidadãos. São Paulo, por exemplo, anunciou a venda das informações dos bilhetes únicos de seus cidadãos para empresas privadas⁶⁹. Também ficou famoso o caso da propaganda de metrô na cidade que registrava os rostos e supostamente as emoções de quem a observava.

O colonialismo de dados combina as práticas extrativas predatórias do colonialismo histórico com os métodos de quantificação abstratos da computação. Compreender Big Data do Sul Global significa compreender a dependência atual do capitalismo neste novo tipo de apropriação que funciona em todos os pontos do espaço onde pessoas ou coisas estão conectadas às infraestruturas de conexão de hoje. Procuramos explorar os paralelos com a função do colonialismo histórico no desenvolvimento das economias em uma escala global, sua normalização da apropriação de recursos e sua redefinição das relações sociais de modo que a expropriação passou a parecer natural. [...] Os dados não são abstraídos de nós automaticamente, mas por meio de relações sociais com as quais em algum momento, mesmo que retrospectivamente, presume-se que consentimos. Enquanto isso, os dados estão sendo cada vez mais mercantilizados. [...] Esse é o ponto-chave: a audaciosa, mas amplamente disfarçada tentativa corporativa de incorporar toda a vida, concebida ou não por aqueles que a fazem como “produção”, em um processo ampliado de geração de mais-valia. [...] Se bem-sucedida, essa transformação não deixará nenhum “fora” perceptível à produção capitalista: a vida cotidiana terá se tornado diretamente incorporada ao processo de produção capitalista. (COULDRY E MEJIAS, 2018, p339-343. Tradução minha 70)

⁶⁹Doria oferece dados do bilhete único à iniciativa privada. O Globo, 17 de fevereiro de 2017. Disponível em <https://oglobo.globo.com/brasil/doria-oferece-dados-de-usuarios-do-bilhete-unico-iniciativa-privada-20942133>

⁷⁰No original: Data colonialism combines the predatory extractive practices of historical colonialism with the abstract quantification methods of computing. Understanding Big Data from the Global South means understanding capitalism’s current dependence on this new type of appropriation that works at every point in space where people or things are attached to today’s infrastructures of connection. We seek to explore the parallels with historic colonialism’s function within the development of economies on a global scale, its normalization of resource appropriation, and its redefinition of social relations so that dispossession came to seem natural. (...) Data are not abstracted from us automatically, but through social relations to which at some point, even if retrospectively, we are assumed to have consented. Meanwhile, data are being increasingly commodified. (...) That is the key point: the audacious yet largely disguised corporate attempt to incorporate all of life, whether or not conceived by those doing it as “production,” into an expanded process for the generation of surplus value. (...) If successful, this transformation will leave no discernable “outside” to capitalist production: everyday life will have become directly incorporated into the capitalist process of production.

A tentativa de um olhar decolonial para as *smart cities* passou também pela revisão e crítica metodológica. O mergulho em outros campos de saberes permitiu, nos capítulos seguintes, explorar olhares outros, com sentidos diversos e observações diferentes daquelas que normalmente estão no debate sobre cidades inteligentes, que estão mais conectadas ao debate das tecnologias entendidas enquanto digitais, e das defesas de direitos como privacidade ou valores como transparência.

2. MORTE E VIDA DE CIDADES INTELIGENTES

Kevin Lynch dizia que a cidade é a maior invenção humana, a mais complexa, a mais contraditória, em que as pessoas são tão importantes quanto os lugares, e um espetáculo do qual fazemos parte ao estar lá (LYNCH, 2018). Cidades são incríveis, e quanto maiores, mais complexas em suas belezas e seus problemas.

A partir de 2010 mais da metade da população mundial passou a viver em cidades (3.3 bilhões nas áreas urbanas) e em 2030 a previsão é que este número chegará a 5 bilhões⁷¹. A ONU estima que em novembro de 2022 a Terra atingiu um total de 8 bilhões de pessoas, com uma projeção de estabilidade e maior envelhecimento quando atingir 10 bilhões, tendo em vista o que já ocorre com a China. Tudo indica que o ajuntamento humano em determinados territórios será o modo de viver da humanidade durante muito tempo ainda. Em um mundo cada vez mais urbano, as cidades e sua sustentabilidade são um elemento chave para definir o futuro do planeta. Os governos sabem disso, mas têm falhado sistematicamente em criar cidades mais sustentáveis, entendendo-se sustentabilidade tanto do ponto de vista do meio ambiente quanto do social e econômico.

As maiores cidades do mundo têm em geral iniciativas conectadas ao sentimento de que é necessário que elas sejam ambientes agradáveis, humanos, educativos e recreativos, que busquem diminuir as emissões poluentes e aumentar as áreas verdes (JAMES, 2015). Muitas cidades também têm realizado ações para construir cidades em escalas humanas (GEHL, 2014, e JACOBS, 2018), caminháveis (SPECK, 2016), com mobilidade focada nas pessoas e não em automóveis. Intervenções que permitam o encontro e a empatia; cidades educativas do ponto de vista cidadão, com designs que promovam e ensinem a democracia (BONSIEPE, 2011); e cidades que sejam também divertidas, *playable*, que envolvam todas as idades em atividades culturais (NIJHOLT, 2015). Todos estes aspectos têm sido observados por governos, ONGs, coletivos e empresas que procuram uma forma de atender estas necessidades.

Mas há outra narrativa em curso, às vezes sobreposta, às vezes divergente a estas ideias. É a de que as cidades precisam ser mais ágeis, mais organizadas e mais eficientes.

Enquanto a noção da cidade como geradora de dados, como uma máquina de processamento, possa não ser nova, a redução da cidade a essas funções - cada vez mais automatizadas - e a reificação destes dados é algo distinto dos nossos tempos (MATTERN,

⁷¹Dois terços da população mundial devem viver em cidades até 2030. ONU News, acesso em 21 de novembro de 2019. Disponível em <https://news.un.org/pt/story/2016/05/1551541-dois-tercos-da-populacao-mundial-devem-viver-em-cidades-ate-2030>

Uma lógica do campo da produtividade que, aliás, também se faz presente na própria vida das pessoas – devemos ser mais eficientes, focados, gastar menos tempo com aquilo que não é produtivo. Em relação às vidas, há quem aponte algumas consequências nefastas: uma sociedade do cansaço (HAN, 2017), em que o humano vai se tornando máquina, consumindo drogas para produzir mais, até seu esgotamento total. Em 2022, a síndrome chamada burnout passou a ser considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) uma doença ocupacional, relacionada ao ambiente de trabalho. O Brasil ocupa o segundo lugar no ranking mundial de trabalhadores com burnout⁷³.

Em relação às cidades, o discurso do foco, da tecnologia aplicada à logística, do desempenho e da organização como metas também tem recebido críticas. Na verdade, essas críticas existem desde os anos 1950, pelo menos: os situacionistas já propunham usos da cidade não exatamente produtivos, com as chamadas derivas (DEBORD, 1958), caminhadas sem rumo, altamente poéticas, mas de geração de capital econômico praticamente nula. A cartografia de pensamentos proposta nesta pesquisa pretende auxiliar a compreender essas críticas, ao produzir ao mesmo tempo um mapeamento do campo complexo que hoje compreende as chamadas *smart cities*⁷⁴, sob um olhar de defesa de princípios da democracia, e um viés dos estudos do chamado Sul Global (SANTOS, 2019). Entende-se que essas críticas, e possíveis respostas a elas, estão dentro da complexidade do mundo atual no que diz respeito às cidades inteligentes. Conforme Cardoso (2012, p. 41), “não existem receitas formais capazes de equacionar os desafios da atualidade. Não são determinados esquemas de cores e fontes, proporções e diagramas, muito menos encantações como 'a forma segue a função' que resolverão os imensos desafios do mundo complexo em que estamos inseridos”.

Mais de 60 anos depois de publicar *Morte e Vida de Grandes Cidades*⁷⁵ Jane Jacobs ainda é uma referência para o urbanismo mundial. Vemos agora o discurso das *smart cities* reformular a narrativa tecnocrata tão crítica por ela, em defesa não mais dos automóveis ou edifícios e de uma certa modernidade, mas de outra, ainda mais tecnoutópica. O título deste trabalho é uma homenagem e ao mesmo tempo uma atualização crítica. Sobre as cidades, Jacobs diz em sua obra icônica:

⁷² No original: While the notion of the city as a data-generating, storing, processing and formatting machine might not be new, the reduction of the city to those functions — which are increasingly automated — and the reification of that data, is distinct to our time.

⁷³ Segundo pesquisa, Brasil ocupa 2º lugar no ranking de trabalhadores com burnout. Estadão: 20 de maio de 2021. Disponível em: <https://patrocinados.estadao.com.br/medialab/releaseonline/releasegeral-releasegeral/segundo-pesquisa-brasil-ocupa-2o-lugar-no-ranking-de-trabalhadores-com-burnout/>

⁷⁴ Para fins deste trabalho, usaremos *smart cities* e cidades inteligentes como sinônimos. Veremos que existem diferenças semânticas entre os termos *smart* e *intelligent*, mas o uso que ganhou popularidade no Brasil é o de cidades inteligentes, apesar de não ser a tradução exata. No sentido mais literal, *smart city* seria “cidade esperta”.

⁷⁵ *The Death and Life of Great American Cities*, no original, foi publicado em 1961.

Como as ciências biológicas, as cidades são problemas de complexidade organizada. Elas apresentam “situações em que meia dúzia ou várias dúzias delas variam simultaneamente e de maneira sutilmente inter-relacionada”. As cidades, mais uma vez como as ciências biológicas, não apresentam um problema de complexidade organizada que, se compreendido, é a explicação de tudo. Elas podem ser analisadas sob vários desses problemas ou segmentos que, como nas ciências biológicas, estão também inter-relacionados. As variáveis são diversas, mas não são desordenadas; elas estão “inter-relacionadas num todo orgânico. (JACOBS, 2003, p. 482)

Interessante que Jacobs, ainda na década de 1960, tocou em alguns pontos que são ainda justamente a contraposição do discurso tecno-utópico atual.

Richard Buckminster Fuller, designer, arquiteto e inventor que ficou conhecido mundialmente por ter projetado o pavilhão da Exposição Mundial de 1967 sob um domo geodésico, foi quem primeiro lançou a ideia de que tudo é um sistema integrado que precisaria apenas ser compreendido, ter o código decifrado. É autor do livro *Manual de Operação para a Espaçonave Terra*, publicado em 1969. Para ele, o futuro seria uma “grande Nova Iorque”, em que cada humano estaria numa espécie de coquetel permanente, já que o trabalho e a pobreza estariam superados pela tecnologia.

O leitor pode querer, muito apropriadamente, perguntar-me como vamos resolver o cada vez mais perigoso impasse dos políticos e dogmas ideológicos mundialmente opostos. Respondo: será resolvido pelo computador. O homem deposita crescente confiança no computador; observe-se a despreocupação dos passageiros, durante a aterrissagem na invisibilidade conjunta da neblina e da noite [num pouso de avião]. [...] todos os políticos podem render-se, como, de fato, render-se-ão, entusiasmaticamente, às capacidades seguras de controle de vôo dos computadores de proporcionar a toda a humanidade uma feliz aterrissagem. (FULLER, 1985, p. 71-72)

A noção de que o corpo é basicamente um computador, um sistema operacional, encontra eco na mesma fala de que a cidade é um sistema, e que, calculadas determinadas variáveis (finitas), seria possível melhorar ou reproduzir o sistema todo em qualquer lugar. Em vez disso, Jane Jacobs entende que, mais próximas das ciências biológicas, as relações não são tão diretas, nem tão determinantes. Note que Kurzweil⁷⁶ diz que o corpo é um sistema. Buckminster vai mais longe e diz que o planeta todo é uma máquina, uma espaçonave. Mas cidades e corpos não são computadores. E a própria ideia de que somos passageiros num planeta criou a possibilidade de imaginar que, então, caso esta espaçonave quebre, basta encontrar ou criar uma outra. Este debate foi bastante explorado no documentário de Adam Curtis produzido pela BBC, *All Watched Over by Machines of Loving*

⁷⁶ Segundo ele: “o corpo humano, tirando o cérebro e o coração, é feito praticamente de órgãos que colocam e retiram substâncias em nosso sangue. Uma doença, como a diabetes, por exemplo, é a falha em um destes órgãos em realizar uma tarefa de retirar ou colocar algo no sangue. Nanorobôs poderão realizar essas tarefas” (KURZWEIL, 2019).

Grace (2011. Todos assistidos por máquinas de adorável graça, tradução livre), mas não somente. O estranho nome da obra de Curtis vem de um poema de Richard Brautigan, de 1967.

Todos assistidos por máquinas de adorável graça

Eu gosto de imaginar (e
quanto antes melhor!)
uma campina cibernética
onde mamíferos e computadores
vivem juntos em harmonia mutuamente programada
como água pura
tocando o céu claro.

Eu gosto de imaginar
(agora, por favor!)
uma floresta cibernética
cheia de pinheiros e eletrônicos
onde cervos perambulam em tranquilidade
passando por computadores
como se eles fossem flores
em desabrochar giratório.

Eu gosto de imaginar
(e tem que existir!)
uma ecologia cibernética
onde estamos todos livres dos nossos trabalhos
e unidos novamente à natureza,
retornados aos mamíferos
nossos irmãos e irmãs
todos assistidos
por máquinas de adorável graça.

(BRAUTIGAN, 1967. Tradução minha⁷⁷)

Conforme explica o pesquisador Rafael Evangelista, pesquisador de história, ideologias e utopias das tecnologias da informação em seu livro *Para Além das Máquinas de Adorável Graça* (2018), “naqueles dias, no auge da contracultura em San Francisco, Califórnia, o poema era colado em postes nas ruas. Representava a comunhão cibernética última entre natureza, animais, homens e máquinas”.

Um fim da história à sua maneira, um paraíso de paz e abundância, em que as três instituições piramidais e opressoras dos últimos anos (o Estado que faz a guerra; a corporação que demanda o trabalho alienado; e a universidade do conhecimento

⁷⁷ I like to think (and / the sooner the better!) / of a cybernetic meadow / where mammals and computers / live together in mutually / programming harmony / like pure water / touching clear sky. / I like to think / (right now, please!) / of a cybernetic forest / filled with pines and electronics / where deer stroll peacefully / past computers / as if they were flowers / with spinning blossoms. / I like to think / (it has to be!) / of a cybernetic ecology / where we are free of our labors / and joined back to nature, / returned to our mammal / brothers and sisters, / and all watched over / by machines of loving grace. Richard Brautigan em *The Atlantic*, 17 de setembro de 2011. Disponível em: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2011/09/weekend-poem-all-watched-over-by-machines-of-loving-grace/245251/>

burocratizado e longe da prática) se diluíam em uma conexão informacional horizontalizada de diálogo entre seres comunicacionais. Ao mesmo tempo que é o ápice tecnológico é também o retorno à natureza, mas agora não à natureza brutalizada do passado, da qual é preciso extrair a sobrevivência ou na qual é preciso fugir dos predadores – naturais ou humanos –, mas a natureza tornada informacionalmente inteligente pelo mutualismo cibernético, a harmonia mutuamente programada. (EVANGELISTA, 2018. Edição Kindle)

Na sequência, Evangelista lembra que vemos nos agentes computadorizados propostos por empresas como Amazon, Apple ou Google (Alexa, Siri ou Duplex, respectivamente) justamente o reflexo ainda dessa utopia eletrônica:

Com todas as suas consequências, trata-se de parte do sonho hacker-hippie-cibernético. Máquinas e homens, seres comunicantes, em relação constante numa rede informacional. Essa relação vem, certamente, transformando as estruturas de governo, de produção de conhecimento e da economia, ainda que não exatamente em direção ao sonhado paraíso de abundância e paz. Muito pelo contrário, o que vem se consolidando é o poder de algumas poucas empresas, que reúnem em si os recursos potenciais de guerra, opressão e concentração de recursos dos Estados, universidades e indústrias que se objetivava destruir. (EVANGELISTA, 2018. Edição Kindle)

Cidades tem sido vistas sob estes dois aspectos de desenvolvimento: um, que pensa as cidades como sistemas, computadores, e que podem ter seu código decifrado (MATTERN, 2017); outro, como organismos vivos, de alta complexidade (JACOBS, 2018). Temos ao menos duas narrativas, portanto, em considerável disputa em nossas sociedades, com sérias divergências de fundo, não apenas a respeito de cidades, mas dos muitos aspectos da tecnologia e suas consequências.

E não se trata apenas de tecnologia. Ao nos debruçarmos sobre cada momento de desenvolvimento tecnológico, qual o olhar sobre liberdade e democracia que devemos observar? Em quais momentos liberdade encontra a democracia, e quando uma restringe a outra?

Para Amartya Sen, escritor e economista indiano, a noção de desenvolvimento consiste em remover vários tipos de ameaças às liberdades, que, quando não são superadas, deixam as pessoas com poucas oportunidades de exercitar uma vida plena (SEN, 2018). Assim, a expansão das liberdades das pessoas são o principal fim e meio para alcançar o desenvolvimento. Liberdade, como coloca o historiador Achille Mbembe, só é possível de ser compreendida em contraposição à escravidão (2014). As cidades são certamente um objeto de observação possível para verificar como discursos e práticas diversas servem a ideologias diversas. A tecnologia pode emancipar pessoas, trazer mais liberdade para povos colonizados, ou mais escravidão e dependência. Onde estariam as possibilidades das *smart cities* para aumentar a democracia e diminuir as desigualdades econômicas? As tecnologias propostas entendem as cidades como sistemas ou como organismos vivos?

Tecnologias podem ser boas ou más, a depender do uso que as pessoas fazem delas, mas elas não são neutras (LEVY, FLUSSER). Tecnologias são criadas com um determinado propósito,

para determinada função. Um martelo e um travesseiro foram inventados com objetivos distintos, mas ambos podem ser usados para matar. Uma arma também tem um propósito, mas pode servir como um inofensivo peso de papel. No entanto, o mais provável uso delas é aquele para o qual foram criadas (não são neutras), mesmo que algumas pessoas “hackeiem” seus propósitos. *Hack*, em inglês, importante notar, até hoje tem entre suas definições “uma dica ou técnica inteligente para fazer ou melhorar algo”⁷⁸. Qualquer uso que modifica, portanto, o propósito original de um objeto, ou um software, fazendo assim algo que seu usuário considere uma melhoria, é um *hack*. A cultura hacker é um dos grandes acontecimentos que precisa ser levado em consideração ao falarmos de *smart cities*.

O OUTONO DAS CIDADES INTELIGENTES

É possível que a essa altura o termo “*smart city*” talvez esteja chegando em seu ápice e, portanto, começando a entrar em declínio. Em junho de 2022, a revista MIT Technology Review publicou a reportagem “Toronto quer matar a cidade inteligente para sempre”, sobre como os cidadãos resolveram que a tecnologia não é a solução e simplesmente barraram um projeto de reconstrução de um bairro inteiro projetado pelo Google na margem do rio⁷⁹. A ferramenta Google Trends indica que há um declínio nas buscas do termo “*smart cities*”, em nível mundial, com picos em 2015 e 2016 e depois um interesse cada vez menor pelos usuários do mecanismo de buscas em todo o mundo. Talvez estejamos vendo o esgotamento desse discurso.

De qualquer forma o conceito por trás dele, a ideologia na qual vem embalado este “capitalismo fofinho” (BEIGUELMAN, 2012) não irá desaparecer tão cedo, ou sequer diminuir sua intensidade e velocidade com a qual ganha terreno em todos os aspectos das cidades e da vida das pessoas. O que está por trás do termo *smart city*, atualmente, tem a ver com uma visão de mundo que parte do controle, da centralização de poder, do elogio à tecnologia digital e à digitalização da infraestrutura, monitoramento de cidadãos e modelamento de comportamento através da big data. Há resistências, há quem proponha cidades inteligentes *E humanas*, termo que tenta suavizar um pouco o discurso duro das ferramentas tecnológicas. As *smart cities* são parte ativa deste processo maior, desenvolvimentista, e se não tiverem este nome (nome relativamente recente, que já foi muitos outros, como *digital*, *knowledge*, *wired*, *creative*, *intelligent*, *virtual* etc.), com conceitos mais ou menos parecidos – terá outro, a ser inventado. *Wearables*, Internet das Coisas (*Internet of Things*, ou IoT), casas inteligentes, carros autônomos, *biotech*, inteligências artificiais, metaversos, tudo faz parte do mesmo pacote. As prateleiras de tecnologia digital enchem-se de produtos brilhantes que prometem

⁷⁸A clever tip or technique for doing or improving something. Dicionário Merriam-Webster. Disponível em: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/hack>

⁷⁹ Ver: <https://www.technologyreview.com/2022/06/29/1054005/toronto-kill-the-smart-city/>

um futuro melhor e mais interessante. O que parece certo é que estamos entrando numa era em que cada vida, e a vida nas cidades, estará conectada a bases de dados, com um discurso “para o bem comum” (normalmente a segurança, mas também a eficiência, energética ou logística, e de vez em quando a sustentabilidade), gerando, por um lado, controle sobre quem estiver conectado ou monitorado, e por outro, exclusão, sobre os que estão offline, massas de desconectados fora dos radares, sem acesso ou com acesso dificultado à própria cidadania.

Uma boa transição de sistemas baseados em papel para outros dependentes de computadores pode não ser benéfica para todos, particularmente para aqueles cidadãos com mais dificuldades, idosos, ou aqueles que não tem letramento digital básico. A instalação de novos sistemas digitais e seu sucesso costuma ser julgada por critérios das empresas de tecnologia e seus vendedores, mais do que pelos cidadãos que usam estes serviços. (WILLIAM, WEBSTER, LELEUX, 2020. p .230. Tradução minha⁸⁰)

Não se trata, obviamente, de negar as tecnologias e sua evolução, mas de pensar criticamente sobre quais seus propósitos e suas consequências. Como dizia Flusser (2007), na época sobre máquinas fotográficas, podemos nos considerar funcionários de um objeto caso sejamos apenas seus operadores, sem resignificá-los, sem subverter as funções para as quais foram produzidos. Atualmente podemos nos questionar se os celulares são nossos objetos ou se são estes objetos que nos têm como seus funcionários, trabalhando para eles do momento em que acordamos até a hora de se deitar – e não raro durante a madrugada também. Numa cidade digital, somos seus cidadãos ou seus funcionários? Vivemos na cidade, ou é a cidade que nos usa para produção de dados? A quem pertencem estes bancos de dados? Quem lucra com seus dados? Onde isso irá nos levar?

2.1 O QUE SÃO CIDADES INTELIGENTES AFINAL

“A velha cidade de concreto, vidro e aço agora contém um vasto mundo subterrâneo de computadores e softwares”, disse Townsend (2013). Esta é uma síntese do ideário que surge ao falarmos de *smart cities*: cidades, computadores, softwares, redes. Esse amálgama, entretanto, tem também outros nomes, outras definições, muitas delas convergentes com as *smart cities*, outras com sentidos mais ou menos aproximados. Alguns exemplos apenas: *intelligent cities*, *digital cities*, *virtual cities*, *wired cities*, *responsive*, *transparent*, *cities 2.0*, *wisdom cities*, *resilient*, *ubiquitous*,

⁸⁰ No original: Successful transition from paper-based systems to ones dependent upon ICTs may not be universally beneficial, particularly for disengaged citizens, the elderly, and those who do not possess basic internet skills. Successful deployment of new ICT systems may be judged using criteria determined by practitioners and IT companies, rather than by the citizens who are consuming and using services.

information, sensient. São muitas as variações.

Fiz um trabalho de revisão sistemática, parte dele publicado como artigo (BEIGUELMAN e DEAK, 2020), que cobre mais de 10 anos de artigos sobre o termo “cidades inteligentes”. Foi o início dessa investigação e abriu muitas percepções em outros campos, trouxe provocações para além das cidades inteligentes e gerou outros rumos para essa pesquisa. Publico aqui uma versão resumida, retrabalhada e sem tantos detalhes, e assim espero que resuma bem o estado da arte dessa pesquisa.

A Revisão Sistemática (RS) tem sido utilizada em diversos campos de pesquisa quando se pretende uma pesquisa bibliográfica menos subjetiva. É claro que a subjetividade é parte intrínseca de toda pesquisa, mas a RS busca, através da transparência do método e dos critérios observados para encontrar as bibliografias mais relevantes sobre um tema estudado retirar os vieses que possam estar embutidos nas escolhas menos estruturadas em sintaxes claras para pesquisas. Pelo menos, a princípio.

Não é possível eliminar vieses, entretanto, e os estudos de jornalismo sabem há décadas que a objetividade não existe (MORETZSOHN, 2002). Nem por isso deixamos de pretender transparência, se não podemos ser imparciais – e aí a RS pode ser bem transparente, ao abrir seu código, seus métodos. Mas também vale desde já uma crítica ao próprio processo de RS no campo das humanidades. Diferentemente das ciências exatas, em que as palavras-chave são mais bem definidas, porque consensuais em seu campo (ninguém chama algoritmos ou raiz quadrada de outro nome), nas ciências humanas as formas dos autores categorizarem seus próprios trabalhos não é baseada em conceitos precisos. Um exemplo concreto: realizamos a busca sobre textos que tivessem em seu título as palavras-chave “*smart cities*”, “*smart city*”, “cidades inteligentes” ou “cidade inteligente”. Uma dissertação da FAU que está diretamente relacionada ao tema, chamada “Navegando na Cidade Intangível – representação da informação urbana em ambientes virtuais” (SOUTO, 2017) não foi registrada nos resultados porque não tinha no título as palavras-chave da busca (aliás, nem no resumo, nem nas palavras-chave). Assim, buscamos ao final da RS suprir uma parte da bibliografia que ficou de fora utilizando outros métodos, como a revisão narrativa, em que procurei de maneira mais livre textos que tivessem relação com o tema, a partir de citações, bibliografias e outras fontes.

A revisão da literatura narrativa ou tradicional, quando comparada à revisão sistemática, apresenta uma temática mais aberta; dificilmente parte de uma questão específica bem definida, não exigindo um protocolo rígido para sua confecção; a busca das fontes não é pré-determinada e específica, sendo frequentemente menos abrangente. A seleção dos artigos é arbitrária, provendo o autor de informações sujeitas a vieses de seleção, com grande interferência da percepção subjetiva. (UNESP, 2015)

Não é exatamente simples mapear quando foi usado pela primeira vez o termo “*smart cities*”,

ou “*smart city*”. As buscas em ferramentas online não chegam muito mais longe que a década de 1990, seja porque os textos não estão bem indexados, ou porque a indexação puxa referências cruzadas que confundem os buscadores. Lembremos que a web foi lançada em 1994 e que a própria internet completou 50 anos em 2019, considerando seu lançamento em 1969 ainda com outro nome, Arpanet. De qualquer forma, este estudo não buscou descobrir as primeiras citações, ou quando e por quem o termo foi inventado. Não importa tanto a origem, mas o que ocorreu nas primeiras décadas do século XXI e para onde deverão caminhar os diálogos e usos do conceito. Conceito, aliás, bastante discutido. Não há nenhuma definição universal aceita até o momento, e provavelmente nem haverá.

"Smart" é uma palavra problemática que passou a significar um milhão de coisas. Em breve, poderá assumir o lugar de poucos cognatos internacionais- termos vagamente evocativos como "sustentabilidade" e "globalização"- que ninguém se incomoda em traduzir porque não há consenso sobre o que eles realmente querem dizer. Quando as pessoas falam sobre cidades inteligentes, costumam lançar uma ampla rede que atrai toda inovação de serviço público, desde o compartilhamento de bicicletas até os parques pop-up. (TOWNSEND, 2013)⁸¹

Na mesma linha vai o *Centre For Cities* britânico (2014, em tradução livre do autor):

O termo “*smart city*” é definido de maneira pobre, o que cria confusão e incertezas em muitas cidades do Reino Unido. A gama de visões sobre o que é uma *smart city* tem resultado em definições amplas, sem foco em tecnologias específicas ou setores. O que a maioria das definições tem em comum, no entanto, é que elas consideram **o uso de tecnologias (normalmente TICs) e dados como forma de resolver desafios econômicos, sociais e ambientais [grifo do autor]**.⁸²

No Brasil, o uso tem sido o próprio termo em inglês, *smart city*, ou na tradução que se fez mais popular, cidade inteligente. Importante notar que os termos em inglês *intelligent city* e *smart city* dizem respeito a situações diferentes. No inglês, inteligente (*intelligent*) seria a qualidade de quem tem capacidade para aprender e entender as coisas, enquanto esperto (*smart*) seria aquele com pensamento rápido, ações rápidas em momentos decisivos. O dicionário Oxford vai definir assim a palavra *intelligent*, quando usada como adjetivo:

A habilidade de aprender e aplicar conhecimento e técnica

⁸¹No original: “Smart” is a problematic word that has come to mean a million things. Soon, it may take its place alongside the handful of international cognates — vaguely evocative terms like “sustainability” and “globalization”—that no one bothers to translate because there’s no consensus about what they actually mean. When people talk about smart cities, they often cast a wide net that pulls in every new public-service innovation from bike sharing to pop-up parks.

⁸²No original: The term ‘smart city’ is poorly defined, which is creating confusion and uncertainty for many UK cities. The variety of views about what a smart city is has resulted in broad definitions with no focus on specific technologies or sectors (see Box 1). What most smart city definitions have in common, however, is that they consider the use of new technologies (usually ICT) and data as the means to solve the city’s economic, social and environmental challenges.

(de um dispositivo ou edifício) capaz de variar seu estado ou ação em resposta a diversas situações e experiências passadas.

(de um terminal de computador) incorporando um microprocessador e tendo sua própria capacidade de processamento.

Enquanto o adjetivo *smart* está assim explicado:

Ter ou mostrar uma inteligência perspicaz.

Dois citações merecem destaque desde já, porque chegam em alguns pontos comuns a muitas outras. Para Nam e Pardo (2011):

Uma cidade mais inteligente infunde informações em suas conveniências, facilita a infraestrutura física para melhorar a mobilidade, aumenta a eficiência, economiza energia, melhora a qualidade do ar e da água, identifica problemas e os corrige rapidamente, recupera-se rapidamente de desastres, coleta dados para tomar melhores decisões, habilite recursos com eficiência e compartilhe dados implemente a colaboração entre entidades e domínios. No entanto, infundir inteligência em cada subsistema de uma cidade, um por um - transporte, energia, educação, assistência médica, edifícios, infraestrutura física, comida, água, segurança pública etc.- não é suficiente para se tornar uma cidade mais inteligente. Uma cidade mais inteligente deve ser tratada como um todo orgânico- como uma rede, como um sistema interligado (NAM, PARDO, 2011. p.284).⁸³

A ideia de sistema integrado, que margeia muito do pensamento sobre cidades há décadas, está presente em vários estudos. Aliado a isso, um sentido por vezes quase utópico: “A *Smart City* deve possibilitar que **cada cidadão acesse todos os serviços oferecidos, tanto públicos como privados, da maneira mais adequada às suas necessidades**” (CISCO, 2014, p. 2. Grifo do autor). Difícil imaginar que haverá um consenso pacífico sobre o que poderia ser “acesso a todos os serviços, da maneira adequada às suas necessidades” - o que chega a lembrar, curiosa e ironicamente, a segunda parte da máxima utópica marxista, “de cada qual, segundo sua capacidade; a cada qual, segundo sua necessidade”.⁸⁴

⁸³A smarter city infuses information into its conveniences, facilitate physical infrastructure to improve mobility, add efficiencies, conserve energy, improve the quality of air and water, identify problems and fix them quickly, recover rapidly from disasters, collect data to make better decisions, to enable resources effectively, and share data deploy collaboration across entities and domains. However, infusing intelligence into each subsystem of a city, one by one – transportation, energy, education, health care, buildings, physical infrastructure, food, water, public safety, etc.—is not enough to become a smarter city. A smarter city should be treated as an organic whole — as a network, as a linked system (NAM, PARDO, 2011. p.284).

⁸⁴MARX, Karl. Tradutor desconhecido (27 de julho de 2001). Crítica ao Programa de Gotha. Portal Domínio Público. Consultado em 30 de julho de 2018. Acesso em <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cv000035.pdf> . Eis o trecho completo: “Na fase superior da sociedade comunista, quando houver desaparecido a subordinação escravizadora dos indivíduos à divisão do trabalho e, com ela, o contraste entre o trabalho intelectual e o trabalho manual; quando o trabalho não for somente um meio de vida, mas a primeira necessidade vital; quando, com o desenvolvimento dos indivíduos em todos os seus aspectos, crescerem também as forças produtivas e jorrarem em caudais os mananciais da riqueza coletiva, só então será possível ultrapassar-se totalmente o estreito horizonte do direito burguês e a sociedade poderá inscrever em suas bandeiras: de cada qual, segundo sua capacidade; a cada qual, segundo suas necessidades”.

Uma dissertação da FAU publicada em 2018 por Gabriel Mazzola Poli de Figueiredo sintetiza o pensamento mais otimista:

A smartificação da cidade brasileira pode transformá-la em uma cidade automatizada, cheia de sensores e robôs, que utiliza de maneira mais eficiente todos os processos e sistemas ineficazes que temos hoje. Se imaginada e desenvolvida de maneira diferente, ela pode ser uma importante catalisadora da transformação das nossas cidades e da redução da desigualdade social, abrindo espaço para outras temporalidades e sociabilidades, preservando liberdades e melhorando a qualidade de vida da parcela mais oprimida da população. (FIGUEIREDO, 2016, p. 12)

E aborda, de maneira breve, a crítica que se faz em geral ao modelo de cidades inteligentes.

Apesar de haver pouco consenso em torno da definição da Smart City, parece unânime a expectativa de que ocorra, com sua implementação, um ganho de eficiência na gestão de recursos e provisão de serviços. É uma expectativa cuja presença ostensiva se faz notar nos documentos que abordam o tema, porém raras são as instâncias em que são especificadas as condições de como, quando, onde, para quem e a que custo se dará esse ganho de eficiência. (FIGUEIREDO, 2016, p.80)

Considerada a dimensão e complexidade dos conflitos urbanos materializados nas cidades do Sul Global, não se pode esperar que surja de um aplicativo de celular uma potência transformadora. O mesmo vale para redes de WiFi públicas, chatbots, Fablabs, etc.: nenhum tem nem intenção nem capacidade de abordar as causas estruturais e sistêmicas de tais conflitos urbanos. (FIGUEIREDO, 2016, p. 56)

Olhando para trás, vemos que é a partir de 2009, e com mais força na década de 2010, que o termo se popularizou de fato. Textos acadêmicos, livros, propostas comerciais, seminários e programas de televisão se apropriaram das cidades inteligentes, como apontou a pesquisadora italiana Annalisa Cocchia (2014). De toda forma, alguns trabalhos de revisões bibliográficas sistemáticas mapearam certas similaridades de discurso. Figueiredo (2018) fez um traçado da origem do termo *smart city* e contextualizou o discurso e práticas em diversos lugares do mundo, com especial atenção a São Paulo. A pesquisa mostra que “existem diversos conceitos análogos à *Smart City – Ubiquitous, Intelligent, Sustainable, Connected, Digital*, etc – mas a denominação *Smart* surgiria com expressividade a partir de 2009 e atualmente é a mais utilizada na produção acadêmica anglófona relacionada ao tema. O gráfico a seguir (Figura 1) ilustra essa evolução entre 1996 e 2013”.

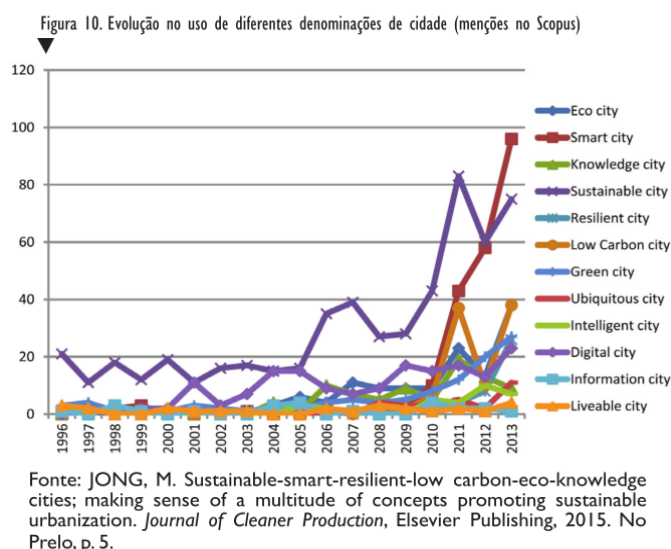


Figura 3. Imagem reproduzida da dissertação *O discurso e a prática da Smart City: Perspectivas críticas e aproximações*. (FIGUEIREDO, 2018).

Note-se que o termo “*sustainable city*” é o único que acompanha o crescimento de alguma forma próximo ao de “*smart city*”. A cidade inteligente surge na esteira das conversas sobre cidades sustentáveis, crescimento sustentável, como apontam outros autores que buscaram a origem do termo. Um dos mapeamentos sobre a origem do termo mais completos que encontrei foi o artigo *Bibliometric Analysis on Smart Cities Research*, dos pesquisadores chineses Yi-Ming Guo, Zhen-Ling Huang, Ji Guo, Hua Li, Xing-Rong Guo e Mpeoane Judith Nkeli, que fez a maior varredura temporal entre todos os trabalhos vistos, buscando bibliografias entre 1986 a 2019 – mais de 30 anos de textos. A perspectiva chinesa traz informações que não foram citadas em nenhum outro texto encontrado. Por exemplo, ao propor que o termo poderia ter sido criado em meados de 1800 para descrever novas cidades do oeste norte-americano que eram auto-organizadas e eficientes⁸⁵.

O que é uma cidade inteligente? Uma explicação simples é que é um lugar onde redes e serviços tradicionais são mais flexíveis, eficientes e sustentáveis com o uso de informação digital e tecnologias de telecomunicações para melhorar os processos da cidade em benefício de seus cidadãos [...] Cidades inteligentes são em geral vistas como locais que ativamente abraçam novas tecnologias para realizar soluções urbanas desejáveis. No entanto, o conceito não é novo. Visões diferentes são encontradas na literatura sobre o termo “cidade inteligente” [smart city]. Alguns consideram suas origens nos anos 1960 sob “cidades cibernéticas planejadas”, enquanto outros falam em propostas para cidades em rede desde os anos 1980. De acordo com Bibri e Krogstie o termo foi cunhado em meados de 1800 para descrever cidades do Oeste norte-americano que eram auto-governadas. Neirotti et al. relaciona o termo nos anos 1990 com urbanismo sustentável e o movimento smart growth [crescimento inteligente, tradução livre]. O conceito [atual de] “smart city” foi introduzido em 1994 quando surge a questão de se transformar favelas a partir das

⁸⁵“According to Bibri and Krogstie, the term was first coined in the mid-1800s to describe the new cities of the American West that were efficient and self-governed” (GUO et al., 2019. p.1).

tecnologias e serviços de comunicação. (GUO et al, 2014. Tradução minha⁸⁶)

Outro método interessante que os chineses utilizaram foi uma análise de proximidade de pontos de rede – conhecidos na matemática como análise de grafos – baseados nas mais de 14 mil palavras-chave encontradas nos artigos que mapearam. Reproduzo aqui a imagem resultado do grafo:

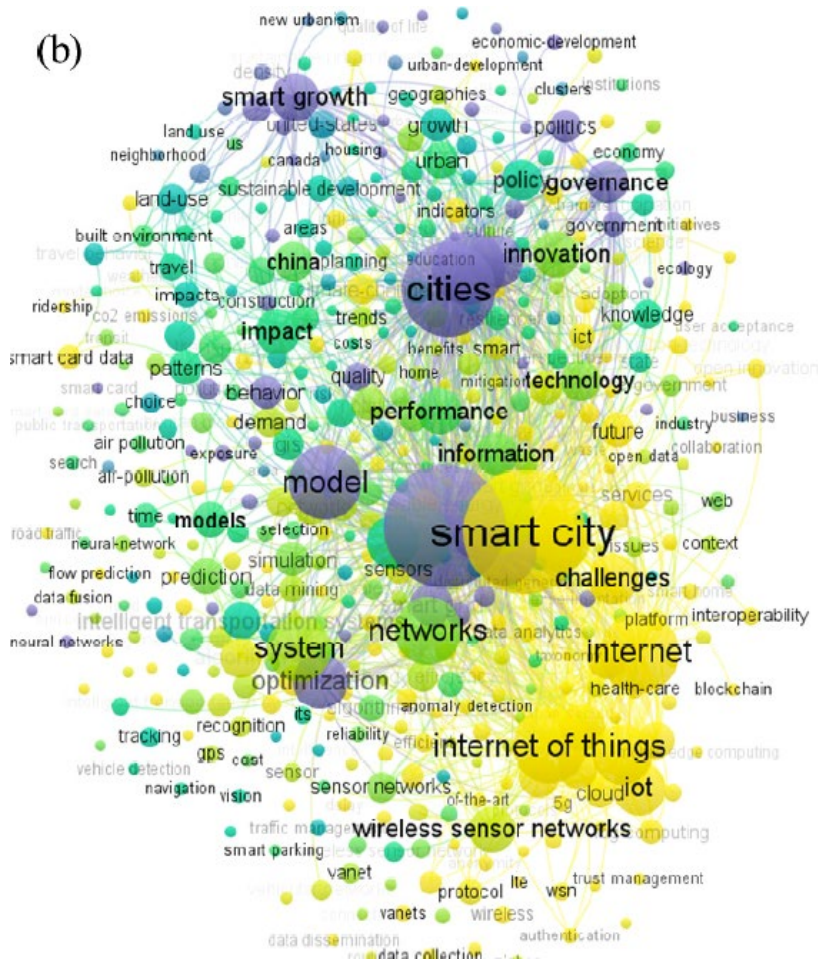


Figura 4. O tamanho dos círculos mostra a maior ocorrência de determinada palavra-chave, e sua proximidade mostra outros termos escolhidos como palavra-chave no mesmo texto. As cores determinam clusters de aproximação entre papers. (GUO et al, 2019).

⁸⁶ No original: What is a smart city? A simplistic explanation is that a smart city is a place where traditional networks and services are made more flexible, efficient, and sustainable with the use of information, digital, and telecommunication technologies to improve the city’s operations for the benefit of its inhabitants (...) Smart cities are widely seen as localities that actively embrace new technologies to achieve desired urban outcomes. However, the concept of a smart city is not new. Different view are found in literature regarding the origin of the concept of a ‘smart city’. Some consider the roots of the smart city date back to the 1960s under the ‘cybernetically planned cities’, while others thought the smart city figured in proposals for networked cities since the 1980s. According to Bibri and Krogstie, the term was first coined in the mid-1800s to describe the new cities of the American West that were cient and self-governed. Neirotti et al. stated that the smart city had its contemporary origins in the ‘smart growth’ movement of the 1990s which referenced sustainable urbanization and the smart growth movement. The concept “smart city” was introduced in 1994 when probing into the question of how to transform a slumbering city into a smart city with telecommunication service.

Outros termos que não estão em outros papers são também trazidos pelos chineses: *cyberville*, *electronic city*, *flexicity*, *telecity*, *techno-city*. A pesquisa bibliométrica que fizeram confirma a data de aumento da tendência e popularização do termo *smart city*. Apresentam um gráfico desde 2000 (apesar da pesquisa começar em 1986, consideraram no gráfico apenas anos com mais de 10 trabalhos indexados, o que ocorre apenas a partir de 2000. Apontam ainda que é só a partir de 2010 que a curva de crescimento de publicações se acentua, o que está de acordo também com esta revisão e as outras revisões ocidentais).

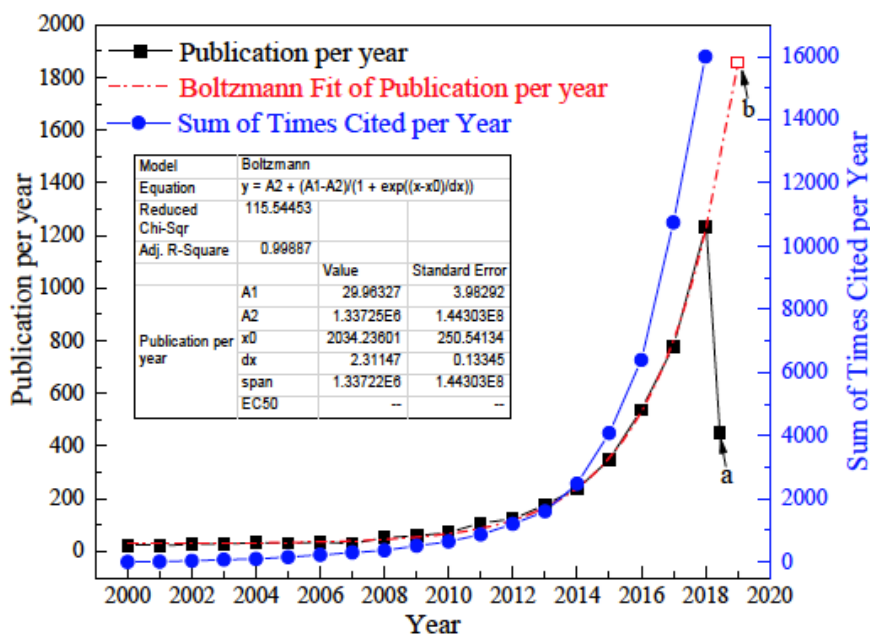


Figura 05. Reprodução. O ponto (a) mostra a data da pesquisa, e o ponto (b) aponta a quantidade prevista de artigos publicados em 2019 sobre smart cities. (GUO et al, 2019)

Entre as 4.409 publicações que foram analisadas pelos autores, destacaram os 10 pesquisadores mais produtivos, ou seja, com mais trabalhos publicados sobre o tema. Aí é surpreendente a diferença dos resultados ocidentais. Nenhum dos 10 autores mais produtivos da revisão chinesa está entre os autores mais citados em nenhuma outra revisão bibliográfica vista aqui.

Table 1. Top 10 most productive sources, authors, organization and countries among 4409 publications (time span: 1986—May 8, 2019).

Ranking	Source Titles		Authors		Organizations-Enhanced		Countries/Regions	
	ST ^a	PC ^b	Name	PC	Organizations	PC	Countries/Regions	PC
Top 1	Sensors	215	Zhang Y	24	Chinese Academy of Sciences	101	USA	1053
Top 2	IEEE Access	194	Liu Y	19	University of California System	60	Peoples R China	871
Top 3	Sustainability	131	Munoz L	17	University of London	59	Spain	454
Top 4	Sustainable Cities and Society	88	Song HB	15	State University System of Florida	53	Italy	421
Top 5	Future Generation Computer Systems	84	Wang Y	15	Wuhan University	51	England	390
Top 6	IEEE Communications Magazine	74	Li Y	14	University of Texas System	47	Australia	249
Top 7	CITIES	72	Yigitcanlar T	14	Delft University of Technology	44	Canada	231
Top 8	IEEE Communications Transactions on Intelligent Transportation Systems	71	Kumar N	13	Massachusetts Institute of Technology MIT	45	South Korea	222
Top 9	IEEE Internet of Things Journal	66	Li J	12	Shanghai Jiao Tong University	41	India	161
Top 10	Transportation Research Record	56	Liu AH/Zhang H ^c	12	University of Bologna	41	Germany	160

Note: ^a ST: source titles; ^b PC: publication count; ^c both 12 publications.

Tabela 2. Autores mais produtivos na produção de artigos sobre smart cities, segundo GUO et al., 2019.

No Brasil, o artigo mais citado é de Andre Lemos, pesquisador da cultura digital bastante reconhecido com larga produção acadêmica. É um artigo de revista que sintetiza de forma simples muitos pensamentos complexos, sem trazer citações ou referências, o que talvez tenha popularizado seu alcance. Lemos tem um pensamento crítico às tecnologias, sem deixar de reconhecer suas vantagens (LEMOS, 2013, p. 48-49):

Se nos anos 1990 falávamos de “cidades digitais”, hoje o termo emergente é “cidades inteligentes” (do inglês *smart cities*). Se digital era compreendido como o acesso a computadores e a implantação da Internet no espaço urbano, inteligente refere-se a processos informatizados sensíveis ao contexto, lidando com um gigantesco volume de dados (Big Data), redes em nuvens e comunicação autônoma entre diversos objetos (Internet das Coisas). Inteligente aqui é sinônimo de uma cidade na qual tudo é sensível ao ambiente e produz, consome e distribui um grande número de informações em tempo real. [...] As iniciativas não vão, necessariamente, criar uma metrópole mais sensível e promissora apenas por oferecer objetos com sensores interligados a redes digitais. Sem uma discussão política em relação às novas ferramentas informacionais, nada garante que teremos, no futuro, cidades de fato mais inteligentes.

Como curiosidade, um único artigo encontrado no escopo da pesquisa construiu um mapa das cidades inteligentes no mundo, baseado na literatura pesquisada pelos autores ou em páginas dos projetos na web.



Figura 5. Mapa das cidades inteligentes no mundo de acordo com pesquisa de KON e SANTANA (2016).

Salta aos olhos como as cidades inteligentes estão na maioria esmagadora situadas no Norte global. No hemisfério Sul, São Paulo e Rio de Janeiro apenas. Um outro detalhe sobre o segundo artigo mais citado em português é o olhar claramente alinhado com o discurso otimista, como ressalta o trecho abaixo:

Criar cidades inteligentes não se trata de uma revolução, de uma organização orientada a sistemas, de um conceito tecnológico ou de um fenômeno municipal. Trata-se, ao contrário, de uma evolução, de uma orientação a serviços, de desenvolvimento socioeconômico e de um fenômeno global em que se busca não a substituição das estruturas físicas, mas a **harmonização entre o mundo material com o mundo virtual no melhor interesse dos atores que atuam nas cidades** [N.A. destaque do autor] (BERNARDES; WEISS; CONSONI, 2013).

O trecho praticamente repete a poesia de Brautigan de 1968, onde “mamíferos e computadores vivem juntos em harmonia programada”.

Não é coincidência que a visão tecnoutópica esteja mantida no discurso da *smart city*. A maioria das pesquisas está neste campo, dos entusiastas da computação. No *Web of Science*, uma busca dos termos *smart city* ou *smart cities* de 2008 a 2018 trouxe 3.747 resultados, com a maioria deles em áreas conectadas à tecnologia ou ciências da computação, como mostra o quadro a seguir:

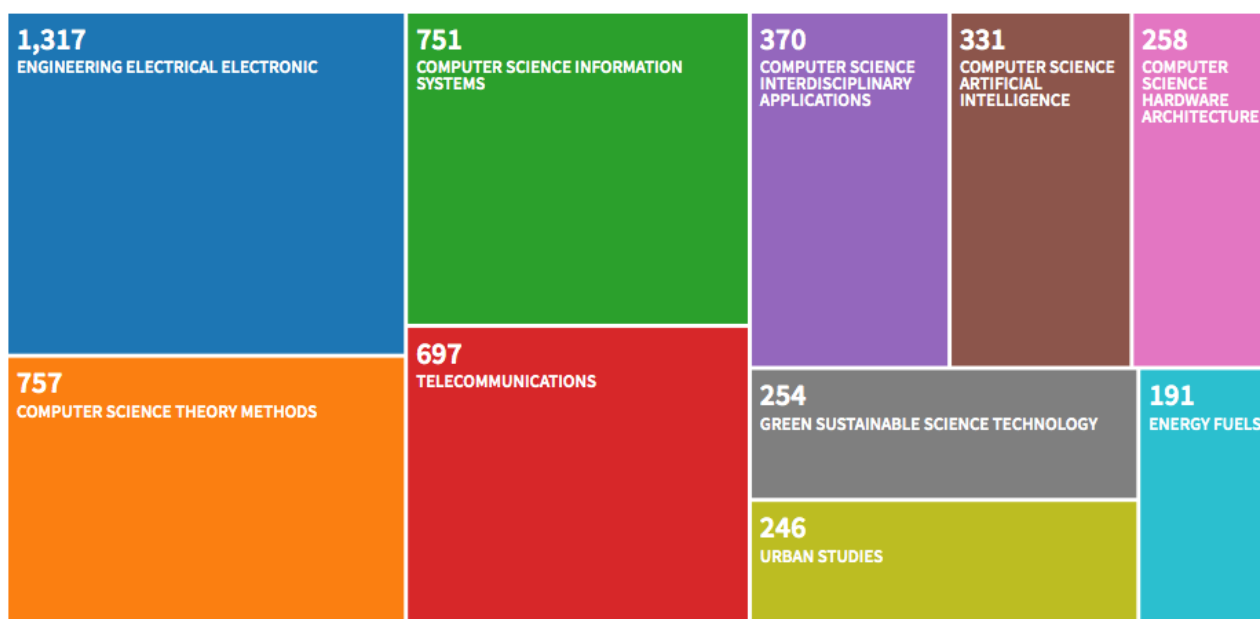


Figura 6. Resultado do Web of Science sobre smart city ou smart cities entre 2008 e 2018, com áreas que representam a quantidade de resultados por área de pesquisa.

No Brasil cerca de 200 pesquisadores chegaram também numa definição, publicada na chamada Carta Brasileira de Cidades Intelitentes (2019), um documento resultante de um longo processo de debates e encontros:

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 [grifo do autor]**, 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.

Nos exercícios de revisão da literatura repeti também a busca feita pela equipe chinesa, mas com outros termos (*intelligent city, wisdom city, além de smart cities*), e restringindo o período de tempo entre 2008 e 2018, e apenas dentro do campo de *Urban Studies* da base *Web of Science*. O primeiro artigo, em número de citações, sempre é o mesmo em diversas variações das buscas em bases distintas, e a sequência dos outros também varia pouco. Mas em décimo lugar neste caso surgiu um artigo que destaca um olhar não-eurocêntrico para o tema.

#	Artigo	Autores	Ano	Citações
1	<i>Smart Cities in Europe</i>	Caragliu, Andrea; Del Bo, Chiara; Nijkamp, Peter	2011	770

2	<i>Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts</i>	Neirotti, Paolo; De Marco, Alberto; Cagliano, Anna Corinna; Mangano, Giulio; Scorrano, Francesco	2014	526
3	<i>Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives</i>	Albino, Vito; Berardi, Umberto; Dangelico, Rosa Maria	2015	456
4	<i>Smartmentality: The Smart City as Disciplinary Strategy</i>	Vanolo, Alberto	2014	278
5	<i>Smart city policies: A spatial approach</i>	Angelidou, Margarita	2014	188
6	<i>Creating Smart-er Cities: An Overview</i>	Allwinkle, Sam; Cruickshank, Peter	2011	175
7	<i>What are the differences between sustainable and smart cities?</i>	Ahvenniemi, Hannele; Huovila, Aapo; Pinto-Seppa, Isabel; Airaksinen, Miimu	2017	164
8	<i>Smart cities: A conjuncture of four forces</i>	Angelidou, Margarita	2015	149
9	<i>Growing Cities Sustainably Does Urban Form Really Matter?</i>	Echenique; Hargreaves; Mitchell; Namdeo	2012	134
10	<i>African urban fantasies: dreams or nightmares?</i>	Watson	2014	124

Tabela 1. Dez artigos com mais citações sobre Smart Cities, de acordo com a metodologia do autor.

O trabalho de Vanessa Watson (2014), da School of Architecture, Planning and Geomatics, Universidade da Cidade do Cabo, África do Sul, faz uma compilação das narrativas sobre “modernizar” a África que existem na indústria de tecnologia e construção civil – e é aí em que toca no discurso das cidades inteligentes. Segundo ela:

As cidades africanas foram mencionadas como a "última fronteira do desenvolvimento", antecipando que, à medida que as terras e o desenvolvimento urbanos se deslocarem para a saturação na Ásia e no Leste, o mercado imobiliário urbano da África entrará em operação e crescerá rapidamente. No entanto, essas novas visões urbanas e planos de desenvolvimento parecem desconsiderar o fato de que, no momento, a maior parte da população nas cidades da África Subsaariana é extremamente pobre e vive em assentamentos informais. Alguns desses assentamentos estão em terrenos urbanos bem localizados, que também são atraentes para os promotores imobiliários. As tentativas de implementar esses planos fantasiosos nas cidades existentes terão (e já estão) tendo efeitos excludentes importantes em grupos vulneráveis de baixa renda por meio de despejos e realocações. (WATSON, 2014. p. 216)⁸⁷

⁸⁷No original: African cities have been referred to as the “last development frontier”, anticipating that as urban land and development move to saturation in Asia and the East, Africa’s urban property market will be coming on stream and growing fast. However, these new urban visions and development plans appear to

Não poderia deixar também de destacar trechos do trabalho de Morozov e Bria (2019), publicado em janeiro de 2018 no original e publicado um ano depois no Brasil. Conforme Rafael Zanatta explica no prefácio da edição brasileira, totalmente alinhado com o olhar de Vanessa Watson:

só faz sentido iniciar uma discussão sobre cidades inteligentes se tivermos consciência da agenda neoliberal que ampara esse movimento e da estratégia de descentralização da governança nas cidades, que depende dessa crescente privatização de serviços públicos e de novas camadas de intermediação intensivas em dados. (...) gestores públicos são profundamente ignorantes quanto à existência do “extrativismo de dados” e às formas de monetização de dados pessoais a partir de infraestruturas, sensores e dispositivos utilizados no contextos de projetos de “smart cities” (ZANATTA, in MOROZOV; BRIA, 2019, p. 8-9).

Morozov e Bria na primeira parte do livro justamente apontam como o adjetivo smart tomou conta de muitos objetos e ideias, e como ganhou o imaginário popular:

O termo é frequentemente usado como sinônimo sexy e antenado de “flexível”, “sagaz”, “autoajustável”, “inteligente”, “autônomo”, “engenhoso”, “esguio” ou mesmo “ecologicamente responsável” - termos positivos, resplandcentes, que indicam uma emancipação, prometem sustentabilidade e nos asseguram de que nada será desperdiçado. Quem poderia ser contra tudo isso? (MOROZOV e BRIA, 2019, p. 15)

Mais adiante, sustentam que há um interesse econômico claramente envolvido, uma vez que “*smart cities* atraem *smart citizens*, e *smart citizens* atraem *smart money*” (MOROZOV e BRIA, 2019, p. 16), e que estudos sobre o tema deveriam se atentar para a geopolítica neoliberal, até porque muitas vezes as infraestruturas tecnológicas estão alinhadas aos dogmas do neoliberalismo – ao entender dados como *commodities*, por exemplo, que podem ser extraídos e vendidos, e não como direitos, propriedade inalienável das pessoas.

Antes de Morozov e Bria, outro autor já tinha se debruçado na crítica às cidades inteligentes com um livro cujo título já indicava o tom: *Against the smart cities* [N.A. Contra as cidades inteligentes, tradução do autor], de Adam Greenfield (2013). Autointitulava-se um panfleto querendo incendiar o debate. Em 14 capítulos, dedicou cada um para desmontar argumentos de empresas como Cisco, Siemens, IBM e outras, em seus anúncios sobre tecnologias inteligentes para cidades. Basicamente, como apontou a historiadora Giselle Beiguelman em aula relacionada ao livro de Greenfield, o imaginário positivista é a guia por trás das *smart cities*:

Há um determinismo tecnológico nas visões de *smart cities*, de que a tecnologia vai salvar as cidades; as tecnologias são boas, e vão funcionar. Parte-se do pressuposto

disregard the fact that at the moment, the bulk of the population in sub-Saharan Africa cities is extremely poor and living in informal settlements. Some of these settlements are on well-located urban land that is also attractive to property developers. Attempts to implement these fantasy plans within existing cities will (and is already) having major exclusionary effects on vulnerable low-income groups through evictions and relocations. (WATSON, 2014. p. 216)

de que as cidades são fadadas ao fracasso, e que a tecnologia vai resolver os problemas. As *smart cities* fariam uma cidade à prova de erro- quando justamente o erro, o desvio, é tido como algo importante no mundo contemporâneo. O que as cidades têm de mais bonito é que elas têm uma história. O que nos liga às cidades é a história. Não somos consumidores de uma cidade. (BEIGUELMAN, 2018).

O debate sobre *smart cities* é um debate também sobre liberdade, controle, privacidade, democracia, e como o capitalismo em suas diversas formas poderá se infiltrar em todas estas questões se não forem considerados os direitos dos cidadãos.

Não há um grande plano para ver, nem planejadores urbanos para consultar nem arquitetos para discutir. Nossas futuras cidades estão sendo projetadas em incrementos- uma ferramenta eletrônica aqui, uma nova cadeia de suprimentos- e com pouco conhecimento público, discussão ou consentimento. Com a ubicomp [computação ubíqua] já tecendo seu fio invisível no tecido de nossas cidades, é necessário o debate sobre até que ponto permitimos que isso entre em nossas vidas, com urgência. [...] A chegada do ubicomp ameaça restringir nossas cidades. Para torná-las mais fechadas, não abertas⁸⁸ (DEAN, p.7)

Como já foi dito, nenhuma tecnologia é neutra (LEVY, 2010; FLUSSER, 2007). Morozov e Bria (2019, p. 20) trazem esse pensamento para nosso tema: “infraestruturas tecnológicas configuradas de modo mais alinhado com os dogmas do neoliberalismo (...) dificultarão as experimentações de cidades com políticas e medidas econômicas não neoliberais”.

O contrário, felizmente, também é verdadeiro: infraestruturas tecnológicas desenvolvidas com base em princípios que se distanciam das ideias-chave do neoliberalismo (privatização, valorização do empreendedorismo acima de todas as outras formas de atividade econômica e social, rejeição da justiça social como objetivo legítimo das políticas públicas, etc.) ajudarão a amplificar e a consolidar os esforços de cidades que buscam deixar o modelo neoliberal para trás em esferas não tecnológicas. (MOROZOV e BRIA, 2019, p. 20-21)

Sobre definições, a esta altura, depois de décadas de bibliografias sem consenso, é possível pelo menos tentar chegar em alguns lugares menos abstratos. A massa de bibliografias analisadas tem um certo padrão de repetição. Os textos, afinal, estão mais ou menos em sintonia, falando de TICs e suas aplicações urbanas. Existem algumas excessões, como aqueles que entendem cidades inteligentes como cidades com pessoas mais qualificadas, pessoas com maior grau de formação acadêmica ou profissional – estudos, portanto, do campo da educação, do capital humano (SHAPIRO, 2006; GLAESER E BERRY, 2006). E alguns críticos já na própria definição. Mas a maioria trata

⁸⁸No original: There is no grand master-plan to look up, no city planners to consult nor architects to harangue. Our future cities are being design in increments – an electronic tool here, a new supply chain there – and with little public knowledge, discution or consent. With ubicomp [ubiquous computing] already weaving its invisible thread into the fabric of our cities, the necessary debate over to what extent we allow it into our lives is needed: with utter urgency. [...] the coming of ubicomp threatens to restrict our cities. To make them more closed, not open.

mesmo do universo digital e suas conexões com a urbe de maneira mais otimista.

Uma forma de ver o que seria uma definição conjunta de todos os autores – e uma forma curiosa de visualizar dados – é jogar todas as definições encontradas numa nuvem de palavras. Eis o resultado, depois da tradução de todas as definições mais citadas para o português:



Figura 7. Nuvem de palavras a partir de todas as definições encontradas na revisão sistemática, a partir do software Word Cloud JasonDavies⁸⁹.

A partir da nuvem, utilizando as palavras mais repetidas, uma definição sintética e de livre-criação poderia ser assim descrita:

Cidades inteligentes têm como objetivo usar tecnologias como recursos para desenvolver e melhorar a vida de seus cidadãos. O conceito é que na cidade inteligente as TICs ajudam a tornar mais eficientes serviços urbanos e infraestrutura, mas também áreas como segurança, comunicação, gestão, planejamento, meio ambiente e saúde.

Para além da síntese automatizada, fiz também uma tentativa de simplificar essas bibliografias todas a partir de um outro olhar, mais orgânico, que inclui também a crítica. Uma criação minha totalmente subjetiva e com viés, mais humana e menos computacional:

⁸⁹<https://www.jasondavies.com/wordcloud/>

Smart Cities são uma narrativa de tecnologias como solução para cidades resolverem problemas ligados à eficiência energética, econômica, de mobilidade, de governança, segurança, mas também uma promessa de melhoria de qualidade de vida de seus habitantes. Se adotadas sem amplo debate e crítica social, podem funcionar apenas como um conjunto de ferramentas que promovem a desigualdade, a exclusão, o controle sobre as populações e a produção e coleta de dados, inclusive pessoais, com fins indeterminados.

Esta é minha pequena contribuição para a definição do tema a partir da pesquisa bibliográfica realizada. Em janeiro de 2023 tive acesso ao sistema de inteligência artificial conhecido como CHAT GPT3⁹⁰, basicamente um chatbot no qual se pode conversar sobre quase tudo e que tem uma linguagem bastante próxima da humana. Pedi então que desse uma definição para cidades inteligentes. Foi essa a resposta do software de inteligência artificial:

Uma cidade inteligente é uma cidade que usa tecnologias avançadas, como sensores, dispositivos móveis, análise de dados e internet das coisas, para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, a eficiência dos serviços públicos e a gestão dos recursos. O objetivo é tornar as cidades mais sustentáveis, seguras e inclusivas, além de aumentar a eficiência econômica. (CHAT GPT3, 2023)

Em seguida, pedi que o software incluísse um viés crítico à tecnologia em sua definição. Eis a resposta:

Sob um viés crítico, a definição de "cidades inteligentes" pode incluir preocupações sobre privacidade, segurança, desigualdade econômica e social, e a possibilidade de que a tecnologia seja usada para controlar a população. Algumas críticas também afirmam que o uso excessivo de tecnologia pode tornar as cidades menos humanas e menos flexíveis para se adaptar às necessidades e desejos dos cidadãos. Além disso, existe a preocupação de que a tecnologia possa ser usada para reforçar a desigualdade econômica e social, e para concentrar o poder nas mãos de alguns indivíduos ou empresas. (CHAT GPT3, 2023)

A pesquisa sobre cidades inteligentes, apesar de ser um assunto que nos conecta ao futuro, mostrou conexões com algo que já vimos ocorrer no passado. Inclusive, com um discurso bastante parecido, no modernismo. Também o Chat GPT3 formulou um resumo sobre isso, abaixo.

Cidades inteligentes e modernismo têm algumas semelhanças e diferenças. O modernismo, um movimento arquitetônico e urbanístico que surgiu no século XX, buscava construir cidades mais eficientes e organizadas, com base em princípios racionais e científicos. Assim como as cidades inteligentes, o modernismo pregava a utilização de tecnologias avançadas, como o uso de elevadores e sistemas de transporte público, para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e a eficiência dos

⁹⁰ ¹ <https://chat.openai.com/>

serviços públicos. No entanto, há diferenças significativas entre as abordagens.

O modernismo foi criticado por muitos por seu enfoque na razão e no planejamento centralizado, que levou à construção de bairros homogêneos e à destruição de bairros históricos e comunitários, além de seus projetos serem frequentemente desumanizadores. Já as cidades inteligentes, buscam usar tecnologias para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e tornar as cidades mais sustentáveis, seguras e inclusivas.

Além disso, as cidades inteligentes são mais abertas a feedbacks e participação dos cidadãos, e buscam incluir diferentes perspectivas e necessidades, enquanto o modernismo foi mais autoritário e vertical em sua abordagem. (CHAT GPT3, 2023)

O bot também mostra que a perspectiva geral em que ele baseia suas respostas segue a linha hegemônica do otimismo tecnológico.

SOBRE A REVISÃO DE COCCHIA E OUTRAS REVISÕES SISTEMÁTICAS

A pesquisadora Annalisa Cocchia, do Departamento de Economia da Universidade de Gênova, Itália, fez uma revisão bibliográfica sistemática do termo bastante detalhada em 2014. Levantamentos anteriores foram feitos, mas não encontramos nada com a profundidade metodológica de Cocchia. Tanto é que utilizamos uma variação de seu método, proposto originalmente por Vom Brocke et al. num estudo sobre a importância do rigor na documentação do processo de pesquisa bibliográfica. Atualizamos e ampliamos a revisão feita por Cocchia, com um olhar detalhado para a produção acadêmica brasileira, além de um recorte mais específico: a revisão bibliográfica de então foi feita sobre *digital cities*, além de correlatos que ela encontrou, chegando finalmente a *smart cities*. Segundo ela explica: “Este processo metodológico é baseado num plano de trabalho de cinco fases, que são: (1) definição do objeto, (2) conceituar o assunto, (3) busca bibliográfica (4) revisão e síntese da literatura, (5) agenda de pesquisa.”⁹¹ (COCCHIA, p.16).

Vom Brocke et al (2009) reconheceu a dificuldade que se abate sobre a revisão bibliográfica num tempo em que artigos e fontes de pesquisas multiplicam-se, sobretudo quando pesquisamos temas em expansão, como é nosso caso. Daí argumenta que “o processo de excluir fontes (e incluí-las, respectivamente) precisa ser o mais transparente possível, como prova de credibilidade. É a única maneira possível dos leitores acessarem a exaustão de uma pesquisa bibliográfica e outros pesquisadores poderem com mais confiança usarem ou reutilizarem os resultados em suas próprias pesquisas”⁹² (VOM BROCKE et al, p. 4).

⁹¹No original: This methodological model is based on a five phases framework for the literature search process. These phases are: (1) definition of the review scope, (2) conceptualization of topic, (3) literature search, (4) literature analysis and synthesis, (5) research agenda

⁹²No original: “the process of excluding sources (and including respectively) has to be made as transparent as possible in order for the review to proof credibility. Only then are readers able to assess the exhaustiveness of a review and other scholars in the field can more confidently (re)use the results in their own research”

Antes da web, as buscas ocorriam em jornais com altas qualificações, supondo ali estarem os artigos mais relevantes para a área, uma vez que sofreram processos de avaliação de pares e foram aceitos para publicação. Atualmente, as publicações acadêmicas seguem como fonte de pesquisa, obviamente, mas a web tornou-se o espaço definitivo da pesquisa. Assim, Cocchia utilizou o maior buscador online livre para textos acadêmicos, o Google Scholar.

A pesquisa realizada por Cocchia foi produzida entre os meses de fevereiro e maio de 2013. Cocchia escolheu a base de dados do Google Scholar, o sistema do Google que indexa escritos acadêmicos. Ela pesquisou os termos “*Smart City*”, “*Digital City*”, “*Smart Cities*” ou “*Digital Cities*”, somente se estivessem citados no título do documento. Na época de sua pesquisa, o levantamento trouxe 987 resultados, reduzidos depois a 843 textos publicados entre 1993 e 2012, que foi o filtro temporal escolhido por ela para um recorte significativo. (COCCHIA, p.20). Eis o funil deste trecho do processo conforme gráfico apresentado no próprio paper da autora.

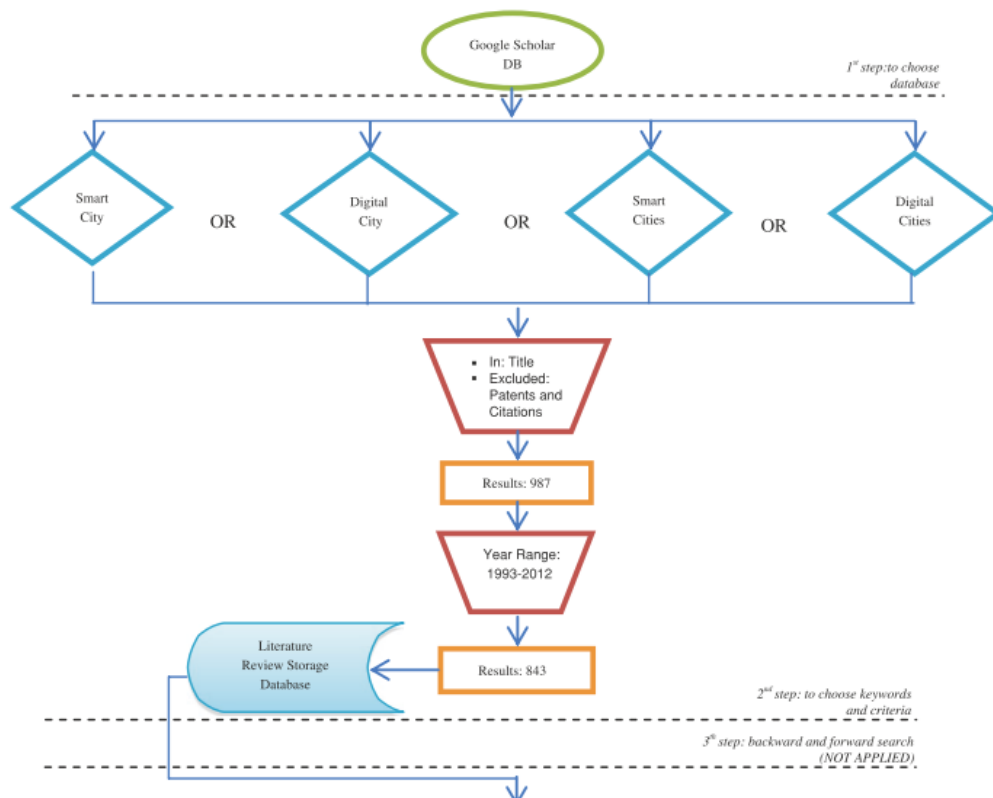


Figura 08. Funil de filtros de A. Cochia (2014). Reprodução.

Depois do filtro de palavras-chave, anos, e excluindo pela ferramenta do Google patentes e citações, Cocchia seguiu para o quarto passo do processo de filtragem, agora com 843 resultados.

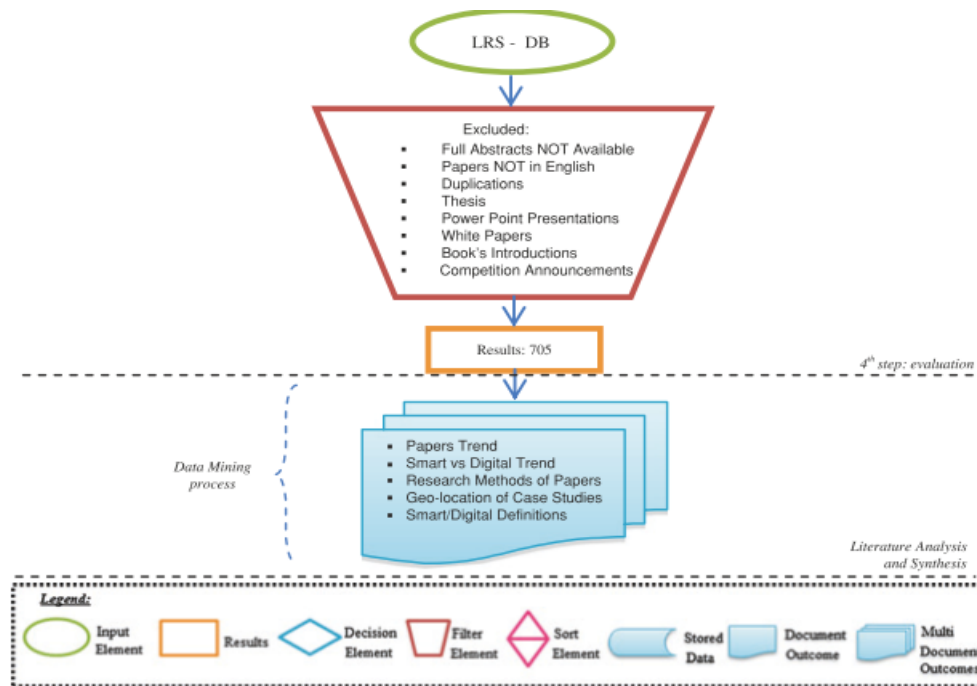


Figura 09. Funil II de filtros de A. Cochia (2014). Reprodução.

Nesta fase, excluiu resultados de busca sem o abstract completo, que não estivessem em inglês, resultados duplicados, teses, apresentações de power point, introdução de livros e anúncios de competições – opções oferecidas pelo próprio mecanismo do Google. Os resultados baixaram para 705. Por fim, procedeu para o processo de mineração de dados, com resultados múltiplos, que permitiram a análise e síntese bibliográfica.

Cocchia fez uma comparação em seus dados separando *smart city* e *digital city* em relação ao número de papers publicados através dos anos. Abaixo, seus resultados.

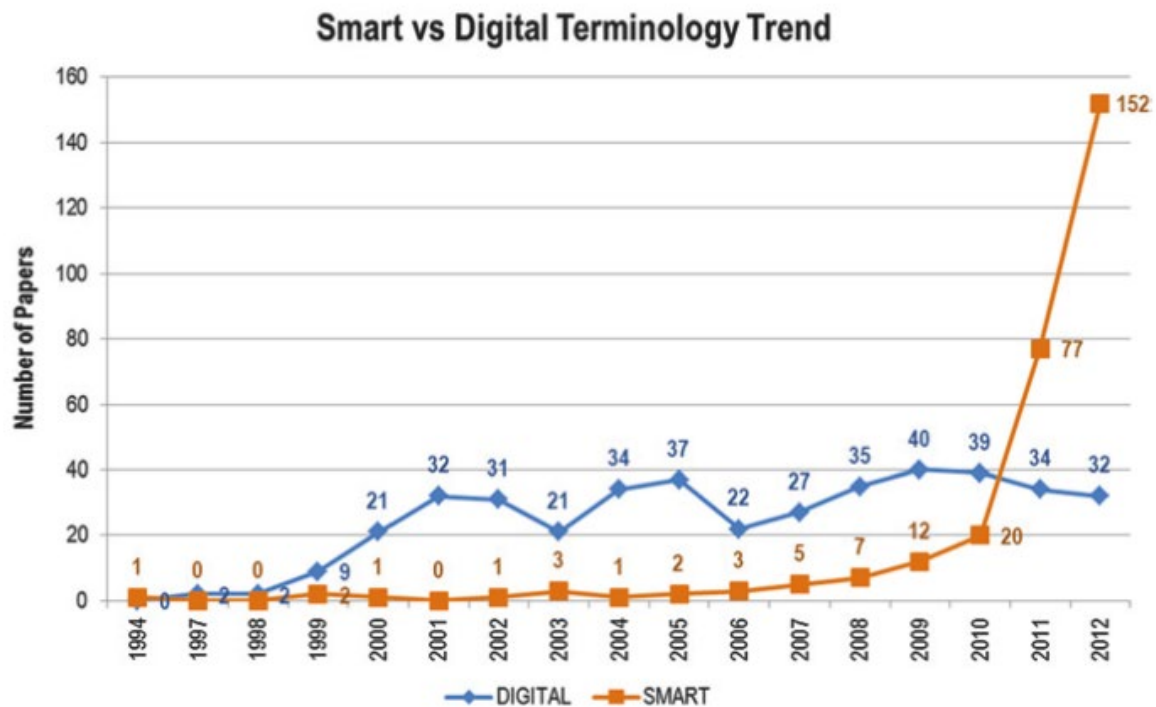


Fig. 3 Terminology analysis: smart versus digital terminology trend

Figura 10. Análise de A. Coccia sobre Smart e Digital em papers publicados. Reprodução.

Em suas conclusões, diz que os termos surgiram inicialmente pelo uso *bottom-up*, e que apenas nos últimos anos os governos e empresas tem proposto estratégias de *smart cities* integradas, *top-down*. Cidades digitais teriam surgido mais quando a internet se espalhou, a web, e foi inicialmente ligada ao conceito de e-governos. *Smart Cities* teriam tido um desenvolvimento mais demorado, até 2010, quando entra na linguagem do plano da União Europeia e começa a servir de base para produção científica acadêmica.

a difusão do SmartCity e do Digital City é em grande parte impulsionada pelo progresso tecnológico. De fato, a presença de Cidades Inteligentes ou Cidades Digitais entre os continentes é maior onde maior é o desenvolvimento econômico e científico de um país. Obviamente, um forte impulsionador para a implementação de uma Cidade Inteligente/Digital é a dimensão da cidade: de fato, quanto maior é a cidade, pior é o seu impacto ambiental, a ser reduzido graças aos programas de Cidade Inteligente; quanto maior for a cidade, melhores serão os benefícios decorrentes do compartilhamento de dados e conhecimento e da oferta de serviços eletrônicos, a serem aproveitados graças aos programas Cidade Digital⁹³ (COCCHIA, 2014, p.40).

⁹³ No original: “the diffusion of SmartCity and Digital City is largely driver from the technological progress. Indeed, the presence of Smart Cities or Digital Cities among the continents is higher where higher is the economic and scientific development of a country. Obviously, a strong driver for a Smart/Digital City implementation is the city dimension: indeed, the larger is the city, the worse is its environmental impact, to be reduced thanks to Smart City programs; the larger is the city, the better are the benefits deriving from data and knowledge sharing and e-services supply, to be taken thanks to Digital City programs”

Novamente, a conexão entre impactos ambientais e a digitalização – ou smartificação – das cidades. A opinião final da autora no artigo é que as Smart Cities são o resultado de iniciativas para o bem comum, para cidades “mais inclusivas, mais verdes e mais limpas”, e seriam estratégias chave para melhorar a qualidade de vida de bilhões de pessoas no mundo todo.

Algumas outras revisões de bibliografia sobre smart cities foram encontradas também durante a pesquisa. Muitos dos principais textos fazem uma revisão narrativa, em que acumulam as citações e definições de diversos autores. Alguns fazem uma revisão mais profunda, com diferentes métodos e recortes, mas são todos trabalhos de fôlego. (COCCHIA, 2014; ABDALA et al., 2014; MORA, BOLICI & DEAKIN, 2017; GENARI et al., 2018; GUO et al., 2019).

Esta pesquisa concentrou-se na busca entre 2008 e 2018, o que atualiza o trabalho de Cocchia (2014). Incluiu não apenas o Google Scholar, mas algumas outras bases acadêmicas cujo acesso é permitido pelo sistema integrado da Universidade de São Paulo, como a WoS, reconhecida como uma das maiores bases mundiais de artigos acadêmicos. Entendemos que o Google Scholar não consegue acessar alguns dos mais significativos bancos de dados acadêmicos, basicamente porque são pagos, ou algum tipo de acesso restrito. Escolhemos realizar também a busca nestas bases mais fechadas para certificar que textos importantes não ficariam fora do alcance da pesquisa. A pesquisa concentrou-se não apenas nos termos “*Smart City*” e “*Smart Cities*”, mas também em “Cidade Inteligente” ou “Cidades Inteligentes”, dando assim atenção à produção acadêmica em português. Descartei o termo “*digital city*”, ou “*digital cities*” por entender que afastava-se do conceito que buscava, conforme já demonstrou a pesquisa de Cocchia (2014).

Através do Google Scholar, apenas 45 resultados para “cidade inteligente” e 231 resultados para “cidades inteligentes”, também reduzindo o alcance temporal para os anos 2009-2018, retirando da pesquisa patentes e citações, e – este o filtro que derrubou drasticamente os resultados – buscando a presença dos termos apenas em títulos. Em inglês, nesta ferramenta, “*smart city*” trouxe 4.860 resultados e “*smart cities*” apresentou 5.150 resultados. Novos documentos têm sido indexados no Google, portanto haverá alguma alteração se novas pesquisas forem feitas, mesmo mantendo a mesma base e parâmetros que utilizamos. Essa busca foi realizada em janeiro de 2019.

termo	resultados	base de pesquisa em jan 2019
“cidade inteligente”	45 textos	Google Scholar
“cidades inteligentes”	231 textos	Google Scholar
“smart city”	4.860 textos	Google Scholar
“smart cities”	5.150 textos	Google Scholar

Tabela 3. Resultados de busca no Google Scholar em janeiro de 2019.

Desde 5.150 resultados sobre “*smart CITY*”⁹⁴, retiramos os primeiros mil, por ordem de número de citações, para análise. Ou seja, entre os 5.150, os mil mais citados foram transferidos para uma planilha através de uma ferramenta de mineração de dados (raspagem, ou *scrapping*). O primeiro artigo dessa lista foi citado 1.803 vezes em outros artigos, e o milésimo resultado foi citado 5 vezes em outros artigos. Definimos um novo filtro de análise para focar apenas nos artigos citados pelo menos 10 vezes – o que reduziu nossa lista para 656 resultados.

No caso de “*smart CITIES*”, com o mesmo método, chegamos a 591 artigos que foram citados pelo menos 10 vezes. O primeiro artigo da lista foi citado 2.535 vezes. Ao cruzar ambas planilhas, chegamos em 28 resultados repetidos que apareceram ou em ambas pesquisas (*smart CITIES* e *smart CITY*) ou duas vezes na mesma busca. Por exemplo, o artigo *Application architecture for the internet of smart cities: Blueprints for future smart city applications* (SCHLEICHER, VÖGLER, DUSTDAR, INZINGER, 2016) tem no título tanto o termo “*smart CITY*” quanto “*smart CITIES*”, fazendo com que apareça em ambas as buscas. Ao retirar as duplicatas, cruzando as duas planilhas de resultados do Google Scholar, e chegamos em **1.260 resultados** significantes para publicações sobre *smart CITIES* ou *smart CITY*. Entendemos por significantes aqueles artigos que foram citados mais de dez (10) vezes em outras pesquisas.

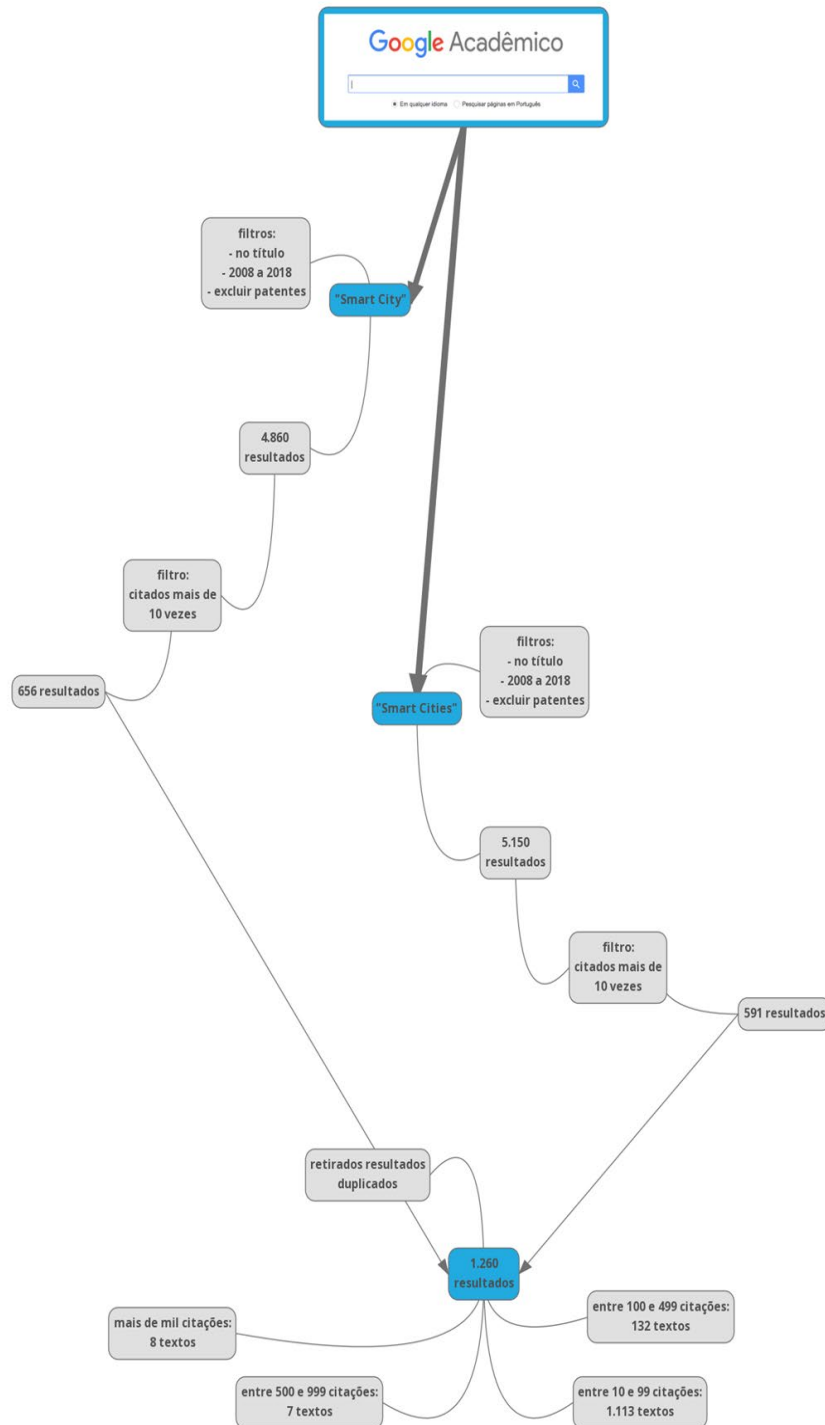
Desta lista, **oito** fontes são citadas mais de mil vezes, e outras **sete** mais de 500 vezes, totalizando 15 textos, entre eles um livro (TOWNSEND, 2013), todos eles textos de diversas áreas. Cada uma destas 15 fontes recebeu uma leitura mais detalhada, conforme tabela a seguir. Organizamos ainda uma nuvem de palavras com todos os 132 artigos citados mais de 100 vezes (e há 1.113 fontes que recebam entre 99 e 10 citações). A nuvem foi criada baseada nas *keywords* que os autores indicaram, sempre que estivessem disponíveis no próprio texto.

A seguir, uma tentativa de simplificar o entendimento do método, numa representação gráfica das buscas e filtros aplicados, conforme software de mapa mental.

⁹⁴Destaque nas palavras “city” e “cities”, e “inteligentes” e “inteligente”, para melhorar a visualização e reduzir a possibilidade de confusão entre os termos.

Figura 11. Mapa mental com exemplo do processo de filtros de busca e resultados.

O mesmo processo foi repetido com as palavras “cidade inteligente” e “cidades inteligentes” (resultados nas tabelas anteriores) e em outras bases de dados. Nas outras bases, o método foi a revisão



narrativa. Em relação ao termo “cidade inteligente”, nenhum resultado alcançou mais de 10 citações no Google Scholar, e apenas nove, tiveram mais de 10 citações quando no plural, “cidades

inteligentes”.

Os resultados foram também colocados num outro software de visualização de textos chamado wordtree⁹⁵, que compara as palavras anteriores e posteriores ao termo escolhido, permitindo assim que se tenha uma noção sobre as definições e escolhas mais comuns de construção de frases a partir de determinado termo. Ao colocarmos os resumos (*abstracts*) dos artigos no formato interativo *wordtree*, podemos navegar pelos termos mais citados que escolhermos (no caso a seguir, smart city). O *wordtree* irá mostrar quais frases estão atreladas ao termo, e quais são mais comuns.



Figura 12. Árvore de palavras a partir das pesquisas de Smart City. Gerada a partir do software Word Tree com conteúdos minerados pelo autor.

Ao escolhermos o termo “is”, a árvore irá mostrar a sequência de palavras que segue portanto pelo “ramo” organizado como “smart city is”:

⁹⁵<http://jasondavies.com/wordtree>

Shift-click to make that word the root.

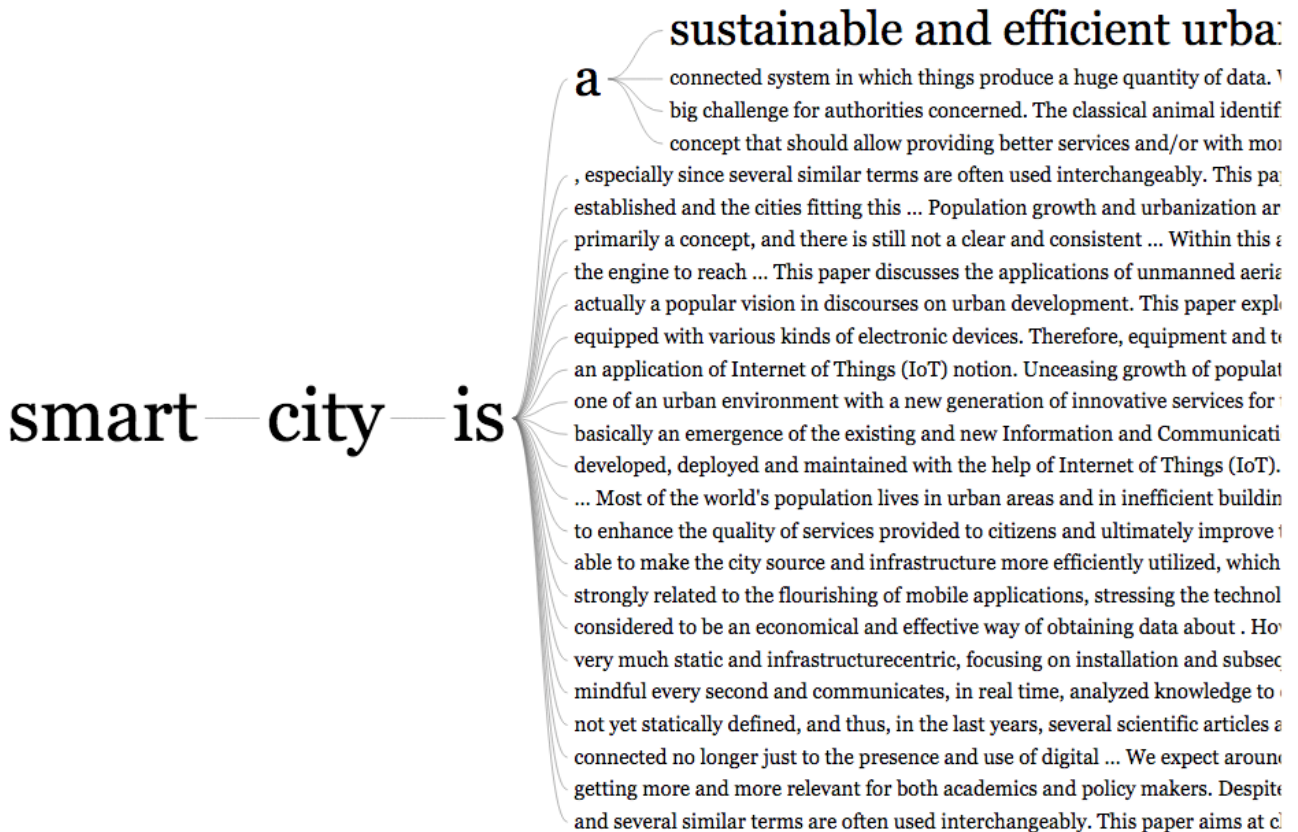


Figura 13. Árvore de palavras a partir das pesquisas de Smart City. Gerada a partir do software WordTree com conteúdos minerados pelo autor.

Assim, podemos navegar em cada “ramo” da árvore e explorar os artigos que tragam definições mais detalhadas, diferentes ou significativas para a nossa pesquisa, a partir de uma análise qualitativa.

Shift-click to make that word the root.

smart — city — concept — has — become popular for its promise to improve th

domains and indicators. The lack of a clear and ... In recent years, the Smart City concept has become popular for its promise to improve the quality of life of urban citizens. The concept involves multiple disciplines, such as Smart health care, Smart transportation, and Smart community. Most services in ... We describe a platform for smart, city-wide crowd management based on participatory mobile phone sensing and location/situation specific information delivery. The platform supports quick and flexible deployments of end-to-end applications for specific events or ... Abstract Urban Automation Networks (UANs) are being deployed worldwide in order to enable Smart City applications. Given the crucial role of UANs, as well as their diversity, it is critically important to assess their properties and

Figura 14. Árvore de palavras a partir das pesquisas de Smart City. Gerada a partir do software WordTree com conteúdos minerados pelo autor.

Seguindo este método, consegue-se uma visualização mais rápida (e superficial, obviamente) sobre os mais de mil textos resultantes da raspagem original, mas que foram citados menos de 500 vezes em outros trabalhos, de acordo com a raspagem de dados. As grandes repetições que surgem entre os textos mostram uma espécie de lugar-comum que o conceito tem, frases de efeito mais do que definições. Ao mesmo tempo, esse tipo de leitura permitiu ainda outra forma de contato com uma grande quantidade de texto. Às vezes, quando alguma frase de destaque chamava a atenção, foi feita a leitura do artigo, e os textos significativos foram inseridos nas áreas do trabalho em que faziam mais sentido.

Este tipo de leitura permitiu chegar a textos novos através da revisão narrativa: a partir de um pensamento que parecia instigante ou novo, foi possível procurar o paper original e checar se de fato alguma informação poderia ser usada. O método, assim, serviu como um último filtro de leituras. Durante o processo de pesquisa, estivemos atentos a outras possibilidades e textos que não estivessem citados exatamente dentro dos termos “*smart cities*”, mas que estivessem relacionados de alguma forma a conceitos trazidos pela pesquisa, numa revisão bibliográfica narrativa.

Um dos textos de referência encontrados é *A tale of two cities*, de Sean Dodson, em que ele apresenta, em 2008, uma perspectiva crítica sobre o que poderiam vir a ser cidades tecnológicas.

Abaixo, as definições de Dodson e outras referências não citadas anteriormente.

Transparent City: em vez de uma central que vigia a todos, todos os cidadãos poderão acessar todas as câmeras da cidade (...) *City of Control*: Objetos, espaços e, sim, até pessoas têm números únicos, como os endereços da web hoje. Noções de público e privado se dissolveram, ou se tornaram irrelevantes; noções de propriedade estão sendo revistas. Segurança é central para quem pode pagar por ela, mas também para todos os outros. [...] o acesso a partes da cidade é limitado aos que podem pagar enquanto os pobres circulam por onde puderem (DODSON, 2008. p. 5-6)

2.2 MODERNISMO RELOADED

Cidades perfeitas, objeto de um encantamento pela técnica que seria supostamente capaz de transformar sociedades pelo design, não são exatamente uma novidade. Há poucas décadas vimos um movimento parecido se tornar mundial, e especialmente o Brasil abrigou uma das utopias urbanísticas mais fantásticas do planeta: Brasília.

Quando arquitetos e urbanistas planejaram as cidades modernistas, imaginavam justamente lugares capazes de simplificar a vida, e através de suas funcionalidades modificarem inclusive estruturas sociais, trazendo mais igualdade, facilidade de acesso a serviços variados, logística mais inteligente. O discurso se assemelha muito às *smart cities*, dessa vez planejadas não mais apenas por arquitetos e urbanistas, mas programadores, empresas high-tech, analistas de dados e arquitetos da informação. O arquiteto e curador Paulo Tavares aponta como o modernismo carregava ideias colonialistas na criação de Brasília.

Desde o Plano Piloto de Lucio Costa, todo o processo de construção de Brasília – tanto do ponto de vista ideológico e midiático como material, propriamente arquitetônico e urbanístico – está envolto e legitimado como uma ação de conquista e colonização territorial que supostamente refunda o sentido de nacionalidade, brasilidade, modernidade... Trata-se de reificar uma ideia bastante modernista alicerçada no colonialismo como fator positivo na constituição do modernismo tropical e da democracia racial que supostamente lhe distingue. Lucio Costa concebeu a capital federal como “um ato deliberado de posse... um gesto de sentido ainda desbravador, nos moldes da tradição colonial.” Este é o fundamento simbólico-urbanístico do Plano Piloto, é a implantação de uma cruz colonial-cristã como gesto da conquista da fronteira. É obviamente um gesto impregnado de muita violência, não apenas simbólica, mas também material, territorial, corporal (TAVARES, 2021)

Paulo Tavares aponta as limitações do modernismo de Brasília numa edição publicada pela editora N-1, crítica e revisionista ao elogio que se deu após a construção da nova capital. A revista, chamada Des-habitat, é uma espécie de releitura da revista Habitat, de Lina Bo Bardi, que circulou até 1965 e foi uma síntese do pensamento modernista da época. O texto da Des-Habitat retoma críticas que Tavares havia feito no ensaio *Brasília, capital colonial* (2020):

Quando observamos a intenção de situar Brasília como uma continuidade da invasão das Américas, fica difícil ceder à interpretação patrimonial sobre a modernidade e a integração nacional-racial que a nova capital supostamente representa, da mesma forma que é impossível dissociar o imperialismo europeu do genocídio de povos ameríndios. E, no entanto, em sua paisagem material e imaterial, Brasília segue memorializando os feitos do colonialismo, alinhando a história da conquista com o sentimento da nacionalidade, ao mesmo tempo que silencia a violência que isso representa. (TAVARES, 2020)

A ideia do pensamento modernista e a proposta atual de TICs para melhorar cidades é vista como um paralelo por alguns autores.

Alguns planejadores, que ecoaram o ditado de Le Corbusier de que uma “casa é uma máquina para morar”, vêem as cidades como fábricas para viver, com base no amplo uso das TIC que permitem o planejamento central e uma visão integrada dos processos que caracterizam as operações urbanas. Consequentemente, a ênfase dessa abordagem está na produção e distribuição de energia, transporte e logística, gerenciamento de resíduos e controle de poluição, e na maneira como as TIC podem otimizar o processamento de informações nesses campos.⁹⁶ (NEIROTTI et al. p. 7)

E Greenfield (2013, p.75):

Ao longo da década que se seguiu [às ideias de Corbusier], ficou cada vez mais claro que os ambientes urbanos construídos com base nos princípios de Corbusier eram, em geral, incapazes de suportar tudo o que reconhecíamos como qualidade de vida. Na melhor das hipóteses, provaram ser projetos anônimos, estéreis e totalmente dominados por uma tecnologia que até os beneficiários pretendidos percebiam como anti-humanos - uma tendência parodiada no elaborado conjunto de "Tatville" que Jacques Tati havia construído para seu filme *Playtime* (1967) - e, na pior das hipóteses, rivalizavam com qualquer cidade do passado histórico por disfunção violenta e miséria.

Na comédia *Playtime*, filme do diretor Jacques Tati, de 1967, o modernismo aparece justamente como a utopia dos técnicos. Interessante como a sátira da proposta modernista evoca ainda, na sua estética, o mesmo ambiente limpo (ou seria insípido?) que as novas construções pretendem – edifícios de vidro, piso espelhado, nenhuma história, nenhuma memória, cultura ou afeto. Apenas metal e vidro frio.

⁹⁶No original: Some planners, who have echoed Le Corbusier's dictum that a "house is a machine for living in", see cities as factories for life, on the basis of a broad use of ICT that enables central planning and an integrated view of the processes that characterize urban operations. Consequently, the emphasis of this approach is on production and the distribution of energy, transportation and logistics, waste management and pollution control, and it looks at the way ICT can harness information processing in these fields.



Figura 8. Cena do filme *Playtime*, de Jacques Tati (1967). Sátira do modernismo na arquitetura das cidades.

Em artigo de Eliana Kuster (2013), vários aspectos do filme nos remetem ao mesmo debate que nos deparamos agora com as *smart cities* do futuro.

São muitos os exemplos ao longo do filme nos quais o espaço parece ser tão padronizado que tudo se torna igual, ou simplesmente parece apresentar signos que remetem para outra percepção de sua finalidade. O cineasta antecipa o raciocínio de Marc Augé (2005) que em finais do século XX vai nomear este fenômeno e os espaços criados por ele como “não-lugares”. Segundo ele, a hipermodernidade caracteriza-se por três tipos de transformação fundamentais: no tempo, no espaço e no indivíduo. Tati, muitas décadas antes, lança o seu olhar em direção a esses três elementos, tentando detectar e explorar essas transformações. O cineasta, enfim, ainda que não intencionalmente, parece deixar no ar uma pergunta: afinal, para que serve uma cidade? **Se a intensa aceleração da circulação de corpos e mercadorias tem por consequência a crescente dificuldade do acontecimento do encontro com o outro – ou seja, algo que, historicamente, sempre foi uma das principais características e atrativos de uma cidade – por que os homens ainda se reúnem para viver coletivamente?** (KUSTER, 2013, grifo meu)

Adam Greenfield (2013) também fez essa relação com o modernismo, notando as mesmas ideias que voltariam décadas depois.

Consciente e intencionalmente ou não, a maioria, senão todos os erros que associamos ao modernismo, reaparecem no discurso das cidades inteligentes. Ponto a ponto, seja por ignorância, falta de historicidade, negligência ou arrogância, os projetistas de Songdo e Masdar e PlanIT Valley recapitulam a superespecificação, o cientificismo e a pomposidade autoritária de Chandigarh e Brasília, até os grandes eixos centrais. As descrições da orientação serena e magistral da cidade-como-

máquina-viva que ouvimos da Siemens, Cisco ou IBM são surpreendentemente reminiscentes de Le Corbusier, embora expressas em um registro de linguagem mais contemporâneo. Tanto a retórica quanto os planos publicados mostram a mesma hostilidade essencial às cidades existentes. Perceber que os entusiastas das cidades inteligentes não conhecem bem o assunto sobre o qual falam – ao usarem a mesma perspectiva que foi demolida por meio século de experiência empírica – é no mínimo uma demonstração de que não são qualificados para construir cidades (GREENFIELD, 2013, p. 75-80)⁹⁷

“Idealizar uma racionalidade purista desconhece as necessidades humanas, a contingência das suas ações e omite de uma maneira comovente a memória coletiva” (SÁENZ, 2016). Brasília foi justamente essa experiência.

Brasília, como capital, supostamente, deveria representar e simbolizar a expressão cultural de um país extremamente diversificado culturalmente. O que se vê no RRP, entretanto, é a exaltação de uma cultura ocidental e colonial através de instituições- como a igreja católica, museu, casa de chá, biblioteca e ópera, ignorando outras contribuições- indígenas ou africanas- à cultura do país. Uma casa de chá em um dos maiores países produtores de café, uma biblioteca que privilegia as tradições escritas sobre as orais, uma ópera no país do samba, do carnaval, do chorinho, uma igreja que privilegia o cristianismo – ou seja, trata da superioridade da tradição colonial sobre outras culturas e formas de expressão, revelando uma visão reducionista e estereotipada da cultura brasileira. (REZENDE, HEYNEN, 2022, p. 112)

A proposta da criação de cidades do zero, a partir de uma tábula rasa, a partir de conceitos ditos racionais, é uma fantasia parecida com os condomínios fechados – que só funcionam justamente porque são fechados, com muros e guardas, e garantem que não exista nenhuma troca inesperada,

⁹⁷No original: the Corbusian city specified a place for everything and put everything in its place. Years before anyone thought of networked CCTV cameras or predictive data models, he designed an urban environment of utter transparency, where all flows were made manifest and visible, and stringent functional segregation meshed with wide-open spaces and unimpeded sight lines to afford administrators a godlike watchfulness from above.(...) From our vantage point, the simple most important aspect of the twentieth century’s long experiment with Corbusian urbanism is that the results are in. We know — empirically, conclusively, decisively — what cities designed according to these principles look and feel like. We know how they work. And what we know isn’t very promising for the future of any putatively smart city planned along similar lines. Over the decade that followed, it became ever more clear that urban environments built on Corbusian principles were by and large incapable of supporting anything we’d recognize as quality of life. At very best, they proved to be anonymous, sterile and utterly dominated by a technology even the intended beneficiaries perceived as antihuman — a tendency parodied in the elaborate “Tatville” set Jacques Tati had built for his *Playtime* (1967) — and, at worst, they rivalled any city of the historical past for violent dysfunction and squalor.

Whether consciously and intentionally or otherwise, most if not all of the blunders we associate with high modernism reappear in the smart-city discourse, at least as far as the de novo cities are concerned. Point by point, whether they do so out of ignorance, ahistoricity, heedlessness or hubris, the designers of Songdo and Masdar and PlanIT Valley recapitulate the overspecification, overweening scientism and ponderous authoritarian pomposity of Chandigarh and Brasília, right down to the grand ceremonial axes. The descriptions of the serene and masterful guidance of the city-as-machine-for-living we hear from Siemens or Cisco or IBM are strikingly reminiscent of Le Corbusier, albeit couched in a more contemporary register of language. Both their rhetoric and their published plans display the same essential hostility to existing cities and the actually urban that suffuses the discourse of high-modernist urbanism from beginning to end. For the smart-city enthusiasts to miss the point so badly — to come down on the side of a perspective that has been demolished by half a century of insight and empirical experience — has to be regarded as nothing less than disqualifying.

encontros indesejáveis, mas apenas uma convivência entre iguais. No limite, Brasília também acabou sendo esse lugar de expulsão do indesejado. É conhecido que os ônibus que levam e trazem os trabalhadores braçais da cidade que vivem nas chamadas cidades-satélite tem funcionamento reduzido nos finais de semana: com as possibilidades de transporte público cortadas, a cidade fica praticamente vazia para os moradores do plano piloto – e inviabiliza o acesso à cultura dos trabalhadores que não podem pagar o preço de viver na região mais central nem tem condições de manter veículo particular. Há várias formas de subir muros.

A separação espacial de ricos e pobres que essas novas fantasias urbanas estabelecerão abre a perspectiva de desigualdades espaciais e sociais urbanas em uma escala sem precedentes. Ao mesmo tempo, é remota a esperança de que essas novas cidades e desenvolvimentos sejam “independentes” e capazes de se isolar da “desordem” e do “caos” das cidades existentes. As cidades satélites são frequentemente incapazes de sustentar todos os requisitos de emprego e serviço de suas populações e tendem a gerar grandes volumes de movimento e tráfego à medida que seus residentes se encontram ter que viajar de volta para centros mais estabelecidos. Os enclaves ricos também são geralmente incapazes de funcionar sem prestadores de serviços de baixa renda (trabalhadores domésticos, jardineiros, trabalhadores da construção civil etc.) e, inevitavelmente, uma cidade informal cresce nos limites da cidade formal (a persistência da informalidade na cidade modernista de Brasília é um exemplo bem conhecido disso). [...] Embora aqueles com um certo grau de poder e recursos possam se beneficiar de várias maneiras, dado o domínio esmagador nas cidades africanas daqueles com muito pouco, é inevitável um aumento e aprofundamento da desigualdade⁹⁸. (WATSON, 1999. p.229)

Watson não falava de cidades inteligentes, mas do modernismo. O livro da citação é de 1999 e fala sobre como algumas ideias para melhorar a humanidade falharam. O pesquisador David Sperling também aponta algo similar:

O que dizer do “fazer cidade” na contemporaneidade, se muito do (in)consciente projetual arquitetônico é ainda habitado por paradigmas lançados pelo pensamento moderno hegemônico e suas condicionantes? Por essa via, à atividade de projeto ainda caberia dotar o real, o presente contingente e difuso, de um desenho modelar capaz de prover uma perspectiva de futuro ao mesmo tempo eficiente e emancipatória. No entanto, como se sabe e se vê em todo lugar, as práticas e os

⁹⁸No original: The spatial separation of rich and poor that these new urban fantasies will entrench opens up the prospect of urban spatial and social inequalities at an unprecedented scale. At the same time, the hope that these new cities and developments will be “self-contained” and able to insulate themselves from the “disorder” and “chaos” of the existing cities is remote. Satellite cities are frequently unable to sustain all the job and service requirements of their populations, and tend to generate large volumes of movement and traffic as their residents find themselves having to travel back to more established centres. Wealthy enclaves are also usually unable to function without low-income service providers (domestic workers, gardeners, construction workers etc.) and inevitably an informal city grows up around the edges of the formal city (The persistence of informality around the modernist city of Brasilia is a well-known example of this). In a range of ways, the utopian dreams of these urban fantasies (most of which are based on concepts that have been attempted before in other parts of the world and their impacts well-documented) are unlikely to materialize, yet the efforts to achieve them will have profound effects on lives and livelihoods. While those with a degree of power and resources may well be able to benefit in various ways, given the overwhelming dominance in African cities of those with very little, a widening and deepening of inequality is inevitable.

objetos modelares estão cheios de vazaduras. Com a produção do objeto modelar há, irremediavelmente, a fabricação de lixo, resíduo e vestígios disfuncionais (SPERLING, 2009)

Ao longo da década que se seguiu, ficou cada vez mais claro que os ambientes urbanos construídos com base nos princípios de Corbusier eram, em geral, incapazes de suportar tudo o que reconhecíamos como qualidade de vida. Na melhor das hipóteses, eles provaram ser anônimos, estéreis e totalmente dominados por uma tecnologia que até os beneficiários pretendidos percebiam como anti-humanos – como a "Tatville" de Jacques Tati no filme *Playtime* (1967). Na pior das hipóteses, rivalizavam com qualquer cidade do passado histórico por disfunção violenta e miséria.

Se Brasília foi feita para ser o futuro urbano do Brasil, o seria feito do passado e do presente? O que, precisamente, a nova capital tentava renegar? Uma boa parte da resposta pode ser imaginada a partir do segundo princípio de Corbusier para o novo urbanismo: "a morte das ruas". Brasília foi desenhada para eliminar as ruas e as praças como lugares da vida pública. (SCOTT, 2020, p120. Tradução minha⁹⁹)

Jane Jacobs era a grande defensora das ruas como espaço público do encontro, da história. Apontava que os planejadores modernistas passaram a reproduzir o pensamento tecnicista de análises estatísticas, como se a cidade fosse um conjunto de previsões matemáticas, apontando como o próprio Le Corbusier assimilou o planejamento técnico: "seus arranha-céus num parque eram uma celebração artística do poder da estatística e do triunfo das médias matemáticas" (JACOBS, 2018, p. 486).

O movimento modernista que ocorreu na arquitetura e em outras artes não chegou ao Brasil apenas com conceitos importados e aplicados literalmente em solo nacional. No entanto, em muitos aspectos é justamente o que ocorre com a tecnologia das cidades inteligentes, a simples aplicação de modelos norte-americanos ou europeus.

CIDADES INTELIGENTES, 100 ANOS APÓS A SEMANA DA ARTE MODERNA DE 1922

A Semana de Arte Moderna de 1922, aberta em São Paulo no Theatro Municipal, trazia junto com as ideias modernistas um resgate da cultura brasileira, orgulho de certos aspectos históricos que estavam esquecidos, quando não eram repudiados, e a reinvenção de uma brasilidade de acordo com

⁹⁹ If Brasilia was to be Brazil's urban future, what was Brazil's urban past and present? What, precisely, was the new capital intended to negate? A large part of the answer can be inferred from Le Corbusier's second principle of the new urbanism: "the death of the street." Brasilia was designed to eliminate the street and the square as places for public life.

aqueles que celebraram aquela ruptura.

Apesar da Semana não ter trazido uma proposta unificada, seja estética ou ideológica, ela fez uma defesa da liberdade de criação, de expressão, e uma negação da simples importação de ideias estrangeiras.

O Brasil tem uma cultura bastante específica, ao mesmo tempo diversa, antropofágica, como apontava o manifesto modernista. Não foram poucas vezes na história brasileira em que criações artísticas surgiram a partir das reinvenções das tecnologias importadas, e fiquemos com a Tropicália para citar apenas um caso. A apropriação dos saberes estrangeiros parece intrínseco ao processo criativo brasileiro desde que o Bispo Sardinha foi devorado pelos índios Caetés em 1556, segundo a história conta. No século XXI, não são poucos também os exemplos de apropriações de tecnologias estrangeiras. É apenas no Brasil que o aplicativo Waze é utilizado para que seus usuários avisem entre si a localização de pontos onde a polícia faz suas blitzes – na prática, evitando que os usuários sejam pegos em flagrante ao dirigir alcoolizados, por exemplo. Foi apenas aqui, também, que as comunidades do Orkut e do Facebook passaram a ser usadas como fábricas de memes, em vez de espaço de reunião de interessados pelos mesmos assuntos, propósito original dos desenvolvedores. “Pensei que era sorvete era feijão” e “Churrasco de gente diferenciada” são alguns exemplos de nomes de comunidades com centenas de milhares de pessoas usadas mais como um “badge” humorístico do que como espaço de conversação sobre um tema de interesse comum. O próprio aplicativo Whatsapp também aqui foi reinventado algumas vezes, com comunidades pagas (grupos) e curadoria de conteúdo distribuído nelas, em vez de servir como um grupo para conversa entre seus membros. Nas eleições de 2018, inclusive, este modelo de disseminação de *fake news* em grupos foi amplamente utilizado, outra inovação em nível mundial.

Apesar do potencial criativo brasileiro para a reinvenção tecnológica, o debate público sobre produção e inovação tecnológica nacional esfriou desde quando o governo Lula debatia se utilizaria softwares livres ou proprietários nas estruturas de governo. Na mesma época, decidia-se se a televisão interativa brasileira teria um software livre criado no Brasil como ponto focal das televisões inteligentes (chamado Ginga), ou se ficaríamos com os softwares proprietários de cada uma das empresas produtoras de televisão ou de grandes plataformas internacionais, que é o que terminou mesmo ocorrendo.

Hoje, não são poucas as universidades públicas que utilizam servidores do Google para a troca de e-mails. Também os próprios servidores onde estão armazenados dados do governo são de empresas como Amazon, Google, IBM ou Microsoft.

O debate sobre cidades inteligentes e sobre apropriação tecnológica no Brasil poderia se beneficiar das provocações antropofágicas da Semana de Arte Moderna de 1922 e das revisões críticas

sobre outros modernismos feitas ao longo do ano de seu centenário. O Theatro Municipal abriu nova exposição, 100 anos depois da primeira, em 2022, chamada *Contramemória*, provocando novas reflexões sobre a identidade brasileira. Na esteira das reflexões originais, inseriu também a cultura negra, feminina, indígena, periférica e trans como parte intrínseca da cultura brasileira, ao lado dos quadros modernistas que ainda reverberam uma visão de mundo majoritariamente branca, masculina e elitista. A inserção destes outros vieses precisa entrar no debate da tecnologia.

Dentro dessa perspectiva, *smart cities* poderiam funcionar de acordo com os desejos, a história e a cultura de cada município, com código aberto, em vez de importarem sistemas e tecnologias padrão desenvolvidas em outros cantos do mundo, especialmente quando feitos no hemisfério norte, em geral por homens brancos. Não é à toa que a tecnologia de detecção de faces que a polícia brasileira importou já cometeu diversos erros ao verificar em suas bases pessoas negras – levando inclusive à prisão de pessoas inocentes¹⁰⁰. O racismo algorítmico é outra importação que o Brasil tem realizado, sem levar em conta o próprio debate sobre privacidade que se impõe quando falamos de reconhecimento facial. Para câmeras distribuídas pelas cidades, todos são suspeitos, e, portanto, passíveis de verificação – algo que vai na contramão da própria constituição brasileira. Mas pior ainda: nessa configuração tecnológica, os negros são ainda mais suspeitos que os brancos.

2.3 MORTE ÀS CIDADES INTELIGENTES

Cidades inteligentes, como foram apresentadas até agora para o grande público, pouco ou nada tem a ver com cidades mais democráticas. Fala-se em eficiência, não em democracia. Em agilidade, velocidade, economia, sustentabilidade – não em diminuição de desigualdades. Como diz o pesquisador Lucas Girard: “O próprio conceito de cidade inteligente está desaparecendo, porque a proposta principal é o controle. Quem quer morar numa Bangu II digital? Uma Guantanamo digital? Qual a proposta para uma vida melhor? Não há essa proposta” (2022).¹⁰¹ As pessoas, pelo menos em alguns lugares, parecem estar se dando conta de que o produto sendo vendido não condiz com a embalagem.

Quais seriam as tecnologias, portanto, que poderiam servir de base para a construção de cidades melhores para as pessoas e não para os construtores de grandes obras, setores de tecnologia, fábricas de carros? Outra forma de perguntar isso: qual tecnologia poderia ser utilizada para

¹⁰⁰ Mulher é detida no Rio por erro em câmera de reconhecimento facial. 10 de junho de 2019. Olhar Digital. Acesso em: <https://olhardigital.com.br/2019/07/10/seguranca/mulher-e-detida-no-rio-por-erro-em-camera-de-reconhecimento-facial/>

¹⁰¹ Em entrevista ao autor para um podcast de acesso restrito a estudantes da pós-graduação da Faculdade Armando Álvares Penteado (FAAP), no dia 18 de julho de 2022.

emancipar as pessoas, inclui-las no processo democrático, fazer da cidade um lugar melhor para pessoas? O professor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo Jorge Bassani desistiu de acreditar no discurso das cidades inteligentes:

Perdi completamente a esperança de que a gente tenha enunciados de uma cidade democrática. A cidade é o dispositivo mor de consumo. Quem não tem condições de consumir está excluído, está fora de qualquer perspectiva urbana. Estes *slogans* de *smart cities* não fogem a isso. Ficamos muito tempo em cursos de pós-graduação considerando as teorias em relação a cidades democráticas, direito à cidade, diversidade, práticas situacionistas e tudo o mais. Este último ano [2020], o que ficou mais marcado na minha pele, é que isso não pode ser visto como questão teórica. Não se aprende sobre cidade se não pegar o objeto cidade nas mãos e nos pés. Temos que urgentemente pensar outros modelos de ensino em arquitetura e urbanismo que sejam feitos em atrito com o objeto que a gente estuda. (BASSANI, 2021)

Francesca Bria, co-autora com Evgeny Morozov do livro *Cidades Inteligentes, tecnologias urbanas e democracia* (2019), assumiu a posição de CTO (*Chief Technical Officer*) em Barcelona, na Espanha, em 2016. Ela mesma conta que a missão era encontrar uma maneira para que a cidade não entregasse seus dados nas mãos dos “suspeitos de sempre”, as gigantes da tecnologia que assumiram em muitas cidades a gestão e controle dos dados públicos. Bria, crítica das *smart cities* enquanto tecnologias de controle das populações e enriquecimento de poucos, foi chamada a pensar justamente como poderia ser uma cidade inteligente “boa para as pessoas”, que funcionasse de acordo com princípios de liberdade, democracia e transparência. Aplicou em Barcelona princípios conectados com a cultura do software livre, da governança digital transparente e da soberania em relação aos programas usados na cidade. Promoveu, enfim, o que já existia de maneira dispersa em outras partes do mundo, e transformou a cidade num caso internacional de “bom uso das tecnologias”.

Outra mulher usou um pensamento parecido que mudou radicalmente uma cidade. Janette Sadik-Khan é uma das maiores autoridades mundiais em transformação urbana porque entre 2007 e 2013 realizou grandes alterações em Nova York, fechando a Broadway para carros, criando mais de 60 praças e quase 650 km de ciclovias, entre muitas outras ações com tecnologias baratas e não necessariamente digitais.

Durante intensos seis anos, New York provou pra si mesmo, para o país e para o mundo que quase tudo que sabíamos sobre como as ruas da cidade funcionam estava errado. Experiências no mundo real mostrara que diminuir a quantidade de faixas para carros em lugares cuidadosamente selecionados ou mesmo fechar ruas para carros totalmente não apenas dá mais espaço e respiro ao pedestre, mas na verdade melhoram o tráfego. Simplesmente pintar uma parte da rua para transformá-la numa praça, numa ciclovia ou numa via exclusiva de ônibus não apenas torna a rua mais segura, mas melhora o tráfego e ajuda o comércio local a prosperar. A revitalização da rede de transportes foi feita sem obras gigantes e destruição de pavimentos. Foi barato – absurdamente barato – comparado com os bilhões de dólares gastos anualmente com novas ruas e avenidas [...] e foi rápido, instalado em dias ou semanas usando praticamente apenas táticas do faça-você-mesmo: pinturas, plantas, luzes, sinalização, placas e pedras. Do dia para noite ruas centenárias viraram oásis

para pedestres, ruas que estiveram ali sempre, escondidas em plena luz do dia. (SADIK-KHAN SOLOMONOW, 2016, p.4)

E outra tecnologia, não digital, foi também reconhecida há muito tempo já como verdadeiramente transformadora e promotora da democracia: o Orçamento Participativo de Porto Alegre. Foi uma das primeiras experiências de trazer diretamente para os cidadãos a discussão e decisão a respeito sobre onde seria investida a verba da cidade em seus bairros. Não havia web em 1989 quando teve início este experimento.

É um processo dinâmico, pelo qual a população decide, de forma direta, a aplicação dos recursos em obras e serviços que serão executados pela administração municipal. O OP [orçamento participativo] é referência em democracia participativa para o mundo. Conforme a ONU, é uma das 40 melhores práticas de gestão pública urbana no mundo. O Banco Mundial reconhece o processo de participação popular de Porto Alegre como exemplo bem-sucedido de ação comum entre Governo e sociedade civil.¹⁰²

Não é uma ferramenta simples, como se simplesmente ter um espaço aberto promovesse a participação instantaneamente. São Paulo teve algumas tentativas, mas em muitas delas os ambientes participativos foram dominados por grupos mais acostumados a ocuparem e disputarem estes espaços de poder local: taxistas, grupos religiosos, milícias. Muitas vezes novas soluções trazem novos problemas, e é exatamente por isso que é preciso levar em conta as realidades locais.

Voltando a Barcelona e seu pacote de soluções, voltaram também seus investimentos para o software livre e para criptografia que garantisse segurança das informações públicas. O software livre (SL) é aquele com o código aberto, que permite a qualquer um modificar sua programação. A internet só foi possível por conta deste tipo de software – o HTML, base da web mundial, também é um software livre. Ao contrário dos chamados softwares proprietários, como o código do processador de textos Word, da Microsoft, que ninguém tem acesso e não é possível modificar. A defesa do software livre tem também a ver com soberania, uma vez que permite a capacitação local para que o usuário se torne verdadeiramente livre daquele que lhe vendeu ou inventou o software. O código está em suas mãos.

Nos primórdios da web, pensava-se que a disputa entre software livre e proprietário definiria os rumos da rede: mais aberta ou mais fechada, em monopólios ou oligopólios. Ocorre que também o SL foi fagocitado pelas grandes empresas e pelo capitalismo, como quase tudo.

A indústria do software proprietário se articulou, se organizou melhor, cooptou pessoas dentro do próprio governo Dilma e ela começou a abandonar a política de software livre.

¹⁰² Site da Prefeitura de Porto Alegre. Acesso em 18 de março de 2021.

http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smg/default.php?p_secao=86#:~:text=O%20Or%C3%A7amento%20Participativo%20de%20Porto,ser%C3%A3o%20executados%20pela%20administra%C3%A7%C3%A3o%20municipal.

Mas isso continuou existindo, em várias instâncias do governo. O mais interessante é que o software livre passou a ganhar espaço nas corporações, nas plataformas. O Google enfrentou a Apple com uma versão do Linux, chamada Android. Boa parte dos frameworks de machine learning são códigos abertos. As plataformas passaram a usar tecnologia que atraía colaboradores. O modelo foi encampado por várias plataformas no momento em que a economia informacional virou uma economia de dados. Passaram a usar práticas colaborativas, que inclusive escondiam a produção via trabalho não-pago. O software livre serviu às grandes corporações? Não, mas algumas práticas foram cooptadas, ou utilizadas, e ampliadas por estas corporações. A própria Microsoft usa Linux em sua infraestrutura da nuvem Azure. O Linux venceu, mas não a ideologia do software livre. Cada vez mais tentam matar a ideologia do software livre, mas ao mesmo tempo usam a técnica da colaboração. (SILVEIRA, 2021)

Ou seja, operar em SL não necessariamente garante que os sistemas sejam mais abertos ou mais transparentes, e menos ainda que sejam anticapitalistas. De qualquer forma, se forem incentivados dentro de uma perspectiva maior, podem sim gerar modelos que promovam a cooperação e a mudança de certos paradigmas.

O que Barcelona tem feito faz parte de um projeto europeu chamado Decode, um *think tank* que promove a segurança de dados cidadãos, outro aspecto que defensores da privacidade promovem. O problema é que, uma vez captado, uma vez que exista uma base de dados, é virtualmente impossível garantir que ela jamais será tornada pública. A China, por exemplo, mesmo com seus sistemas de proteção, viu recentemente o maior vazamento de dados na sua história: um bilhão de pessoas teve suas informações expostas¹⁰³. Governos, aplicativos e empresas gigantes já viram vazamentos de seus clientes ou cidadãos expostos em brechas ou invasões de seus sistemas.

De qualquer forma, o conjunto de preocupações e soluções que Francesca Bria aplicou em Barcelona está bastante alinhado com a ética hacker, o software livre e a promoção de soluções compartilhadas, o design mais democrático. Tecnologias e métodos que estão sendo utilizados como parte do processo mais progressista (entenda-se: em defesa e benefício dos cidadãos, não de empresas nem para o controle das populações) em algumas cidades do mundo, especialmente na Europa. São avanços em relação ao uso de tecnologia proprietária, parcerias público-privadas em que empresas ficam com os dados dos cidadãos, ou ainda sobre o aspecto das escolhas feitas por governos que não levam em consideração todo o debate já realizado sobre a gestão pública de recursos, governança de dados e privacidade.

Este debate sobre quais tecnologias serão adotadas não é novo. Sabe-se há tempos que nenhuma tecnologia é neutra. Também não são determinantes: sozinhas, não são capazes de ditar as relações e o futuro das pessoas. Há disputa, há diversas forças atuando simultaneamente, e há imprevistos no desenvolvimento das tecnologias e das sociedades, o imponderável.

¹⁰³ Hackers roubam informações de até um bilhão de pessoas no maior vazamento de dados da China. O Globo, 4/7/2022. Ver mais em: <https://oglobo.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2022/07/hackers-roubam-informacoes-de-ate-um-bilhao-de-pessoas-no-maior-vazamento-de-dados-da-china.ghtml>

Um texto que já pode ser considerado antigo, de um dos precursores da crítica à internet é de Langdon Winner, *Artefatos têm política?* (2017). Ele lembra uma história famosa no campo do urbanismo, sobre os cerca de 200 viadutos baixos em Long Island, criados pelo empreiteiro Robert Moses, que construiu parques, avenidas, ruas e obras públicas em Nova York durante décadas, entre 1920 e 1970.

Segundo evidências disponibilizadas pelo biógrafo de Moses, Robert A. Caro, os motivos para isso refletem os preconceitos de classe social e racial de Moses. Proprietários de automóveis, brancos, de “classe alta” ou “classe média burguesa”, como ele os chamava, estariam livres para usar as avenidas do parque para recreação e deslocamento. Pessoas pobres e negros, que normalmente usavam transporte público, eram mantidas afastadas dessas estradas porque os ônibus com mais de 3 metros de altura não podiam passar pelos viadutos. Uma das consequências foi limitar o acesso de minorias raciais e de baixa renda ao Jones Beach, o mais aclamado Parque Público de Moses. [...] os resultados mais importantes e duradouros do trabalho dele são suas tecnologias, os grandes projetos de engenharia que deram a Nova Iorque grande parte de sua forma atual. Por várias gerações após a morte de Moses e do encerramento das alianças que ele estabeleceu, suas obras públicas, especialmente as rodovias e pontes que construiu para favorecer o uso de automóveis em detrimento do desenvolvimento do transporte público, continuam a moldar a cidade. Muitas de suas monumentais estruturas de concreto e aço incorporam uma desigualdade social sistemática, um modo de engendrar relações entre as pessoas que, depois de algum tempo, apenas se transforma em outra parte da paisagem. [...] As histórias da arquitetura, do planejamento urbano e das obras públicas contêm muitos exemplos de arranjos físicos que têm, explícita ou implicitamente, propósitos políticos. (WINNER, 2017)

A infraestrutura, para Winner, é uma opção política: “Se, para avaliar a tecnologia, nossa linguagem política e moral incluir apenas categorias referentes às ferramentas e seus usos, se ela não incluir alguma atenção ao significado dos designs e dos arranjos dos nossos artefatos, então estaremos cegos a muito do que, na prática e intelectualmente, é crucial” (WINNER, 1986).

O que vemos no caso da internet, e em todo desenvolvimento humano, é um processo social contínuo no qual conhecimento científico, inovação tecnológica e lucro das empresas se fortalecem mutuamente em padrões profundamente arraigados, padrões que ostentam a inconfundível marca do poder político e econômico.

Consciente ou inconscientemente, deliberada ou inadvertidamente, sociedades escolhem estruturas para tecnologias as quais influenciam de forma duradoura como as pessoas trabalham, comunicam, viajam, consomem e assim por diante. No processo pelo qual decisões estruturantes são tomadas, diferentes pessoas estão situadas diferentemente e possuem níveis desiguais de poder, bem como níveis desiguais de consciência.

Estas decisões tecnológicas foram bastante importantes na construção de cidades modernistas, entre as quais Brasília é um dos maiores exemplos. A ideia da cidade que permitiria maior igualdade entre as pessoas, a partir de uma concepção técnica, projetada num deserto sem história. Uma tábula rasa, praticamente o mesmo modelo de cidades que agora se erguem nos

desertos, como Neom, projeto feita para a Arábia Saudita que promete ser uma “revolução civilizacional”¹⁰⁴.

“Todas as Cidades Genéricas surgem da tabula rasa; se não havia nada, agora elas estão lá; se já existia algo, elas substituíram-no. Teria que ser assim, de outro modo, seriam históricas”, diz Rem Koolhaas (2019, p. 44), sobre o quanto as cidades se tornam opacas, similares e irreconhecíveis.

Uma pequena ironia do destino: enquanto Brasília, cidade do futuro inaugurada em 1960, era apresentada como a “cidade do automóvel”, Neom, a nova cidade do futuro, apresentada em 2021, vende-se como uma cidade com “zero carros, zero estradas, zero emissões de CO₂”. O futuro mudou bastante em seis décadas, a ponto de os carros passarem de “muito desejados” a “totalmente indesejados”. Neom promete zero emissões de CO₂, mas o pesquisador André Lemos lembra que o mundo é mais complexo e interligado do que essas promessas fazem parecer.

Uma simples busca no Google joga 0,2 gramas de CO₂ na atmosfera. Com os mais de 500 milhões de tuítes enviados por dia, temos um total de 10 toneladas métricas de CO₂ emitidas na atmosfera a cada 24 horas. Os usuários brasileiros com conta ativa no Facebook são responsáveis pela emissão de 30,6 toneladas de CO₂. [...] Assistir a meia hora de um episódio de sua série favorita emite o equivalente a 1,6kg de CO₂, e quanto melhor a definição da imagem, maior o consumo de energia. [...] Segundo alguns dados, os data centers que fazem funcionar a cultura digital consumirão 4,1% da eletricidade global até 2030. (LEMONS, 2021, p 71-72)

2.4 CULTURA HACKER E TECNOLOGIAS DESOBEDENTES

Diversas cidades começaram a experimentar laboratórios que pudessem prototipar tecnologias de transformação social, imaginando que elas pudessem servir como testes de políticas públicas. Ou, ainda, criando os próprios laboratórios como espaços de criatividade e invenção de seus cidadãos. Promotores de cidadãos inteligentes, em vez de cidades inteligentes, espalharam exemplos pelo mundo de formas diferentes que as cidades podiam se transformar a partir da intervenção cidadã. Estes laboratórios nascem dos hackers clubes, da cultura hacker, e estive em muitos deles durante o processo inicial de pesquisa.

A cultura hacker não é o que a ideologia californiana fez dela. Tampouco é democrática (ou antidemocrática) por alguma essência ancestral. Ela oferece uma base de práticas históricas e posições teórico-filosóficas que pode ter inflexões, e uma delas é a ênfase em conhecer e tomar controle da tecnologia. (EVANGELISTA, 2018. Edição do Kindle)

¹⁰⁴ Líder em exportação de petróleo, Arábia Saudita apresenta cidade sem carros. 10 de janeiro de 2021. UOL. Acesso em 16/02/2021. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/afp/2021/01/10/lider-em-exportacao-de-petroleo-arabia-saudita-apresenta-cidade-sem-carros.htm>

Os laboratórios, financiados e mantidos pelo poder público (quando o governo vê potencial nessa estrutura quase de garagem) ou pelo poder privado (que certamente sabe que nas garagens é onde surgem as próximas start-ups, e, portanto, é melhor que seja em sua própria garagem), estão hoje em muitas cidades.

Em língua espanhola são chamados de Laboratórios Cidadãos e estão conectados a toda esta rede de pensamento do conhecimento livre, colaboração e prototipagem.

As experiências de Laboratórios Cidadãos obedecem a uma metodologia baseada na criação de um contexto onde os cidadãos se encontram para desenvolver projetos de melhoria das suas comunidades, permitindo que uma pessoa, ou um grupo de pessoas, proponha projetos/ideias que prevêem a participação/colaboração de outros cidadãos que contribuirão para o seu desenvolvimento. Esta metodologia é usada e desenvolvida pelo Medialab Prado em Espanha há mais de 15 anos: o processo de criação de um Laboratório Cidadão começa com a publicação de um edital para a apresentação/inscrição de ideias/projetos para desenvolver no âmbito do laboratório. Posteriormente, é publicada uma segunda chamada à qual pode aderir qualquer pessoa que queira participar do desenvolvimento de um dos projetos apresentados. O resultado é a formação de equipas de trabalho multidisciplinares que não trabalham com estruturas organizacionais tradicionais, mas abordam as iniciativas de forma colaborativa e criativa. Nestes laboratórios podem-se cruzar todo tipo de disciplinas: programação com agricultura, música com matemáticas, desenho com sustentabilidade, saberes ancestrais com digitalização, etc. As combinações são ilimitadas e a chave consiste em deixar que essas possibilidades - pouco convencionais - aconteçam, mantendo uma mentalidade aberta e permitindo jogar com o inesperado (MEDIALAB PRADO, 2021).

Em 2016, São Paulo (então no governo de Fernando Haddad) inaugurou 12 destes laboratórios, chamados aqui de FabLabs, primeira iniciativa pública brasileira deste tipo, seguida por várias outras cidades. Tudo isso foi interrompido com o golpe, a pandemia e a crise democrática que se instaurou no país a partir daquele mesmo ano.

Estes laboratórios funcionam como política estatal dentro de uma perspectiva de colocar nas mãos dos cidadãos ferramentas que os ajudem a transformar as cidades a partir de soluções criativas e simples. Prototipagens. Outro laboratório pouco lembrado é o projeto de Florianópolis que funcionou entre 1983 e 1997, liderado pelo renomado designer alemão Gui Bonsiepe no início e depois pelos designers brasileiros Eduardo Barroso e Marcelo Resende.

O Laboratório de Canasvieiras teve grande importância no Brasil, ao longo de, pelo menos 15 anos. Na gestão de Gui Bonsiepe, desenvolveu-se como polo de formação, sem acentuar a especificidade do campo do design, colocando-se como agente de inovações tecnológicas compatíveis com o estado concreto das pequenas e médias indústrias que atendia. (LEON, 2015)

Um país que foi um grande laboratório para soluções criativas, experimentais, por muito tempo e por pura necessidade, foi Cuba. Desobediência tecnológica é o termo que o cubano Ernesto

Oroza encontrou para nomear uma prática que percebeu na ilha de Fidel Castro nos tempos de escassez após o esfacelamento da União Soviética e da queda do muro de Berlin, que deixou Cuba praticamente sem aliados e que, com o bloqueio econômico dos Estados Unidos, não permitiu mais a importação de peças de reposição para nada – nem eletrodomésticos, nem automóveis, nem máquinas industriais. Como seguir com a revolução assim?

No início do Período Especial¹⁰⁵ os cubanos criavam substitutos instantâneos- objetos ou soluções provisórias – que resolvessem seus problemas que a nova crise desaparecesse. Com os anos e escassez contínua, ganharam confiança e fizeram frente a todos os problemas de habitação, transporte e vestimenta, e eletrodomésticos. Ou seja, as práticas produtivas do início dos anos 1990 era apenas reparos a uma realidade material destruída e insuficiente, mas foi a antesala de um fenômeno criativo mais espontâneo e revolucionário da nação em toda a sua história. (OROZA, 2012. Tradução minha¹⁰⁶)

O Glossário da Filosofia Técnica assim define o termo desobediência tecnológica:

O conceito de desobediência tecnológica, tal como vem sendo trabalhado por alguns pensadores, implica uma relação de exercício de uma vontade autônoma diante de imposições materiais e imateriais de controle sobre o destino dos objetos técnicos. [...] Os próprios objetos não são sujeitos dotados de vontade. [...] Objetos técnicos podem ser reinventados. Ou novos usos podem ser dados além do convite que o designer faz ao projetar o objeto. (Essa tensão entre dominar os desenhos técnicos ou ser dominado por eles também está no conceito de caixa preta de Villém Flusser (2019). Ernesto Oroza (2012), designer e artista cubano, ao relatar as experiências de relações técnicas em seu país, descreveu um processo ativo de coleta, reparo, refuncionamento e reinvenção de objetos técnicos na ilha como “desobediência tecnológica” um processo ativo de recolha, reparação, refuncionalização e reinvenção dos objetos técnicos da ilha. Para o filósofo da tecnologia Gilbert Simondon (2008), a real melhoria dos objetos técnicos, o aumento de sua tecnicidade, vem de sua abertura e do homem como organizador do seu todo. As máquinas abertas possuem uma margem de indeterminação que amplia as possibilidades de seu funcionamento [...] A cultura hacker tem seu reconhecido lugar de surgimento e celebração inicial no final dos anos 1950, na campus do MIT, o Instituto de Tecnologia de Massachusetts, entre estudantes e pesquisadores da nascente ciência da computação. (EVANGELISTA, CRUZ, 2022. Tradução minha¹⁰⁷)

¹⁰⁵ O Período Especial em Tempos de Paz o nome dado pelo governo cubano ao período de crise econômica que começou em 1989 principalmente devido à dissolução da União Soviética e que se estendeu ao longo dos anos 1990.

¹⁰⁶ No original: Al principio del Período Especial, los cubanos creaban sucedáneos instantáneos –objetos o soluciones provisionales– que le resolviesen sus problemas hasta la desaparición de la nueva crisis. Con los años, y por la continua escasez, ganaron confianza e hicieron frente a todos los problemas de vivienda, transporte, vestimenta y electrodomésticos. Es decir, las prácticas productivas de los primeros años de los 90’s eran sólo reparativas de una realidad material destruida e insuficiente, pero esto fue sólo la antesala del fenómeno creativo mas espontáneo y revolucionario de la nación en toda su historia.

¹⁰⁷ No original: El concepto de desobediencia tecnologica, como há sido trabajado por algunos pensadores, implica una relación de ejercicio de una voluntad autónoma ante las imposiciones materiales e inmateriales de control sobre el destino de los objetos técnicos. (...) Los objetos mismos no son sujetos dotados de voluntad. (...) Los objetos técnicos se pueden reinventar. O se pueden dar nuevos usos además de la invitación que hace el diseñador al diseñar el objeto. (esta tensión entre dominar los diseños técnicos o ser dominado por ellos está también em el concepto de caja negra de Villém Flusser (2019). Ernesto Oroza (2012), diseñador y artista cubano, al relatar las vivencias de las relaciones técnicas de su país, calificó de “desobediencia tecnológica” um proceso activo de recolección, reparación, refuncionalización y reivención de objetos técnicos em la isla. Para el filósofo de la tecnología Gilbert Simondon (2008), la mejora real de los objetos técnicos, el aumento de su tecnicismo, proviene de su apertura y del hombre como

Oroza define em três etapas as desobediências tecnológicas cubanas: reparação, refuncionalização e reinvenção. A reparação foi essa primeira etapa, apenas o conserto de coisas quebradas. Reimaginar outras funções para um objeto é esta segunda etapa, quando começam operações mais criativas. CDs que se tornam espelhos, objetos ociosos que se fecham e que são utilizados para o envase de alimentos, entre outras coisas. Isso abriu caminho para o que ele considera a criação mais originais

Das três práticas mencionadas, a reinvenção é a que contém mais atos de desprezo pela cultura e contexto industrial. Pode ser entendido como o processo pelo qual criamos um novo objeto a partir de partes e sistemas de objetos descartados. [...] Um caso paradigmático é o do 'carregador de bateria não recarregável' que encontrei em Havana em 2005. Enildo, seu criador, o fez para recarregar as baterias que o aparelho auditivo de sua esposa continuamente exigia. Para consertar a bateria, revivendo-a como Frankenstein, Enildo teve que reinventar um carregador que se conecta à parede e que, por vinte minutos, é capaz de segurar uma carga que dura cerca de 20 dias na pequena bateria. [...] ao fazê-lo, questiona a lógica técnica e comercial que nele se inscreve. (OROZA, 2012. Tradução minha¹⁰⁸)

No Brasil talvez pudéssemos também encontrar uma cultura de soluções técnicas criativas em ambientes de escassez conhecida como gambiarra. Mas a desobediência tecnológica cubana é uma subversão mais profunda, que foi inclusive incentivada pelo Estado como forma de sobrevivência da revolução.

organizador de su conjunto. Las máquinas abiertas tienen un margen de indeterminación que amplía las posibilidades de su funcionamiento (...) La cultura hacker tiene su reconocido lugar de aparición y celebración inicial a fines de la década de 1950, en el campus del MIT, el Instituto Tecnológico de Massachusetts, entre estudiantes e investigadores de la naciente informática.

¹⁰⁸ No original: De las tres prácticas mencionadas, la reinención es la que contiene más actos de desacato ante la cultura industrial y el contexto. Puede ser entendida como el proceso mediante el cual creamos un objeto nuevo usando partes y sistemas de objetos desechados. (...) Un caso paradigmático es el del 'cargador de baterías no recargables' que encontré en la Habana en 2005. Enildo, su creador, lo fabricó para recargar las baterías que continuamente demandaba el aparato auditivo de su esposa. Para reparar la batería, reanimándola como a Frankenstein, Enildo debió reinventar un cargador que se conecta a la pared y que, por veinte minutos, es capaz de alojar en la pequeña batería una carga que dura unos 20 días. (...) al hacerlo cuestiona las lógicas técnicas y comerciales que están inscritas en la misma.



Figura 9. Cartaz cubano. Acervo de Ernesto Oroza.

Gambiaras, desobediências tecnológicas, fablabs, hacks, tudo isso dialoga com os chamados designs do Sul (BORRERO, 2015), esse jeito específico de criar, mas também com as epistemologias da laje (FREIRE-MEDEIROS e NAME, 2018) e outras marcações teóricas que apontam as possibilidades de dar outros significados e usos para ferramentas que tinham originalmente outros propósitos.

Absorver processos criativos locais e manter abertas as possibilidades de reapropriação tecnológica também são possibilidades e dão potência para as tecnologias cidadãs.

2.5 URBANISMO TÁTICO E *OPEN SOURCE*

Cidades no mundo todo têm visto cidadãos determinados a ocupar espaços com o que tem sido chamado de urbanismo tático, de guerrilha, *pop-up*, Urbanismo DIY (do-it-yourself) ou DIWO (do-it-with-others). Instalações criadas como intervenção urbana, sejam temporárias ou não, que modificam o uso do espaço público ou privado. E mais que isso, algumas destas iniciativas são propostas como modelos, ou pelo menos compartilham seus métodos e suas experiências em cartilhas, na web, para que outras pessoas se apropriem destas tecnologias, e assim copiem ou remixem da melhor forma que puderem, seguindo uma tradição nascida no desenvolvimento de software de código aberto. Muitos textos fazem analogias ao conceito de urbanismo *open-source*, às vezes com significados diferentes, mas todos conectados com esta ideia de abertura para o conhecimento compartilhado. Esta breve revisão verifica quais contextos têm sido usados quando se fala em urbanismo open-source e traça um breve mapeamento etimológico do termo.

Um dos primeiros textos a citar o termo é de 2004 e especulava sobre os futuros possíveis a partir da realidade virtual que a plataforma Second Life proporcionava, com a construção de um universo virtual e avatares. O Second Life foi uma espécie de primeiro metaverso, sem a realidade virtual dos óculos atuais. De acordo com Tuters (2004):

Assistimos de maneira indiscutível a uma transformação da noção histórica de "cidade", uma noção mantida desde que os excedentes da agricultura eram acumulados em determinados centros habitacionais, há cerca de 10.000 anos, e levaram à construção dos espaços de vida comunal. Hoje, a imaginação do programador, com seu controle codificado da interface do virtual com o real, é o arquiteto e engenheiro que constrói uma realidade urbana consensual compartilhada por milhões em todo o mundo, uma realidade virtual que forma uma parte significativa de sua existência real. Podemos olhar aqui para jogos como o Second Life, que permitem aos jogadores colaborar na criação desses mundos VR, como modelos potenciais para um urbanismo de código aberto. (Tradução minha¹⁰⁹)

Tuters, no entanto, está mais interessado em mídias locativas, e em como poderão impactar o espaço público urbano e as psicogeografias e derivas de seus cidadãos, conforme propunham os situacionistas. Cita, como exemplo, a integração que viu em uma exposição de um equipamento de realidade virtual que integrava o videogame de tiro em primeira pessoa Quake com ruas reais. Quase 15 anos mais tarde, em 2016, o jogo Pokemon Go traria uma experiência similar para um nível global,

¹⁰⁹ No original: It is arguably the case that we are witnessing a transformation of the historical notion the "city", a notion held since the surplus of agriculture delivered to accumulative centers, some 10,000 years ago, led to the construction the communal living spaces. Today, the imagination of programmer, with her coded control of the virtual's interface with the real, is the architect and engineer who constructs a consensual, urban reality shared by millions worldwide, a virtual reality that forms a meaningful part of their real existence. We can look here to games like Second Life, which allow players to collaborate on creating these VR worlds, as potential models for an open source urbanism.

com milhões de jogares no mundo todo experimentando a realidade aumentada em seus celulares. Agora alguns metaversos propõem justamente sobrepor camadas digitais de *mixed reality* a espaços físicos como ruas e edificações.

Mas um ponto tocado por Tuters está diretamente relacionado ao desenvolvimento que o termo teve mais tarde, quando ele fala em *After-Architecture* [pós-arquitetura, em livre tradução]. Ao citar grupos dos anos 1960 de arquitetura utópica como Archigram e Superstudio, lembra de uma frase que se conecta ao sentido atual de ocupação de espaços públicos e suas modificações de uso: “o direito instintivo que cada cidadão tem de criar seu próprio ambiente”.¹¹⁰

Tuters ainda cita o movimento de algumas cidades para abrir os códigos do programa GIS, permitindo que os cidadãos tenham acesso a estes dados geográficos, mesmo que possam ser usados apenas por especialistas, aproximando-se novamente do conceito de código aberto trazido pelo movimento do software livre e pela cultura hacker. Aqui vale trazer, sinteticamente, a definição da cultura hacker de Pierre Levy:

Acesso aos computadores [...] deve ser ilimitado e total [...] Todas as informações deveriam ser livres [...] Hackers desconfiam das autoridades e promovem a descentralização [...] Hackers devem ser julgados por seus “hackeamentos” e não por outros critérios, tais como escolaridade, idade, raça ou posição social [...] Você pode criar arte e beleza em um computador [...] Os computadores podem mudar sua vida para melhor. (LEVY, 2001, pp. 27-33)

Conforme lembra Sergio Amadeu da Silveira (2010), “em geral, na matriz do pensamento hacker está enraizada a ideia de que as informações, inclusive o conhecimento, não devem ser propriedade de ninguém, e, mesmo se forem, a cópia de informações não agride ninguém dada a natureza intangível dos dados. ‘A informação quer ser livre’ é uma frase atribuída a Stewart Brand que é central no ideário hacker”. Segundo Amadeu:

O pesquisador finlandês Pekka Himanen (2001, p. 18), ao estudar a ética hacker em torno do desenvolvimento do sistema operacional GNU/Linux, constatou que “o primeiro valor a guiar a vida de um hacker é a paixão, ou seja, algum objetivo interessante que o move e que é de fato gerador de alegria em sua realização”. Himanen observou que hackers, quando superam desafios, compartilham o seu aprendizado com sua comunidade. Desse modo, os hackers adquirem reputação, disseminando seus conhecimentos e combinando paixão com liberdade para superar desafios complexos. (AMADEU, 2010)

Alberto Corsín Jiménez propôs o conceito de “direito à infraestrutura” (JIMÉNEZ, 2014), dentro do contexto do urbanismo *open source*, que dialoga com a citação de Tuters sobre “direito ao próprio ambiente”. Para chegar em seu conceito, ele elabora uma breve história do conceito de *open*

¹¹⁰Tradução livre: *The instinctive right that every individual has to create his own environment.*

source, concluindo que diferentemente do software livre ou de código aberto, o hardware de código aberto gera um produto físico. Ao mesmo tempo, como ele cita, em alguns casos de projetos de arquitetura *open source*, o resultado é sempre um produto *beta*, inacabado. Um protótipo. Segundo Jiménez (p. 348, 2014):

O protótipo nunca realmente chega ao fim, continua se dividindo em possibilidades e gerando novidades a partir de si mesmo. O design open source não quer tanto gerar um produto quanto quer se proliferar; menos se definir do que se “indefinir”. (...) Protótipos impulsionam um arranjo sociotécnico particular para gerar projetos experimentais para a cidade (tradução minha¹¹¹)

Jiménez passou dois anos realizando uma pesquisa de campo com coletivos espanhóis, e relata suas experiências e conclusões, principalmente citando alguns casos dos grupos Inteligencia Colectiva e Zoohaus, além de experiências nascidas depois do 15M, como ficou conhecido o dia 15 de maio de 2011 na Espanha, nascimento do similar espanhol do movimento Occupy norte-americano. Sua proposta de campo de estudo sobre o direito à infraestrutura dialoga com Lefebvre (O direito à cidade, 1996) e Harvey (Cidades Rebeldes, 2012). Ele percebe os processos abertos como tecnologias replicáveis, reprogramáveis e infinitas.

Outra aproximação sobre o urbanismo *open source* vem dos Estados Unidos, que, apesar de também dialogar com o conceito de *commons* e de produção *peer-to-peer* trazida por Benkler, debruça-se muito mais nos casos de Paris e São Francisco para demonstrar certas características que estariam tanto no movimento do software livre / *open source* quanto nestes exemplos de *open source urban commons*:

Construir manuais práticos para serem livremente usados e copiados, desenvolvidos em relações peer-to-peer e compartilhados com todos, resultando não processos privados mas commons auto-organizados (...) a produção do commons urbano pode ser entendida como parte de um movimento maior do open-source, da “produção de commons baseada em pares”, isto é, uma forma de produção organizada sobre uma mais igualitária distribuição de poder, de conhecimento e dos meios de produção (BENKLER, 2006, tradução minha¹¹²)

Para além das matrizes norte-americana e espanhola, o pesquisador e arquiteto Gökhan Kodlak, de um grupo interdisciplinar de Istambul, na Turquia, traz uma aproximação entre commons

¹¹¹ No original: The prototype never quite reaches closure (it is always less than itself, less than one) yet it keeps forking and enabling novel extensions of itself (it is always more than its own self-scaling, it is more than many forms of itself). Thus, open source designs aim not so much for closure as for proliferation; less for definition than “infinition”. (...) Moreover, prototypes, as we shall see below, call forth a particular sociotechnical arrangement for carrying out experimental projects in the city.

¹¹² No original: constructing practice manuals to be freely copied, used, developed in peer-to-peer relationships and shared by everyone, the results of which are not private entities but self-managed commons. (...) *the production of urban commons can be understood as part of a larger movement of open-source ‘commons-based peer production’; i.e., a form of production geared towards a more equitable distribution of power, knowledge and the means of production.*

e arquitetura a partir do que chama de “arquiteto anômalo”, ou seja, aquele que trabalha no “singular”, nas brechas. Kodalak destaca que, na Turquia, muitos dos protestos que levaram milhares às ruas começaram como “protestos arquitetônicos”, onde manifestantes ocupavam espaços públicos contra a demolição de parques (Gazi Park) ou a reconstrução de edifícios que ocupariam lugares considerados commons – não necessariamente públicos, mas apropriados pelos cidadãos.

Como exemplo, Kodalak cita outras áreas em que autores criaram obras abertas para construção coletiva, como as *White Paintings* de Robert Rauschenberg (open-paintings), ou a obra *4'33"* de John Cage (open-music), ou ainda o *Teatro da Crueldade*, de Antonin Artaud, que em 1938 teorizava sobre a abolição do palco e da plateia (open-teathre).

Entre o arquiteto anômalo e a multidão uma aliança monstruosa será formada para produzir um novo tipo de arquitetura, chamada open-architecture (...) Quando Cedric Price e Joan Littlewood conceberam o “Palácio da Diversão” em 1960 como uma estrutura efêmera sem nenhuma configuração pré-determinada, pensavam em expressar nada mais que a fantasia de uma cidade hippie tecnocrática alucinada. Em vez disso, geraram uma divertida experiência de open-architecture e um convite para atores preencherem os vazios programáticos com seus desejos e atividades coletivas. (tradução minha¹¹³)

Nessa perspectiva, o *open* seria aberto ao uso coletivo, mais do que aberto a ser copiado e modificado livremente. Mais adiante, Kodalak propõe que ele próprio seja um arquiteto anômalo, uma vez que realizou o projeto *Open-Cube*. Foi um projeto em Antalya, na Turquia, em setembro de 2013, em que foram montados cubos com rodinhas em diversos pontos da cidade, que foram apropriados pelos moradores das mais diversas formas: espaço de trabalho, de oração, de brincadeiras.

¹¹³ No original: Between the anomalous architect and the multitude a monstrous alliance is to be formed to produce a new type of architecture, namely Open-Architecture. (...) When Cedric Price and Joan Littlewood’s ‘Fun Palace’ was first conceived in 1960 as a huge ephemeral structure without any predetermined programme or fixed spatial configuration, it was thought to express nothing but the fantasy of a technocratic hippie-town on crack. Instead, it was a playful experiment in open-architecture and an invitation to spatial actors to fill in the programmatic gaps with their spatial desires and collective activities.



Figura 10. Karaalioğlu Park, Antalya, Turquia. Imagem de Kodalak.

O vencedor do prêmio Pritzker de 2016, Alejandro Aravena, anunciou que estaria tornando público seu projeto de casas sociais, para “uso *open source*”, oferecendo os arquivos para download no site do seu escritório, Elemental. Uma vez que não foi licenciado de forma livre ou aberta, em licenças como creative commons ou domínio público, Jiménez contesta o uso do termo *open source* com uma série de seis argumentos (2016), entre eles:

Colocar o seu design para download não é o mesmo que gerar “open access”. Para isso seria preciso destravar os direitos que propriedade intelectual que se aplicam a qualquer design. Os desenhos estão liberados em arquivos .dwg , o formato nativo do AutoCAD, um software proprietário (e caro). (tradução minha¹¹⁴)

No Brasil, pouco ainda se produz de estudos sobre o tema. Uma das únicas citações sobre o termo está num breve trecho da tese de livre-docência de Giselle Beiguelman, professora da FAU:

Ao reinventar as formas de ocupar as ruas e as próprias noções de política urbana, projetos tão diversos – dos pontos de vista ideológico e tecnológico –, como Bueiros conectados, Fogo no barraco e *Dancing Traffic Lights*, fazem com que a ideia de cidades inteligentes se confunda com a práticas emergentes de cidadania, fazendo eco à noção de “urbanismo de código aberto” (*Open Source Urbanism*). Não se trata mais de apenas planejar e regar o espaço coletivo, mas sim de como mobilizar para que essas regras sejam fluidas o suficiente para constituir e reconstituir o uso comum, conforme as necessidades do momento. (BEIGUELMAN, 2016)

¹¹⁴ No original: making your designs “available for download” is not the same as “opening access” to them. To “open access” requires unlocking the intellectual property rights that apply to any design. The designs are available as .dwg files, which are the native file format for AutoCAD data files. AutoCAD is proprietary software (and rather expensive at that).

A pesquisa pelo termo “*Open Source Urbanism*” trouxe, no momento em que este texto foi escrito¹¹⁵, 4.990 resultados no Google, incluindo citações do termo em blogs ou citações informais, ou mesmo notícias – um número que pode ser considerado bastante baixo, uma vez que o mecanismo busca em 130 trilhões de páginas¹¹⁶. No Google Scholar, 198 resultados, com Jiménez sendo o mais citado e, portanto, referenciado. Bradley e Tutters aparecem na sequência. Apenas nove resultados na busca do portal Research Gate. O portal Dedalus, da Universidade de São Paulo, não traz nenhum resultado que combine urbanismo open source ou urbanismo código aberto. A biblioteca digital da USP traz apenas um único resultado para o termo combinado, de Beiguelman (2016). Uma busca por “urbanismo open source” no Google Scholar traz apenas 17 resultados, entre eles Beiguelman e Sassen (2013).

Em 2022, cinco após após estas primeiras pesquisas, o Google Scholar agora traz 581 resultados na busca do termo. Um aumento considerável, mas ainda assim não o bastante para dizer que o urbanismo *open source* acompanhou o crescimento em interesse dentro do debate de *smart cities*. O cruzamento entre os dois termos traz pouco mais que 200 resultados.

Outra ideia que fez parte da pesquisa, além do urbanismo *open source*, foi o urbanismo tático. Método de transformar as cidades e ruas com as próprias mãos, o urbanismo tático é uma espécie de mutirão para reformar praças, espaços públicos e embelezar lugares com arte, e contém alguns elementos do anarquismo contemporâneo que alimentam uma ideia de poder distribuído, algo da cultura punk *do it yourself* (faça você mesmo) atualizada para o *do it with others* (faça com os outros). No entanto, durante o primeiro processo de pesquisa, percebi diversas críticas em relação ao tema, sobretudo aquelas as quais apontam que, possivelmente, ele estivesse também a serviço da gentrificação, que é uma forma de tornar bairros degradados em lugares mais interessantes. Primeiro como área ocupada por artistas, que traz depois a instalação de bares, teatros, espaços culturais, que então atraem pessoas com maior poder aquisitivo. Em seguida os preços dos aluguéis sobem, os preços dos cafés sobem, e os moradores originais são expulsos para outra região mais barata, enquanto a especulação imobiliária se aproveita da demanda maior na área “revitalizada” – termo que traz embutido a ideia de que antes ali não havia vida. Isso não parece nada democrático, afinal.

Para além disso, um outro incômodo com o urbanismo tático: os cidadãos, ao tomarem para si o que é de responsabilidade do poder público (reforma de praças, pintura de faixas de pedestres, melhorias em espaços públicos), trazem para o campo da ação individual uma solução que

¹¹⁵ 02 de fevereiro de 2017.

¹¹⁶<https://www.google.com/insidesearch/howsearchworks/thestory/>

poderia, e muito provavelmente deveria, ser estrutural, enquanto política pública. Normalmente o urbanismo tático ocorre em áreas mais ou menos centrais, raramente nas periferias – onde talvez os ajustes necessários tenham menos a ver com estética e bem-estar, e mais com ter acesso básico à luz elétrica, por exemplo, com os chamados “gatos” (uma boa questão: seria o “gato” uma ação do urbanismo tático?). Ao Estado que se pretende mínimo, parece bom que o cidadão resolva por conta própria, com recursos próprios, os problemas do seu bairro, desde colocando recursos próprios nas soluções; às empresas, parece também uma oportunidade para “fazer o bem” enquanto faz seu marketing, especialmente se a área beneficiada for num lugar onde consumidores mais abastados possam ver os resultados e reconhecer a ação da empresa. A ação direta, rapidamente, e como quase tudo, é fagocitada pelo capitalismo fofinho de crochê nas árvores ou de ícones com bordas arredondadas (BEIGUELMAN, 2012).

O início do século 21 trouxe para a agenda do urbanismo uma grande quantidade de protagonistas que tensionaram o corpo da disciplina. São experiências baseadas em experimentar e performar a cidade, construindo espaços de experimentação. São intervenções de metragem pequena, construídas por coletivos e grupos ativistas. Produzem e oferecem espaços públicos e comuns, experimentais, radicais, em diversas vertentes, como mobiliário urbano, jardins, hortas comunitárias, festivais, ocupações culturais. Fazem parte de movimentos globais de ideias e são reconhecidos por diversos nomes, como coletivos urbanos, microubanismos, urbanismos táticos, comuns urbanos. Como tudo o que é novo e desestabilizador, estas ações são objeto de crítica e desconfiança. Os questionamentos vêm de, pelo menos, dois lados: por um lado, as intervenções são apontadas como terceirização e precarização da atividade do urbanismo, desincumbindo o Estado de responsabilidades que seriam suas. Por outro, são vistas como ações “pioneiras” que, ao qualificar espaços públicos anteriormente degradados, criam condições para a gentrificação dos espaços privados. Estes questionamentos podem vir carregados de desqualificação geracional – “quando eu era jovem, também achava que podia mudar o mundo”. Muitas vezes, produzem insegurança na atuação dos coletivos que produzem os comuns urbanos: “será que sou mesmo um fantoche do mercado? Será que estou ajudando o Estado a terceirizar suas funções?” (CYMBALISTA, Renato. In Fazer Juntos, SOBRAL, 2021.)

O urbanismo tático tem sua validade, sob outro ponto de vista, enquanto campo laboratorial, como experimentação. A apropriação dos meios para realizar reformas e promover mudanças imediatas que possivelmente os governos jamais fizessem por conta própria, ou levariam anos. São recorrentes casos em que, apenas depois de uma intervenção cidadã – como a pintura de uma faixa de pedestres – é que o governo se mobiliza para ir lá e fazer o serviço como deveria enquanto dever do Estado. E há, na ação de mudar a cidade com as próprias mãos, a experimentação de um processo educativo de que é possível, mesmo com pouca gente, realizar grandes feitos, que depois podem inclusive servir de exemplos para políticas maiores, caso exista um Estado capaz de incentivar e organizar as melhores experiências para gerar escala, transformando assim as cidades. Em São Paulo, a experiência de festas de rua gerou a política pública Ruas Abertas, que mais tarde fechou para carros – e abriu para o pedestre – aos domingos a Avenida Paulista, criando o que se

tornou um grande cartão postal e atração turística.

O urbanismo tático também bebe em outra fonte, raramente levada em consideração quando falamos de cidades: o anarquismo.

Na maioria dos parques de qualquer tamanho você encontra dois caminhos: o formal, feito de cimento ou tijolos, e o informal, feito por pessoas que andam sobre a grama. Estes caminhos não são retos, eles vão por onde forem. Não são criados por uma decisão executiva de ninguém. Em vez disso, surgem uma escolha por vez. Planejadores urbanos chamam estes caminhos Faça Você Mesmo de “Linhas do Desejo”. Às vezes também de “Passagens Piratas”. Anarquia não se trata de destruir a calçada que o Estado construiu pra você. É sobre ignorar a burocracia e escolher seu próprio caminho, através das suas próprias linhas de desejo. (FLOOD, 2021)¹¹⁷

O desejo, a anarquia tomando conta de uma cidade, são bastante lembrados pela experiência breve e única da Comuna de Paris, em março de 1871, cidade que novamente tornou-se palco de utopias em maio de 1968. Ambas as experiências deixaram rastros históricos de sonhos impossíveis. É nessa força, no movimento punk, que se conectam os ativistas do faça você mesmo e do urbanismo tático. As utopias, como diz Eduardo Galeano ao citar Fernando Birri, servem para fazer caminhar¹¹⁸. E as tecno-utopias que nos vendem para as cidades nos fazem caminhar em direção a abismos. Precisamos urgentemente de outras utopias.

O ponto é que o urbanismo tático, tema inicial deste estudo, mostrou-se apenas um dos aspectos interessantes na busca de soluções para cidades mais democráticas. Traz convergências – ou conjunções, como tenho preferido usar – com as respostas possíveis para cidades mais inteligentes e mais democráticas, como exemplifica a ativista Laura Sobral em seu livro *Fazer Juntos* (2021).

Atualmente, muitos grupos e governos locais em todo o mundo interessam-se em promover cooperações eficazes entre práticas urbanas bottom-up (de baixo para cima) e o planejamento urbano das cidades. Estas cooperações podem permitir a gestão compartilhada de espaços e testes de novas formas de governança urbana, como as experiências de uso temporário dos espaços públicos. Estas experiências procuram responder às situações nas quais a ideia de experimentação urbana contrapõe-se à frequente incompreensão das necessidades dos usuários por parte dos gestores públicos. Trata-se de promover a aproximação entre planejamento urbano e governança do dia a dia, incentivando o planejamento social em torno da realização de pequenos projetos de melhoria da qualidade de vida urbana e analisando seus impactos das comunidades

¹¹⁷ No original: In most parks of any size you'll find two kinds of paths — the formal kind, paved with brick or concrete, and the informal kind, made by people walking over the grass. These paths aren't straight. They go where they go. They're created by no one's executive decision. Instead, they arise one choice at a time. Urban planners call these DIY routes “desire lines.” Or sometimes “pirate paths.” Anarchy isn't about taking a sledgehammer to the sidewalks the state builds for you. It's about ignoring bureaucratic grids and choosing your own way, along your own desire lines.

¹¹⁸ “A utopia está lá no horizonte. Me aproximo dois passos, ela se afasta dois passos. Caminho dez passos e o horizonte corre dez passos. Por mais que eu caminhe, jamais alcançarei. Para que serve a utopia? Serve para isso: para que eu não deixe de caminhar.” – Fernando Birri, citado por Eduardo Galeano in ‘Las palabras andantes?’ de Eduardo Galeano. publicado por Siglo XXI, 1994.

presentes no território — já que as suas contradições e conflitos nem sempre são visíveis. Sabe-se que, para construir uma sociedade democrática, a participação de cidadãos e grupos organizados faz-se necessária. Este processo pode se dar de diversas formas, por meio de canais de participação, como conselhos, organizações da sociedade civil, agências e órgãos reguladores, ou mesmo assumindo cargos públicos. Também pode variar de intensidade — desde a consulta aos cidadãos sobre um assunto específico, até o estabelecimento de parcerias, a delegação de responsabilidades e serviços e, finalmente, o controle cidadão sobre o que é público, a coisa pública. (SOBRAL, 2021)

2.6 CARTA BRASILEIRA PARA CIDADES INTELIGENTES

Em 2019, um grupo de pesquisadores, ativistas, gestores públicos e interessados no tema juntaram-se para pensar, de maneira organizada, o que seria um processo brasileiro de promoção de cidades inteligentes. O “Processo Carta” foi lançado em março de 2019. Desde então, foram desenvolvidas várias atividades, dentre elas as três oficinas de trabalho, entre 2019 e 2020.

A Carta é um documento político organizado coletivamente. Ela expressa uma agenda pública brasileira sobre o tema da transformação digital nas cidades do país. No processo de sua elaboração da Carta foram construídos:

- (1) um conceito para o termo “cidades inteligentes”, adaptado à nossa realidade;
- (2) princípios balizadores para cidades inteligentes;
- (3) diretrizes norteadoras para cidades inteligentes;
- e (4) uma agenda pública, com oito objetivos estratégicos e recomendações.¹¹⁹

A Carta foi elaborada com o propósito de consolidar e manter ativa uma comunidade de interessados no tema, mas também definir “cidades inteligentes” no contexto brasileiro e apresentar uma agenda pública articulada, apoiar os municípios e propor estratégias. Com tantos participantes, a Carta é um documento também de negociações, e sobretudo feito dentro das estruturas do governo, passou por um processo de ter críticas mais contundentes, ou visões mais radicais, retiradas durante os debates para que pudesse haver um consenso no texto final, que tem quase 200 páginas. Não se trata bem de uma Carta, portanto, mas de um extenso documento com diversos eixos.

O documento destaca como seriam “as cidades inteligentes que queremos”. Trata-se de uma grande citação, mas preferi trazer para este capítulo, em vez de colocar como um apêndice, porque são interessantes como um todo e acabam balizando de maneira ampla pressupostos importantes para o debate. Apesar de ser um documento político, porque foi construído também com

¹¹⁹ Carta Brasileira para Cidades Inteligentes. Site do Ministério de Desenvolvimento Regional. <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-regional/projeto-andus/carta-brasileira-para-cidades-inteligentes>

integrantes do governo em diálogo com a sociedade civil, o que o faz menos radical em suas propostas e mais amplo, traz olhares que normalmente não estão nos textos mais acadêmicos. Ao final destaco alguns pontos.

DIVERSAS E JUSTAS

Reconhecem os conflitos territoriais e buscam soluções, respeitando a diversidade [...]

VIVAS E PARA AS PESSOAS

Colocam as pessoas no centro do desenvolvimento e proporcionam (melhoria da) qualidade de vida a todas e a todos. São agradáveis para viver e facilitam o convívio entre as pessoas. Respeitam a autonomia e as escolhas individuais, ao mesmo tempo que respeitam o interesse público, os direitos coletivos e difusos (aqueles que se referem à coletividade, a várias pessoas ao mesmo tempo). Equilibram natureza, ambiente construído e ambiente digital. Para isso, **usam a tecnologia de forma ética, a serviço do bem comum e das pessoas, respeitando a dignidade humana e a privacidade.**

CONECTADAS E INOVADORAS

[...] percebem que a tecnologia deve ser usada para oferecer governo e serviços públicos eficientes, **respeitando costumes e tradições.** Mas ao mesmo tempo, entendem que há outras formas de conectar e inovar **além da tecnologia digital**, especialmente nas áreas urbanas pouco densas.

INCLUSIVAS E ACOLHEDORAS

Possuem governança ampla, aberta e transparente. [...] Acolhem e são acessíveis a todas as pessoas, respeitando as diversidades.

SEGURAS, RESILIENTES E AUTORREGENERATIVAS

Usam tecnologias que levem em conta a sua realidade e que atendam à solução de conflitos e problemas urbanos, ambientais e sociais concretos. [...]

ECONOMICAMENTE FÉRTEIS

Promovem o desenvolvimento econômico e social de forma sustentável, de acordo com o seu estágio tecnológico. **Impulsionam a economia local**, promovem a conservação e o uso sustentável da **biodiversidade** [...]

AMBIENTALMENTE RESPONSÁVEIS

Praticam padrões sustentáveis de produção e consumo. [...]

ARTICULADORAS DE DIFERENTES NOÇÕES DE TEMPO

Entendem e levam em conta o ritmo da transformação digital que seja mais adequado para cada pessoa, realidade e localidade. [...] Inovam mantendo-se vinculadas às identidades, às raízes e às conexões existentes entre as diferentes gerações que formam a cultura. Respeitam o tempo para o ócio e a aprendizagem lúdica. Promovem o encontro e os convívios social e comunitário.

ARTICULADORAS DE DIFERENTES NOÇÕES DE ESPAÇO

[...] Suas estratégias consideram o urbano, o intraurbano (dentro da mancha urbana), o rural, o natural e o regional. Consideram também as várias relações existentes entre cada um desses territórios. [...]

CONSCIENTES, ATUAM COM REFLEXÃO E SÃO INDEPENDENTES NO USO DE TECNOLOGIAS

Planejam, organizam-se e agem com uso responsável e integrado de dados e informações produzidos e geridos **conforme o contexto e as capacidades locais, pelas pessoas e para as pessoas**. Garantem a **independência de tecnologias proprietárias** e criam mecanismos de **desarticulação da concentração de poder gerada pelo domínio da tecnologia**.

(CARTA, 2021. Grifos meus)

A Carta traz, logo no início, um discurso que já tem sido incluído no termo cidades inteligentes, que têm sido chamadas já de “cidades inteligentes e humanas”, como se agora, ao colocar a palavra humanas, a tecnologia deixasse de ser tão fria, mas fosse direcionada ao bem-estar das pessoas. Os primeiros itens justamente frisam que são cidades diversas, justas, para as pessoas (supõe-se, portanto, que não são para os carros, para as empresas, para a especulação imobiliária, para os ricos, para recortes de públicos consumidores, mas para todos e todas).

Mas para além dos itens que destacam mais ou menos o que outros países já trazem, como inovação, resiliência, sustentabilidade, chamam a atenção alguns pontos que normalmente não estão nos discursos de *smart cities*: a articulação com diferentes noções de tempo e espaço. Apesar do documento não evoluir estes entendimentos, a presença destes pontos é uma novidade em relação a qualquer outra proposta vista aqui neste estudo. Dialogam com outras cosmologias, como veremos adiante, e consideram as populações com toda sua diversidade, inclusive pontos de vista culturalmente muito diferentes. Mesmo sem citar diretamente os povos originários, promove uma intenção mais rica do que normalmente se viu em outros projetos de cidades inteligentes.

Traz também a redução das desigualdades como um dos objetivos dessas cidades como uma novidade em relação a outros países e outras definições que costumam enquadrar apenas os outros aspectos trazidos acima.

Apesar de reconhecer em seus princípios que estas cidades brasileiras “entendem que há outras formas de conectar e inovar além da tecnologia digital”, a maior parte do documento trará mesmo apontamentos relacionados com as TICs, como normalmente se entende que as *smart cities* devem ser: calcadas na tecnologia digital como propulsora de quaisquer avanços.

A comunidade continua ativa em 2022, quando escrevo este texto, e tenho acompanhado os debates e trocas fazendo parte de seu grupo de whatsapp. Muitos de seus membros trabalham com tecnologia e promovem o debate nesta área, inteligência artificial, big data etc. Alguns têm realizado hackatons em suas cidades, formas colaborativas de tentar encontrar rapidamente soluções para

problemas pontuais.

2.7 MARCOS LEGAIS, DIREITOS EM RISCO E BOAS PRÁTICAS

Uma parte importante do debate sobre tecnologia e cidades está na regulamentação do setor. O Brasil ficou conhecido pelo Marco Civil da Internet, um conjunto de leis aprovado em 2014 que garantiu (no papel, ao menos) coisas importantes como a privacidade dos cidadãos¹²⁰ e a neutralidade da rede¹²¹. Mas depois disso muito já aconteceu e os governos não acompanharam os processos em áreas importantes como inteligência artificial e big data (sem sequer entrar nas questões de cripto e metaversos).

A maneira pela qual o governo eletrônico tem implementado o uso de inteligência artificial no Brasil tem promovido uma vasta diminuição dos canais de participação. Exemplos mostram a falta notória de mecanismos de representação civil e governança participativa. Essa falta é grave nos modelos institucionais e regulatórios que tem sido desenvolvidos, um presságio preocupante de um futuro similar para outros países “em desenvolvimento” e uma premonição de colonização. [...] uma pergunta retórica cuja resposta poderia apontar para uma utopia da lógica da exploração e controle seria: é plausível pensar num Estado em rede, conectado com a sociedade? Em caso positivo, como seria possível criar um legado compartilhado de ação pública e social que permitisse a alocação ótima e eficiente dos recursos de produção social no território, instituindo uma coesão comunitária? (LEIRNER, 2022, p. 3-4. Tradução minha¹²²)

AS BOAS PRÁTICAS PARA CIDADES INTELIGENTES

Em outubro de 2021 o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (UNDP) lançou o *Handbook on Smart Urban Innovations* (Manual para Inovações Urbanas Inteligentes, em

¹²⁰ Os servidores e serviços da web só podem disponibilizar dados pessoais sob ordem judicial. Em alguns países, para entrar na web é preciso se conectar com o seu CPF, vinculando diretamente seus passos digitais com sua pessoa física. No Brasil isso não ocorreu, sob a premissa de que ninguém pode ser vigiado o tempo inteiro no espaço público (a internet), uma vez que se pressupõe que ninguém seja suspeito de nada até que se prove o contrário. Curioso como as câmeras de segurança nas ruas subvertem essa lógica sem necessariamente mudar a lei.

¹²¹ No Brasil, os operadores das redes, como as companhias telefônicas, não podem diminuir a velocidade do tráfego para determinados tipos de arquivo – todos os arquivos são iguais perante a lei. Isso quer dizer que não poderiam, por exemplo derrubar sua velocidade ao baixar arquivos torrent (normalmente associados à pirataria). Nem poderiam fazer uma parceria entre Google e NET para que o acesso ao YouTube fosse gratuito (apesar disso acontecer de formas mais ou menos disfarçadas em promoções como “whatsapp livre”). Isso seguiu diversas formas de prejuízo ao consumidor e cidadão que poderiam ter ocorrido no país. No Brasil, por exemplo, o Facebook (Meta) não poderia oferecer “internet livre”, como faz em alguns países da África, com acesso apenas ao Facebook e serviços básicos de emergência.

¹²² No original: The way in which the use of artificial intelligence in electronic government is being implemented in Brazil has promoted a frank narrowing of participatory channels. Examples show a notorious absence of mechanisms of collegiate governance and civil representation. This absence is striking in the regulatory and institutional framework that has been developed, a worrying omen of an equivalent future for other “developing” countries, and a premonition of colonization. (...) a rhetorical question whose answer would point to the utopian overcoming of economic logic of exploitation and control, would be: Is it feasible to think of a networked State, connected to society? If so, how would it be possible to create a shared legacy of public and social action that would allow for the optimal and efficient allocation of social production resources in the territory, instilling community cohesion?

tradução livre). O texto de abertura diz:

“Cidades Inteligentes” são muito mais do que soluções digitais e tecnologias de ponta. Uma cidade inteligente é uma cidade centrada em seu cidadão – que responda suas necessidades, realidades e aspirações; que use tecnologia e inovação para melhorar suas vidas e meios de subsistência. O Manual da UNDP explora como qualquer cidade pode ser uma smart city. Cidades que estão nessa jornada de se tornarem smart podem aprender e alavancar um toolkit global de soluções inteligentes e aplicar ideias que foquem desafios chave ou prioridades de seus cidadãos. O manual é um suporte para aqueles que criam políticas públicas, organizações da sociedade civil e inovadores urbanos que busquem cidades melhores para viver, mais inclusivas e sustentáveis. (UNDP, 2021. Tradução minha¹²³)

Entre as ideias, um morador de Serra Leoa desenvolveu um mini-gerador hidrelétrico feito com colheres (ver imagem). O manual compilou estas soluções na categoria “inovações frugais”.



Figura 11. Mohammed Kamara, morador de Serra Leoa, desenvolveu minissistema hidrelétrico que ilumina 50 casas.

Crédito: UNDP Serra Leoa

Outra ideia que não está em nenhuma cartilha, mas virou notícia, foi a comunidade que instalou em seu território câmeras de segurança não pelo medo dos roubos ou ladrões, mas para se proteger da violência policial.

¹²³ No original: ‘Smart Cities’ are much more than digital solutions and cutting-edge technologies. A smart city is citizen-centred - responding to the needs, realities, and aspirations of its citizens; using technology and innovation to improve their lives and livelihoods. The UNDP Smart Urban Handbook explores how any city can be a smart city. Cities on this smart city journey can learn from and leverage a global toolkit of smart urban innovations and applied insights to tackle key city challenges or address citizen priorities. The Handbook is a tool to support policymakers, civil society organizations, and urban innovators in shaping livable, inclusive, and sustainable cities.

as imagens provam que a violência é inquestionável, e que segundo ela faz parte de uma política pública da prefeitura. “Quando conseguimos filmar, não tem como se questionar a violência ali, a truculência e a desumanidade, inclusive a quantidade de vezes que se repete de várias formas. É uma política pública da prefeitura institucionalizada. Isso precisa ser dito e precisa acabar”. [...] Na visão de Victor Ribeiro, diretor da organização Witness no Brasil, as câmeras são ferramentas cruciais para defender direitos, denunciar violações, tirar esses casos sistemáticos de violência do desconhecimento público e trazer visibilidade. Mas também são um instrumento determinante quando usadas para fins jurídicos. “Cada vez mais vemos os vídeos sendo usados nos processos como evidência. No caso da Cracolândia, em que a rotina de agressões do Estado contra as pessoas se dá sistematicamente, esse vídeo-dossiê da Craco Resiste é uma peça fundamental para evidenciar tudo que as organizações que atuam na região denunciam por anos”. (RAMOS, 2021)¹²⁴

Outras coleções de ideias que começam a se apresentar como formas de tornar um lugar qualquer melhor se aproximam muito mais das invenções criativas que ocorrem em lugares com necessidades de infraestrutura básica do que sistemas de controle e big data que vemos no discurso de smart cities dos últimos anos. Desobediências tecnológicas, urbanismo tático, gambiarras, enfim: soluções criativas em ambientes de escassez.

O que entendemos como cidades inteligentes tem se diluído, aparentemente, em soluções melhores, sejam elas digitais ou não. Ao fim e ao cabo, cidades inteligentes seriam então apenas cidades melhores, mais inclusivas e sustentáveis, como diz o manual da ONU.

Em julho de 2022 saiu o relatório Cidades Inteligentes e Dados Pessoais: recomendações e boas práticas, produzido pelas organizações Artigo 19, Internetlab e Lapin, a partir das discussões da Carta Brasileira para Cidades Inteligentes. É um documento prático, dentro do entendimento do uso digital, que resume bastante bem as preocupações da comunidade brasileira que discutiu o assunto, atualizando o tema também de um ponto de vista legal. Seu público-alvo são, principalmente, gestores municipais e outros atores envolvidos com compra e uso de tecnologias urbanas – inclusive o setor privado, na medida em que este se relaciona com os poderes municipais por meio de parcerias público-privadas. O documento está ancorado em parâmetros concretos para avaliar se uma tecnologia de *smart city* deve ou não ser implementada:

- (i) respeitar e ultrapassar as exigências da Lei Geral de Proteção de Dados,
- (ii) proteger e respeitar os direitos fundamentais;
- (iii) adequar-se a padrões nacionais e internacionais;

¹²⁴ Ver: Para combater violência do Estado, organizações instalam câmeras em territórios vulneráveis de SP. Disponível em <https://ponte.org/para-combater-violencia-do-estado-organizacoes-instalam-cameras-em-territorios-vulneraveis-de-sp/#:~:text=As%20imagens%20s%C3%A3o%20de%20c%C3%A2meras,da%20cidade%20de%20S%C3%A3o%20Paulo.>

(iv) mitigar riscos e reduzir desigualdades; e

(v) servir à sua função social.

(ARTIGO 19, INTERNETLAB e LAPIN, 2022, p. 8)

Foram analisadas diversas cidades brasileiras pelas organizações que fizeram o manual e como elas têm utilizado os sistemas chamados inteligentes. As cidades foram escolhidas em rankings de cidades inteligentes, com metodologia bastante transparente. Terminei este trecho dando especial atenção ao documento produzido por estas organizações porque me parecem ser a melhor síntese, com recorte brasileiro, produzida até agora, sobre o que deve ser levado em consideração por gestores, mas também pelo cidadão comum preocupado com seus direitos. Cito as recomendações quase na íntegra:

Atenção às desigualdades sociais e digitais

Cidades inteligentes devem ter, como ponto de partida, o desenvolvimento de soluções para demandas sociais coletivas e políticas públicas eficazes, buscando ativamente, nos casos de desigualdades pronunciadas, corrigi-las por meio de ações positivas e conscientes. A isso, soma-se a necessidade de mitigação de possíveis prejuízos à participação de grupos com menos acesso à conectividade e de obstáculos relacionados ao letramento digital. Quanto às TICs, o desafio é permitir que sua compra e uso promova cidades e serviços inclusivos, resilientes e sustentáveis, dando prioridade ao bem-estar coletivo e à adequação do espaço urbano às necessidades da população.

Participação e gestão democrática

A consideração das desigualdades sociais e digitais depende também do fomento e garantia da participação desses grupos no debate democrático sobre iniciativas de cidades inteligentes. A participação da população interessada não pode ter caráter somente consultivo, mas também deliberativo, devendo ser previstas condições de participação, acesso às informações relativas ao poder público e estímulo ao desenvolvimento comunitário, para que haja uma efetiva construção democrática das políticas urbanas.

Respeito aos direitos fundamentais, à privacidade e à proteção de dados

A coleta de dados pessoais não deve fomentar o monitoramento massivo nas cidades ou de pessoas que se utilizam dos serviços públicos. A coleta e utilização de dados pessoais de maneira excessiva, injustificada e desproporcional é uma violação de direitos fundamentais como o direito à privacidade e à liberdade de expressão, e também de direitos a eles correlatos, como a liberdade de associação, o direito de protesto e a liberdade artística.

Transparência ativa

A divulgação de informações sobre aos projetos relacionados às cidades inteligentes deve partir da iniciativa do próprio poder público. Nesse contexto, o envolvimento de atores da iniciativa privada no fornecimento de tecnologia no âmbito dessas iniciativas não pode embasar justificativas de negativa ao acesso a informações de interesse público que possam impactar a vida nas cidades. Além disso, a priorização no uso de tecnologias de código aberto fomenta a transparência das ferramentas utilizadas nos projetos.

Observação dos Princípios Orientadores da ONU sobre Empresas e Direitos Humanos

O poder público é responsável por fiscalizar a conformidade das empresas contratadas com os parâmetros presentes nas normas nacionais e internacionais de direitos humanos, e garantir que os direitos dos cidadãos estão protegidos. As empresas do setor privado também devem demonstrar publicamente análises de impacto aos direitos humanos dos projetos que estejam implementando, e planos de mitigação dos respectivos riscos, assim como contar com auditoria independente para monitorar violações.

(ARTIGO 19, INTERNETLAB e LAPIN, 2022, p. 8-9)

O documento também aponta o resultado da pesquisa em cidades que já aplicam tecnologias e fazem parte de processos ditos inteligentes.

As tecnologias implementadas têm, principalmente,

- (i) coletado novos dados pessoais das cidadãs e cidadãos ou
- (ii) as autoridades públicas têm fornecido dados pessoais que já estão em seu poder às empresas contratadas para desenvolver e operar tecnologias;

- Algumas empresas podem buscar, por meio do oferecimento gratuito de determinado serviço ao poder público municipal, capitalizar-se via aquisição de dados pessoais e aumentar a sua base de usuários(as);

- A aquisição e o uso de tecnologias podem apresentar graves riscos- em diferentes graus de intensidade- ao exercício dos direitos fundamentais de cidadãs e cidadãos, bem como aprofundar as desigualdades sociais pré-existentes;

- Contratos de serviços públicos operados pelo setor privado frequentemente não têm disposições específicas sobre o uso dos dados gerados pelo serviço;

- As empresas contratadas têm amplo acesso a dados coletados para fins de prestação de serviço público. Dados esses que seriam dificilmente enquadrados dentro de uma das bases legais da LGPD se a sua coleta estivesse vinculada à realização de atividades estritamente privadas; e

- Os dados- e, conseqüentemente, os direitos dos titulares dos dados- podem se tornar uma moeda de barganha entre os órgãos públicos e as empresas contratadas.

(ARTIGO 19, INTERNETLAB e LAPIN, 2022, p. 14)

As principais recomendações das organizações para cidades que se pretendem inteligentes são:

Uso de software livre

Recomendamos que o uso de softwares, padrões, códigos e arquiteturas abertas seja priorizado na implementação dos projetos de inovação tecnológica. Isto porque a gestão das cidades não pode se tornar dependente do setor privado e de seus respectivos direitos de propriedade intelectual, resultando em maior onerosidade para os cofres públicos, na vulnerabilização da privacidade das cidadãs e cidadãos e em monopólio na disponibilização de aparatos tecnológicos.

Análises prévias à contratação | Necessidade e proporcionalidade

O desenvolvimento, a contratação e a operação de tecnologias devem atender aos princípios da necessidade e da proporcionalidade, como previstos na LGPD. Isto é, a coleta e o tratamento de dados pessoais de cidadãos e cidadãs devem ser necessários e proporcionais à finalidade pública para a qual se destinam. Antes de adquirir uma tecnologia, questione-se: a tecnologia que desejo desenvolver, adquirir ou utilizar é necessária e proporcional para atingir a finalidade pública que se deseja?

Observância a padrões técnicos e a parâmetros de direitos humanos

[...]

Relatórios de impacto à proteção de dados e a direitos fundamentais

[...] Informações sobre

- (i) os tipos de dados coletados e armazenados,
- (ii) a destinação desses dados,
- (iii) como a segurança desses dados é garantida,
- (iv) quais populações e quais direitos fundamentais podem ser afetados, e
- (v) as medidas para mitigar eventuais riscos, são algumas das que podem vir a compor um relatório de impacto. A produção desse relatório pode ser exigida pela autoridade pública às empresas que, por sua vez, devem também se comprometer com um processo de devida diligência em direitos humanos.

Transparência anterior e posterior

[...] recomendamos que a transparência seja exercida anteriormente e posteriormente à contratação e ao uso de TICs, como forma de conferir maior autonomia às cidadãs e cidadãos atingidos pelas tecnologias de uma cidade inteligente, assim como servir como ferramenta para a participação democrática da população nos processos de compra e uso, e para o controle público sobre as atividades da administração municipal.

Dados abertos

[...] para assegurar o direito fundamental ao acesso à informação que, por sua vez, é entendido internacionalmente como essencial para o exercício da liberdade de expressão.

Medidas antidiscriminatórias

[...] Deve ser considerado, portanto,

- (i) qual é a população impactada,
- (ii) quais são as maneiras de mitigar eventuais vieses decorrentes da implementação da tecnologia,
- (iii) como corrigir tais vieses ou não excluir populações socialmente marginalizadas dos benefícios obtidos pela compra e uso da TIC em questão, e
- (iv) se a tecnologia pode servir como correção de desigualdades sociais. De modo similar, as empresas também devem se comprometer com padrões de conduta antidiscriminatória.

Fomento à cooperação entre diversos atores no espaço urbano

[...] O fomento à cooperação deve observar, portanto, a autogestão da população — o que envolve sociedade civil, coletivos independentes, movimentos sociais e comunidades, além

de colaboração e parceria com universidades e institutos de ensino e pesquisa.

Propriedade das bases de dados

A administração pública deve, sempre que possível, priorizar possuir os direitos sobre a propriedade das bases de dados de serviços públicos. Quando isto não for possível, é crucial que sejam estabelecidas regras para o uso dos dados pelo setor privado, além de contraprestações razoáveis.

Cláusulas sobre segurança da informação: armazenamento e acesso seguros

[...]

(ARTIGO 19, INTERNETLAB e LAPIN, 2022, p. 15-18)

Um documento publicado em 2021 pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) por meio do grupo VIA Estação Conhecimento também fez uma revisão bibliográfica sobre cidades inteligentes e mapeou críticas a essa tipologia. Apontam também na direção dos estudos acima. São elas (de maneira resumida):

Visão acrítica e ausência de avaliações profundas e objetivas

Dentre as principais razões para crítica às chamadas cidades inteligentes está o fato que atores urbanos tendem a ser entusiastas e muito receptivos à mudanças tecnológicas que promovam sofisticação e espetacularização, tornando-os suscetíveis à crença de que a cidade inteligente é uma promessa autorrealizável ou o único caminho para a transformação urbana [...]

Ausência de diálogo e debate público sobre pontos sensíveis

[...] Questões como violação de privacidade e segurança, uso excessivo de tecnologia, inclusão social fragmentada, diminuição da liberdade de expressão e da democracia e proteção das cidades e suas operações contra possíveis ataques digitais, não costumam ser discutidas com o grande público

Predomínio do setor privado e de interesses mercadológicos

[...] Com isso, o controle corporativo desta tipologia ajuda não apenas a promover esta visão acrítica da tipologia, mas também a disseminar uma receita estandardizada que nivela as diferenças de abordagem e objetivos de política das cidades inteligentes [...]

Tentativa de padronizar o que é desigual por natureza

[...] A superficialidade no uso do conceito, seu embasamento em benchmarkings reducionistas e modelos que simplificam demais a complexidade da dinâmica urbana, limitam o potencial e os resultados de projetos de cidade inteligente [...]

Uso da tipologia urbana apenas como marketing

Alguns autores argumentam que, em meio à grande difusão do conceito, o termo cidade inteligente passou a ser utilizado, em alguns casos, apenas como um rótulo ou marca para promover a cidade, ocultar aspectos específicos ou, ainda, para que ideias tradicionais sejam

“reemaladas” [...]

Consequências negativas não planejadas

[...] Críticos apontam que, em função de interesses corporativos e globais que sobrepujam indivíduos e grupos específicos nas cidades inteligentes, desigualdades aumentaram, assimetrias de poder foram agravadas, cidadãos desfavorecidos foram ainda mais marginalizados e lacunas de legitimação democrática foram ampliadas [...] As necessidades dos cidadãos “não digitais” e das cidades que não pretendem se digitalizar são ignoradas

Baixo envolvimento das partes interessadas

[...] Embora todas as abordagens de Smart City pretendam ter um impacto positivo na vida cotidiana de seus cidadãos, as políticas “inteligentes” geralmente se concentram em iniciativas de cima para baixo, a abordagem top-down. O conceito de Smart City se popularizou em discursos políticos que, mesmo levando em consideração os cidadãos, costumam se traduzir em políticas elaboradas e implementadas por instituições. Os cidadãos são frequentemente considerados usuários, testadores ou consumidores, em vez de produtores e fontes de criatividade e inovação (DEPINÉ, TEIXEIRA, 2021. p.61-65)

Aqui está o estado da arte das melhores recomendações atuais para a realização das chamadas *smart cities*, de um ponto de vista brasileiro, mas também observando outras experiências pelo mundo que estão menos interessadas em vender tecnologia e mais em processos democráticos e participação cidadã.

No fim, parece que não há um aplicativo mágico, um totem multimídia, um sensor de movimento ou um software de gestão e controle de processos que irá transformar as cidades em lugares idílicos como as propagandas fazem parecer crer, como os blue-prints de programadores, designers e arquitetos sugerem. A cidade é lugar de conflito, de encontro com o outro, entendimento que se choca com aquele outro que a entende como um sistema a ser decifrado, um código que pode ser melhorado, atualizado. Não se pode fazer *upgrade* de uma cidade como se ela fosse um software obsoleto (aliás, “*upgrade your city*” é justamente o slogan de uma empresa que vende bancos de dados para “*smart cities*”¹²⁵).

A disputa sobre quais tecnologias e quais processos precisam ser implementados em cidades que estão investindo em tecnologia está em aberto. Se em 2022 é publicado um documento como este de recomendações sobre como deve ser uma *smart city* é justamente porque ele se faz necessário neste momento. Municípios querem entrar na lista de cidades inteligentes, então entram em ação os *lobbies* das grandes plataformas, que prometem soluções prontas. Como os gestores muitas vezes não pensaram muito a respeito, não têm parâmetros para decidir e ficam à mercê do mercado. Sobretudo em municípios pequenos, cartilhas com boas ideias e parâmetros mais transparentes podem ser úteis,

¹²⁵ <https://www.brightcities.city/>

com premissas que direcionem as políticas públicas para um processo mais democrático e para escolhas que sejam mais adequadas a cada local.

3. PERSPECTIVAS DA MARGEM

Empresto o título deste trecho do livro *Tecnopolíticas da Vigilância: perspectivas da margem* (BRUNO et al, 2018), que faz uma leitura da tecnologia a partir de pesquisas da Rede Latino-Americana de Estudos sobre Vigilância, Tecnologia e Sociedade.

Pensar a partir da América Latina implica pensar desde a margem, entendida menos como região periférica do que como região liminar: ora dentro, ora fora dos agenciamentos que constituem os grandes vetores da cultura da vigilância no chamado “Norte global”; ora em consonância, ora em desacordo com a agenda crítica e as pautas de resistência vigentes nesse mesmo Norte. [...] Pensar desde a margem, ou desde a situação latino-americana, é de imediato manter-se na diversidade. (BRUNO et al, 2018, p. 9)

Aqui abro espaço para ir além do campo da tecnologia, abordando outros aspectos do pensamento: teorias econômicas, visões de mundo, ética e toda uma diversidade cosmotécnica, como aponta o pesquisador Henrique Parra em diálogo com o pensamento do filósofo chinês Yuk Hui e na mesma linha da filósofa e zoóloga estadunidense Donna Haraway, que tratarei mais adiante e que tem influenciado bastante os caminhos desta pesquisa, assim como a antropóloga estadunidense Anna Tsing e o antropólogo brasileiro Eduardo Viveiros de Castro.

Diz Parra:

Quando as lutas tecnopolíticas afirmam a diversidade cosmotécnica, a concretização de uma tecnologia alternativa revela-se indissociável da sustentação de outras formas de vida. **As escolhas sobre os caminhos de desenvolvimento tecnológico devem ser democratizadas, os afetados (humanos e além dos humanos) devem ser incorporados na discussão e deliberação sobre a criação, uso e efeitos das tecnologias.** Isso implica em tensionar a pretensa univocidade e inexorabilidade de modelos de desenvolvimento tecnológico que se apresentam como o melhor ou único caminho. (PARRA, 2022, p. 32. Grifo meu.)

Para Yuk Hui, “cosmotécnica é a unificação do cosmos e da moral por meio das atividades técnicas. [...] Não há apenas uma ou duas técnicas, mas muitas cosmotécnicas. Que tipo de moralidade, qual cosmos e a quem ele pertence e como unificar isso tudo variam de uma cultura para a outra de acordo com dinâmicas diferentes” (HUI, 2020, p. 27). Fernando Wirtz, doutor em Filosofia pela Universidade de Tübingen, em conferência virtual ministrada no Instituto Humanitas Unisinos, explica dois conceitos da filosofia chinesa, “dào” (caminho, ordem, cósmico) e “qì” (utensílio, ferramenta, recipiente ritual), para pensar a relação entre técnica e cultura no trabalho de Hui.

Para Yuk Hui, a cosmotécnica chinesa tem de ser entendida como esta mediação, de um lado, entre o 'dào' e, de outro, o 'qi'. [...] A tese dele é que a ordem cósmica não parece ser algo separado das ferramentas; não é algo independente, mas, ao contrário, **a técnica é sempre uma união das ferramentas com a ordem cósmica**. Essa é sempre uma palavra difícil de traduzir, mas a ordem cósmica implica também a ordem moral de alguma maneira. (WIRTZ, 2021. Grifo meu.)

A abertura para estes outros entendimentos e perspectivas, ou ainda outras ordens cósmicas, como coloca Wirtz, foi algo que atravessou estes estudos de maneira profunda e que, a seguir, me parecem importantes como apontamentos que precisam tecer relações com a técnica – com o que pensamos ser inteligente, com o futuro do digital.

Durante essa pesquisa que teve início em 2018 as crises climáticas se fizeram constantes. Enquanto escrevo estas linhas em São Paulo faz um inverno em que alguns dias chegamos a 30°C. No verão do hemisfério Sul, chuvas, desabamentos e alagamentos. Na Califórnia e em várias partes da Europa, incêndios e calor insuportável. Os desastres são cada vez mais comuns. Os últimos 20 anos viram a temperatura média mundial subir consideravelmente, com recordes todos os anos. Não há o menor indício de reversão deste quadro, apesar de termos mapeado suas causas: a ação humana. A pandemia serviu inclusive como uma forma de ver claramente qual o impacto do nosso modo de vida no planeta, na atmosfera, uma vez que os meses em que o mundo reduziu sua velocidade de consumo e produção tiveram um claro impacto ambiental.

Ainda que aquele primeiro momento da pandemia, em diversos países, tenha sido marcado por uma desaceleração na atividade econômica e pela adoção de medidas de isolamento social, o “novo normal” foi rapidamente se infiltrando nos discursos e práticas cotidianas, intensificando tendências que já estavam em curso. A expansão dos arranjos cibermediados em diversos domínios da vida; a crescente financeirização e o extrativismo em suas diversas expressões; a adoção de medidas securitárias por governos, tudo para garantir que nosso modo de vida seguisse fluindo sob as novas condições intrapandêmicas. Nesse sentido, o Sars-Cov-2, em sua manifestação apocalíptica, é portador de revelações sobre o funcionamento das coisas. (PARRA, 2022, p.3-4)

A crise que tomou conta do mundo chegou também nesta pesquisa e fiquei com a sensação de que as questões originais ficaram obsoletas, frente ao tamanho das catástrofes que estão diante de nossos olhos. A pergunta guia, o que seria uma cidade inteligente para a democracia, partiu de alguns pressupostos que foram sendo repensados durante o processo de investigação e frente à crise mundial que está posta. Revi metodologias e iniciei um processo de desconstrução epistemológica, ainda em andamento. Quais as perspectivas de cidade, e de inteligências, que podemos considerar quando olhamos para o futuro? O que seria uma cidade mais inteligente que poderíamos construir para nossos filhos, para minhas filhas, que hoje têm oito e 13 anos em 2022? Que tecnologias poderíamos pensar

ou repensar, de fato, e não apenas conceitualmente, para caminhar em direção a um futuro desejado? Desejo, aliás, é um outro tema interessante, porque desejamos a partir do que conhecemos, da cultura que nos foi ensinada. Já está claro que não podemos desejar uma vida como nos é vendida no sonho americano, mas é isso que ainda acontece. Este tipo de mundo que vemos nos filmes de Hollywood, séries da Netflix, não é sustentável. O próprio Banco Mundial aponta que, nesse ritmo de consumo e nesse estilo de vida, por volta de 2050 seriam necessários três planetas para gerar tantos recursos¹²⁶.

Há os que acreditam, com fé, na tecnologia. Como disse Rushkoff, há os que pensam que irá surgir “uma super solução [...] que nos levará a um novo mundo”. (RUSHKOFF, 2022, p. 146. Tradução minha¹²⁷). Há ainda quem faça a disputa no campo de tecnologias mais abertas, livres, que proponham o *hack* e a mudança do sistema por dentro, com ferramentas e sistemas que possam gerar aberturas e promover encontros entre as pessoas, modificando culturas a partir de um viés mais democrático e menos centralizador. Estão aí os defensores do software livre, os que defendem tecnologias mais humanas, os que denunciam os racismos algorítmicos, que defendem o direito à privacidade, o direito à segurança de dados e muitas outras perspectivas cidadãs da tecnologia digital.

Tecnologia, no entanto, pode ser vista de outra forma. Uma pesquisa etimológica da palavra tecnologia mostrará sua origem grega nas palavras *tekné* e *logos*. *Logos* é um conjunto de saberes, um campo de estudo, de conhecimento. *Techne*, outra forma que às vezes aparece escrita, ou ainda *tékhne*, tem diversas interpretações¹²⁸, mas em geral estão conectadas ao ato de criar, na acepção do verbo parir, dar à luz, colocar no mundo. “A tecnologia é o conjunto dos instrumentos, métodos e técnicas que permitem o aproveitamento prático do conhecimento científico”, define um dicionário de tecnologias¹²⁹, alertando que erradamente a palavra tecnologia é usada como sinônimo de tecnologias da informação, digitais, relacionadas apenas com os computadores.

Michel Foucault também falou sobre o assunto no sentido que tenho querido adotar aqui, quando respondeu uma questão sobre arquitetura. Seria possível pensar a arquitetura uma ciência mais exata, como as leis da natureza, ou algo mais “duvidoso”? Foucault diz que talvez a arquitetura pode ser considerada, assim como o governar, uma *tekhné*, mas que não deveríamos entender a técnica

¹²⁶ <https://www.terra.com.br/byte/ciencia/serao-necessarios-3-planetas-para-manter-atual-estilo-de-vida-da-humanidade,4311114a743df400038c7ee32a09ca57gj0upvic.html>

¹²⁷ No original, a citação completa: they are still determined to think up some new paradigm just in time to save everything we’ve already achieved. We are to do more than simply build back better; we are to think and build forward. Like Coyote, we come up with one more super solution, another way of barricading the beach from the water, our lungs from pollution, our topsoil from erosion, and our technocratic model of society from its comeuppance. We are to invent a new chemical, microprocessor, blockchain, genome, nanobot, or some combination of these things to see us through to the next new world. As one former secretary of state once reassured me, “we always have, and always will. There’s always another Columbus.” (RUSHKOFF, 2022, p. 146)

¹²⁸ Aqui se pode observar um conjunto de citações sobre o termo de Martin Heidegger e Manuel Antônio de Castro: <http://www.dicpoetica.letas.ufrj.br/index.php/T%C3%A9khne>

¹²⁹ Conceito de tecnologia. Disponível em <https://conceito.de/tecnologia>

como uma tecnologia dura.

Devo dizer que o que mais me interessa é focar no que os gregos chamavam de tekhné, ou seja, uma racionalidade prática regida por um objetivo consciente. [...] A desvantagem dessa palavra techné, percebo, é sua relação com a palavra “tecnologia”: pensa-se em tecnologia dura, a tecnologia da madeira, do fogo, da eletricidade. Ao passo que o governo é também uma função da tecnologia: o governo dos indivíduos, o governo das almas, o governo de si por si mesmo, o governo das crianças, o governo das famílias e assim por diante. Acredito que se recolocássemos a história da arquitetura nessa história geral da tekhné, nesse sentido amplo da palavra, teríamos um conceito norteador mais interessante do que pela oposição entre as ciências exatas e as inexatas. (FOUCAULT, 2000 [1982], p. 364. Tradução minha¹³⁰)

Jane Jacobs olhava para as cidades mais como um problema humano do que científico. Para entender que tipo de problema são as cidades, foi buscar a história do pensamento científico a partir de um ensaio de 1958, *Annual Report of The Rockefeller Center Foundation* [Relatório Anual da Fundação Rockefeller Center], escrito por Warren Weaver. Ela usa a teoria de três etapas que Weaver apresenta para lidar com problemas científicos: (1) problemas de simplicidade elementar; (2) problemas de complexidade desorganizada e (3) problemas de complexidade organizada. (JACOBS, 2018, p. 478).

Os problemas de tipo 1, simplicidade elementar, seriam aqueles com dois fatores diretamente relacionados: se você liga o fogo sob uma panela, a água esquenta. O tipo 2 seriam questões estatísticas, em que não se pode prever movimentos específicos de um elemento, mas é possível supor o que ocorre (o exemplo aqui é uma mesa de bilhar com milhões de elétrons se chocando, em que se sabe o que acontece no conjunto, mas não em cada caso). Jacobs explica o tipo 3 já falando de cidades, pedindo para imaginar um parque urbano.

Qualquer fator desse parque, isoladamente, é tão fugidio quanto uma enguia; pode significar várias coisas, dependendo da influência de outros fatores e de sua relação a eles. A intensidade de uso do parque depende em parte do próprio traçado do parque. Mas mesmo essa influência parcial do traçado do parque sobre o uso que se faz dele depende, por sua vez, da presença de pessoas para usá-lo e do momento em que o usam, e isto, por sua vez, depende dos usos da cidade à volta do próprio parque. Além disso, a influência desses usos sobre o parque é apenas em parte a questão de como cada um deles afeta o parque independentemente dos outros; é também em parte a questão de como eles afetam o parque conjuntamente, já que certas combinações estimulam o nível de influência deles sobre seus componentes. Por sua vez, esses usos urbanos próximos do parque e suas combinações dependem ainda de outros fatores, como a mistura de idades dos edifícios, o tamanho das quadras nas redondezas e assim por diante... (JACOBS, 2018, p. 482)

¹³⁰ No original: (...) I must say that what interests me more is to focus on what the Greeks called the tekhné, that is, to say, a practical rationality governed by a conscious goal. (...) The disadvantage of this word techné, I realize, is its relation to the word “technology”: one thinks of hard technology, the technology of the wood, of fire, of electricity. Whereas government is also a function of technology: the government of individuals, the government of souls, the government of the self by the self, the government of children, the government of families and so on. I believe that if one placed the history of architecture back in this general history of tekhné, in this wide sense of the word, one would have a more interesting guiding concept than by the opposition between the exact sciences and the inexact ones.

Para Jacobs, as cidades estão mais próximas dos problemas da biologia, e as cidades seriam mais parecidas com organismos vivos. É preciso uma análise holística dos problemas, ao contrário de soluções técnicas pontuais.

Se cidades inteligentes usam tecnologia para melhorar seus processos, de quais tecnologias estamos falando? Não são, no entender de Jacobs, certamente, tecnologias “duras”. Se as cidades são organismos vivos, qual a *tekhné* que precisamos aprender para melhorar nossas vidas?

E se pensamos a democracia como um sistema de governo em que todas as pessoas são consideradas em seus desejos e necessidades, quais são as tecnologias que irão apoiar este processo? Olhar de outra perspectiva a questão das cidades inteligentes, de maneira mais ampla e complexa, é o que gostaria de compartilhar a partir deste trecho.

Na revisão bibliográfica aponto a diferença na tradução entre *smart* e inteligente. Enquanto em inglês os objetos, as cidades, os carros, são todos espertos (*smart*), em português do Brasil convencionou-se chamá-los todos de inteligentes. Parece melhor, afinal, o termo inteligente, porque abre outras possibilidades de interpretação. Mesmo antes de entrar no próprio entendimento sobre inteligências possíveis, de maneira mais ampla, é preciso considerar que o próprio pensamento ocidental já percebeu existirem diversos tipos de inteligência no ser humano: musical, motora, lógica, linguística, espacial, interpessoal, intrapessoal¹³¹ (GARDNER) e emocional¹³² (GOLEMAN), apenas para citar algumas. Uma cidade com inteligência espacial talvez fosse bem diferente de uma com inteligência musical ou emocional. Considerando todas as inteligências possíveis, de qual cidade estamos falando? Como seria uma cidade com inteligência musical?¹³³ Mais: se pensamos em inteligências artificiais, do que estamos falando? Objetos ou robôs começam a ser chamados de inteligentes, o que eleva ainda a outro patamar as possíveis pluralidades do termo.

E há ainda muitas outras formas de inteligência não-humanas. Outras formas de vida têm suas perspectivas sobre a existência, suas estratégias de sobrevivência. E mesmo os humanos têm entendimentos muito distantes às vezes sobre o que seria um ser inteligente. Essas subjetividades em geral são apagadas pelo pensamento binário algorítmico.

Se existe uma ânsia por consumir a natureza, existe também uma por consumir subjetividades – as nossas subjetividades. Então vamos vê-las com a liberdade que formos capazes de inventar, não botar elas no mercado. Já que a natureza está sendo assaltada de uma maneira tão indefensável, vamos, pelo menos, ser capazes de manter nossas subjetividades, nossas visões, nossas poéticas sobre a existência. Definitivamente não somos

¹³¹ Howard Gardner

¹³² Daniel Goleman

¹³³ Essa perspectiva veio de trocas com o pesquisador Lucas Girard, membro da Comunidade Carta Brasileira para Cidades Inteligentes.

iguais, e é maravilhoso saber que cada um de nós que está aqui é diferente do outro, como constelações. O fato de podermos compartilhar esse espaço, de estarmos juntos viajando não significa que somos iguais; significa exatamente que somos capazes de atrair uns aos outros pelas nossas diferenças, que deveriam guiar o nosso roteiro de vida. Ter diversidade, não isso de uma humanidade com o mesmo protocolo. Porque isso até agora foi só uma maneira de homogeneizar e tirar nossa alegria de estar vivos. (KRENAK, 2019. P.32-33.)

“Não há realidade que independa do sujeito”, ensina a Enciclopédia de Antropologia sob o termo “perspectivismo ameríndio”¹³⁴. Só conseguimos perceber o outro a partir de nós mesmos. É difícil considerar outras perspectivas, outros pontos de vista, quando a única forma de ver o mundo é de onde estamos. Antropólogos como Tânia Stolze Lima e Eduardo Viveiros de Castro buscaram dar visibilidade a estas outras visões de mundo, de universo. Para algumas culturas, não estamos sequer separados espiritualmente dos lugares em que nascemos. A luta indígena pela terra ganha outra dimensão quando vista dessa forma.

Saberes e tecnologias que não fazem parte da visão ocidental precisam ser considerados ao pensarmos cidades que sejam inclusivas, democráticas, diversas. Para além da visão futurista brilhante e destrutiva do que pensamos que seja desenvolvimento hoje, até porque, em última instância, é insustentável este ritmo num planeta que não suporta mais o impacto extrativista e consumista. Olhar para as tecnologias com o viés colonialista não produz o deslocamento necessário para pensar cidades utópicas em perspectivas que não aquelas da dominação. Não são estas as ferramentas dos mestres que nos farão criar cidades melhores no longo prazo, cidades que sobrevivam ao próximo capítulo do antropoceno. Cidades capazes de sobreviver ao colapso (SERVIGNE, 2020).

Quais são as ferramentas epistemológicas que nos permitirão pensar o futuro das cidades, fora do eixo colonialista, branco, masculino, eurocêntrico ou fora da perspectiva do Vale do Silício? Que nos permitirão causar a mudança genuína que precisamos? Não há uma resposta, mas muitas. Nenhuma delas é suficiente sozinha, mas podem compor um mapa de muitos caminhos, ou muitos mapas, sem caminhos, mas com visões de mundo que podem alterar nossas prioridades.

Escolhi deixar no capítulo sobre cidades inteligentes as perspectivas de mudança dentro do campo da tecnologia digital, as discussões sobre *smart cities* mais humanas ou mais democráticas, e mesmo provocações não-digitais que ainda estivessem dentro daquilo que normalmente se concebe enquanto o campo do urbanismo voltado para cidadãos, em contraposição à total falta de planejamento e ao *laissez faire*¹³⁵ neoliberal do mercado imobiliário, financeiro e especulativo que tem pressionado as políticas públicas urbanas em geral.

¹³⁴ <https://ea.fflch.usp.br/conceito/perspectivismo-amerindio>

¹³⁵ *Laissez-faire* é uma expressão em francês que significa “deixe fazer”. Ela é utilizada para identificar um modelo político e econômico de não-intervenção estatal. Seus defensores, liberais, acreditam que o mercado é capaz de se regular sozinho, sem a necessidade de subsídios ou regulamentações criadas pelo Estado. É a expressão máxima do liberalismo cada-um-por-si.

Aqui optei por deixar aquilo que chamarei de **alternativas sistêmicas**, termo que vem do título do livro do ativista ambiental e político boliviano Pablo Solon (2019). Estas ideias, me parecem, deveriam fazer parte de qualquer projeto que se pretenda inteligente, porque a sobrevivência da espécie é talvez a principal forma de inteligência, talvez a maior e mais importante possível, e parece que nós humanos poderemos falhar justamente aí. Cidades com automóveis autônomos que durem milênios, sem humanos, não nos servem. Uma cidade com ruas iluminadas de maneira inteligente por toda a eternidade, mas vazia de pessoas, é uma triste visão de futuro.

Além destas alternativas trazidas por Solon, algumas outras foram recolhidas, pensando não apenas em cidades, mas em comunidades, e em relações, e em formas de viver juntos, por muito tempo, neste planeta que nos acolhe. Não acredito – não quero acreditar – que estamos fadados à extinção, que iremos nos conduzir ao suicídio coletivo enquanto espécie. Temos mapeado as causas que nos trouxeram até aqui e que nos direcionam ao abismo. Precisamos também enxergar os outros caminhos que existem em outras direções.

Talvez devêssemos olhar não para quais seriam as melhores práticas para cidades inteligentes, mas para o que seria mais inteligente do ponto de vista da sobrevivência humana nas cidades, ou das cidades. Nada indica que a humanidade fará o caminho reverso para o campo, então, se existe alguma solução, é preciso que ela seja pensada para ser efetiva nas grandes aglomerações urbanas. É dentro desta perspectiva que alinho algumas perspectivas, sem entrar muito em detalhes de cada uma delas, porque todas são complexas e podem ser longamente exploradas em suas convergências com cidades em pesquisas posteriores. A intenção aqui não é, de modo algum, fazer um catálogo, nem sistematizar a infinidade de obras, pensamentos, práticas, trajetórias e intervenções individuais ou coletivas de resistência e criatividade que surgem no largo em megadiverso Sul Global.

Assim, seguem apenas alguns pensamentos, uma seleção bastante limitada, que vejo conectados com visões de mundo que podem auxiliar a pensar as tecnologias e, portanto, as cidades que queremos.

3.1 DESCRESCEMENTO, PÓS-CRESCIMENTO, DESACOSTUMAR-SE AO CRESCIMENTO

Não há nada no universo (nem mesmo o próprio universo¹³⁶) que cresça para sempre. Existe hoje um razoável consenso de que nem a economia, nem o PIB, nem nenhum país pode crescer

¹³⁶ Os cientistas supõem que em determinado momento o universo irá parar de expandir e se contrair novamente até o ponto inicial – e começar tudo de novo. Estudo diz que universo pode parar de se expandir e começar a diminuir. Olhar Digital, 2022. Ver: <https://olhardigital.com.br/2022/05/06/ciencia-e-espaco/estudo-diz-que-universo-pode-parar-de-se-expandir-e-comecar-a-diminuir/>

para sempre da forma como nossas sociedades estão estruturadas. O problema é que o PIB se tornou para muitos a verdadeira medida da saúde de um país, da meta a ser perseguida para gerar mais bem-estar para suas populações. No Brasil ficou popular o pensamento sintetizado pelo ministro da economia Delfim Netto durante a ditadura civil militar, de que “é preciso fazer crescer o bolo, para depois dividi-lo”¹³⁷. O tempo mostrou que o bolo cresceu, ficou conhecido como "milagre brasileiro", mas poucos se beneficiaram disso. O que ocorreu foi o aumento das desigualdades sociais, colocando o Brasil no topo do ranking mundial da desigualdade.

[...] a conta do milagre não saiu nada barata. No início da ditadura, a inflação foi controlada, mas às custas das classes mais baixas, dos trabalhadores. Os salários foram achatados, já que foi mudada a fórmula que reajustava os salários pela inflação. No governo militar, os trabalhadores tiveram aumentos salariais que eram insuficientes para recompor as perdas causadas pela elevação dos preços, reduzindo o poder de compra. Entre 1964 e 1985, o salário mínimo caiu 50% em valores reais, ou seja, já ajustados pela inflação. Foram precisos 30 anos para recuperar o poder salarial dos mais pobres. (BARRUCHO, 2018)

Mas houve momentos em que o crescimento do PIB acompanhou de fato a redução de algumas das desigualdades no Brasil, durante os dois governos de Luiz Inácio Lula da Silva¹³⁸. Ainda assim, perseguir este fator de crescimento econômico como principal meio de atingir uma melhoria de vida para as pessoas não é um consenso há muito tempo:

Desde 1934, o inventor do indicador (PIB), Simon Kuznets, disse que “o bem-estar de uma nação é muito mal definido a partir da leitura das riquezas nacionais como são medidas pelo PIB”. Em 1968, Robert Kennedy apontou que o PIB “mede tudo exceto o que vale a pena”. Apesar destas falas óbvias, muitas políticas de governo e debates públicos ainda priorizam ganhos econômicos de curto prazo em vez de resiliência de longo prazo, bem-estar e sustentabilidade. Se o crescimento do PIB contribui para isso depende de um contexto específico e do tipo de crescimento. Existem dois grupos diferentes que promovem o PIB como um indicador útil:

- Aqueles que realmente pensam que aumentar o PIB é desejável, porque ele basicamente mede dinheiro, e quanto mais dinheiro, mais liberdade, e liberdade é bom;
- Aqueles que concordam que o PIB sozinho não é tão interessante, mas argumentam que há uma correlação forte entre este indicador e outros fatores, como qualidade de vida, saúde e bem-estar (KELLERHOFF, 2022. Tradução minha¹³⁹).

¹³⁷ Ver o especial do jornal Folha de S. Paulo sobre a ditadura, no verbete Antonio Delfim Netto:

<https://www1.folha.uol.com.br/foalha/treinamento/hotsites/ai5/personas/delfimNetto.html>

¹³⁸ Os governos do PT reduziram ou não a desigualdade? Veja em: <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/186-noticias-2017/574119-os-governos-do-pt-reduziram-ou-nao-a-desigualdade>

¹³⁹ No original: As far back as 1934, the inventor of the indicator, Simon Kuznets, famously said “The welfare of a nation can scarcely be inferred from a measurement of national income as defined by the GDP”, In 1968, Robert Kennedy pointed out that GDP “measures everything except that which is worthwhile”. While these statements are self-evident, many current government policies and public debates still prioritise short-term economic growth in GDP over long-term resilience, wellbeing and sustainability. Whether GDP growth contributes to the latter remains context specific and depends on the type of growth. There seem to be two different groups of people promoting GDP as a useful indicator:

O debate sobre qual tipo de crescimento é desejável tornou-se uma controvérsia pública durante as décadas de 1960 e 1970, quando diversos livros sobre as relações entre economia e meio ambiente começaram a se tornar *best sellers*. Além de *Silent Spring* (1962), de Rachel Carson, podemos destacar que trabalhos como *This Endangered Planet* (1971), de Richard Falk e *Blueprint for Survival* (publicado em janeiro de 1972 pela revista inglesa *The Ecologist*), e ainda os ensaios e livros de Garrett Hardin, como *Exploring New Ethics for Survival* (1962) e *The Tragedy of Commons* (1968) (LAGO, 2007, p. 28-30), foram obras importantíssimas para a consolidação da problemática ambiental em escala global. O livro de Rachel Carson, por exemplo, foi o primeiro a dizer que talvez os agrotóxicos tão mágicos, capazes de multiplicar a produção agrícola, também pudessem causar danos ao meio ambiente e ao ser humano. Na época, e ainda hoje, essa ideia é duramente combatida com a tese da falta de alimentos para o mundo:

“Se for negado à agricultura o uso de produtos químicos agrícolas por causa de uma legislação imprudente que está sendo agora promovida por um grupo poderoso de lobistas históricos, os quais estão provocando o medo ao prever o apocalipse para o mundo por meio do envenenamento químico, o mundo estará condenado não por envenenamento químico, mas pela fome”. (MCCORMICK, 1992).

Para entender qual tipo de crescimento o mundo poderia buscar, foi organizado em 1968 um grupo de cerca de setenta cientistas, acadêmicos, economistas, industriais e membros de instituições públicas que se tornou conhecido como Clube de Roma, patrocinados por grandes empresas como FIAT e Volkswagen. “O foro de discussão mostrou que a preocupação com o meio ambiente não se limitava a uma parcela “alternativa” das sociedades mais desenvolvidas, mas atingia, também, alguns decision makers, conscientes das implicações políticas e econômicas de uma mudança de paradigma” (LAGO, 2007, p. 28).

De acordo com a avaliação do grupo, que ficou conhecido como “Clube de Roma”, o problema possuía diversas manifestações, como a expansão urbana, a perda de fé nas instituições, a rejeição dos valores tradicionais, a deterioração econômica e os danos ambientais. Estes aspectos eram identificados como componentes que interagiam de maneira muito complexa para serem tratados isoladamente. Foi devido a esta compreensão inicial, da interação complexa de variáveis, que o Clube de Roma convidou J. W. Forrester, pesquisador do MIT pioneiro na utilização do computador, para que desenvolvesse um modelo de dinâmica de sistemas para a compreensão integrada do problema. Em meados de julho o modelo World I, que identificava os componentes específicos do problema e sugeria uma metodologia para sua análise, já havia sido montado por Forrester. Logo a seguir, Forrester desenvolveu mais um modelo, até que por fim organizou uma equipe de cientistas

Those who actually think that increasing GDP is desirable as it basically measures money, and more money means more freedom and freedom is good
 Those who agree that GDP itself is not that interesting but argue that there is a close correlation to other factors, such as quality of life, health and wellbeing

do MIT liderada por Meadows, para fazer uma nova versão do modelo: o World III, cujos resultados foram publicados em *Limits to Growth* (McCormick (1992), p. 87).

As controvérsias surgiram em várias frentes, e uma delas, mais atual, é justamente imaginar que todo o planeta pode ser reduzido a um modelo computacional que fará previsões acertadas, como se bastasse codificar o mundo e extrair dele leituras de futuro. Ainda a visão da Terra como um sistema, que bastaria ser decodificado.

No entanto, a premissa dele hoje parece correta, simples, óbvia: o crescimento constante da poluição, aliado ao crescimento constante da população, nos moldes atuais, em que energia é gerada a partir da queima de carbono, além de toda a produção industrial que consome essa energia suja e produz lixo, tudo isso levará ao colapso do mundo, mais cedo ou mais tarde. A ideia deste desequilíbrio entre disponibilidade de recursos para o desenvolvimento e a crescente demanda destes recursos ganhou muita força com outra publicação, *Small is Beautiful: Economics as if People Mattered*, de Schumacher (1973).

Donnella Meadows, uma das principais cientistas do Clube de Roma, uma analista de sistemas, falava muito em “pontos de alavancagem” (*leverage points*). Determinados pontos, dizia ela, num sistema complexo, quando ativados, podem mudar radicalmente o sistema. A ideia, ela explica, não é intrínseca à análise de sistemas, mas faz parte da cultura popular. A bala de prata, o calcanhar de Aquiles, a passagem secreta, todas as histórias de heróis que nos contam sobre como, se aquela determinada ação for realizada, tudo mudará. Revoluções irão ocorrer.

Pontos de alavancagem são pontos de poder [...] Aqueles que foram treinados pelo grande Jay Forrester no MIT sabem de uma de suas histórias favoritas. “As pessoas sabem intuitivamente onde esses pontos estão [...] [mas] Todos fazem pressão NO SENTIDO CONTRÁRIO!”. [...] Quando o Clube de Roma perguntou a Forrester para que relacionasse os maiores problemas globais – pobreza e fome, destruição do meio ambiente, escassez de recursos, desemprego, deterioração urbana – e como poderiam ser resolvidos, Forrester fez um modelo computacional e surgiu um ponto de alavancagem claro: crescimento. Não apenas da população, mas econômico. Crescimento tem custos e benefícios, e nós em geral não contamos os custos – entre eles pobreza e fome, destruição ambiental etc. Basicamente, a lista de problemas que tentamos resolver com o crescimento! O que precisamos é crescimento mais lento, outros tipos de crescimento, em alguns casos não ter crescimento e em outros crescimento negativo. Os líderes globais estão corretos em ver no crescimento a resposta para nossos problemas, mas estão fazendo força na direção contrária. (MEADOWS, 1999, p. 1. Tradução minha¹⁴⁰)

¹⁴⁰ No original: Leverage points are points of power. The systems analysis community has a lot of lore about leverage points. Those of us who were trained by the great Jay Forrester at MIT have all absorbed one of his favorite stories. “People know intuitively where leverage points are,” he says. “Time after time I’ve done an analysis of a company, and I’ve figured out a leverage point — in inventory policy, maybe, or in the relationship between sales force and productive force, or in personnel policy. Then I’ve gone to the company and discovered that there’s already a lot of attention to that point. Everyone is trying very hard to push it IN THE WRONG DIRECTION!” The classic example of that backward intuition was my own introduction to systems analysis, the world model. Asked by the Club of Rome to

Anos mais tarde, mesmo o chamado desenvolvimento sustentável passou a ser compreendido por alguns pesquisadores como um oxímoro, uma contradição em si (AZAM, in SOLON, 2019). E principalmente na esquerda, as críticas ao crescimento ainda são interpretadas como uma negação da própria humanidade.

Vários movimentos se inscrevem na matriz do decrescimento sem necessariamente reivindicá-lo: redes Norte-Sul sobre a espoliação de recursos naturais; movimentos camponeses que rejeitam o produtivismo; [...] movimentos dos bens comuns, de acesso à água, justiça climática [...], por cidades em transição, slow food [comida lenta], slow science [ciência lenta], slow cities [cidades lentas], low tech [baixa tecnologia] circuitos curtos de consumo, desglobalização. De maneira geral, trata-se da tomada concreta de consciência sobre o princípio da contraprodutividade desenvolvido por Ivan Illich. (AZAM, in SOLON, 2019, p. 77-79)

Ivan Illich foi um crítico radical da sociedade industrial. “De Vancouver (“Habitat I”, em 1976) ao Rio (“Cúpula da Terra”, 1992), dos comitês de bairros por um orçamento participativo às associações por uma alternativa à globalização neoliberal, as idéias de Ivan Illich não parecem esquecidas, ao contrário”¹⁴¹. Desenvolveu uma teoria chamada “contraprodutividade global”, assim resumida:

A contraprodutividade estrutural ou global é [...] um conceito muito abrangente, incluindo nem mais nem menos todos os aspectos da existência dos sujeitos. Além de certo limite de desenvolvimento, as instituições e atividades modernas de grande porte produzem o inverso do que elas supostamente deveriam produzir: a autonomia e a satisfação plena das pessoas. Dessa forma, elas mesmas produzem os obstáculos aos objetivos que deveriam atingir retirando das pessoas a autonomia para lidar de forma digna com a realidade. (AUBIN, 2017, p 278)

As teorias de pós-crescimento ou decrescimento parecem radicais, mas estão bastante relacionadas a outros termos que já nos acostumamos a escutar, porque passaram a ser ensinados em escolas: reduzir, reaproveitar, reciclar.

Chamada de “política dos três Rs”, faz parte da Agenda 21, amplamente aceita como uma

show how major global problems — poverty and hunger, environmental destruction, resource depletion, urban deterioration, unemployment — are related and how they might be solved, Forrester made a computer model and came out with a clear leverage point1: Growth. Not only population growth, but economic growth. Growth has costs as well as benefits, and we typically don't count the costs — among which are poverty and hunger, environmental destruction, etc. — the whole list of problems we are trying to solve with growth! What is needed is much slower growth, much different kinds of growth, and in some cases no growth or negative growth. The world's leaders are correctly fixated on economic growth as the answer to virtually all problems, but they're pushing with all their might in the wrong direction.

¹⁴¹ Ver A resistência segundo Ivan Illich. Disponível em: <https://diplomatie.org.br/a-resistencia-segundo-ivan-illich/> Acesso em 23 de julho de 2022.

abordagem mais segura para a humanidade em relação a produção e consumo. Ao retirar o termo “descrescimento”, tornou mais palatável a proposta de gerar menos produção e menos lixo com feiras de trocas, assinatura de guarda-roupas, carros compartilhados, apartamentos com áreas comuns e sem estacionamento, entre centenas de outras formas de realizar a política dos três Rs nas cidades. Uma maneira de repensar a forma contemporânea de viver.

Parte dessa revisão passa também por mudanças outras nas formas de pensar o mundo e nas formas de se relacionar com o outro. É o que veremos a seguir.

3.2 COSMOVISÕES

A cultura ocidental contemporânea tornou-se extremamente individualista, a ideia de que somos uma entidade autônoma que não se relaciona com o outro, que não depende do outro, e que pode sobreviver e alcançar liberdade por conta própria, sem o outro. A pesquisadora e antropóloga Anna Lowenhaupt Tsing passou anos estudando um certo tipo de cogumelo e sua cadeia produtiva para buscar compreender possibilidades de vida no que ela chama de “ruínas do capitalismo”:

Mas o que é sobrevivência? Na imaginação popular dos estadunidenses, sobrevivência diz respeito a salvar a própria vida, defendendo-se dos outros. A “sobrevivência”, tal como apresentada em seriados televisivos ou em histórias de planetas alienígenas, é sinônimo de conquista e de expansão. [...] manter-se vivo – para todas as espécies – requer colaborações viáveis. Colaboração significa trabalhar por meio das diferenças, o que leva à contaminação. Sem colaborações, todos morreríamos. (TSING, 2022, p. 74)

No entanto, temos deixado de lado a conversa sobre processos colaborativos em nome de narrativas de heróis, de processos que são resolvidos de maneira individual, da espera de salvadores. Mas isso não é uma verdade objetiva, é uma interpretação da história, uma teoria. Que nos é contada também no campo científico, aponta Tsing:

As fantasias populares não são o único problema: a sobrevivência do tipo um-contra-todos também mobiliza acadêmicos. [...] Consideremos a dupla das grandes ciências do século passado, a economia neoclássica e a genética populacional. [...] Embora os praticantes de cada uma delas tenham se relacionado pouco, as duas disciplinas construíram abordagens similares. No coração de cada uma, encontra-se um ator individual autossuficiente, trabalhando para maximizar seus interesses pessoais, seja para sua reprodução ou para sua prosperidade. O “gene egoísta” de Richard Dawkin elucidava essa ideia [...] De forma parecida, a vida do *Homo economicus*, o homem econômico, estrutura-se a partir de uma série de decisões motivadas por seus interesses individuais. (TSING, 2022, p. 74)

“Indivíduos autossuficientes não são transformados pelo outro”, diz ainda Tsing (2022, p.74). Trata-se da lógica de tirar o máximo proveito do encontro, sem alterar quem você é. Não há empatia no processo. Muito similar ao processo de colonização extrativista, ou qualquer sistema de

produção capitalista de exploração massiva. O mundo, nessa hipótese, passa a ser organizado pela matemática, a partir de algoritmos, mais do que pela história, pela etnografia, ou pelas ciências ditas humanas. Felizmente, isso não é um fato, mas uma disputa de visões de mundo, de narrativas. Existem outras formas de ver o mundo, formas antigas, mas que não nos são contadas tantas vezes quanto as histórias que ouvimos e vemos nos cinemas.

Ubuntu, por exemplo, é uma filosofia de origem africana que às vezes é traduzida por “eu sou porque você é” (CURSINO, 2022). Getrude Matshe, autora e empreendedora, levou o conceito para a internet a partir das TED Talks explicando que “assim como células de um organismo são codependentes, a humanidade também é”. Nelson Mandela, ex-presidente da África do Sul que lutou contra o racismo e o apartheid, citava o Ubuntu também: "O Ubuntu não significa que uma pessoa não se preocupe com o seu progresso pessoal. A questão é: o meu progresso pessoal está ao serviço do progresso da minha comunidade? Isso é o mais importante na vida. E se uma pessoa conseguir viver assim, terá atingido algo muito importante e admirável."

A palavra Ubuntu possui diversos significados, mas dois deles são os mais citados nos mecanismos de pesquisa, são eles: "Humanidade para os outros" ou "Sou o que sou pelo que nós somos". [...] Ubuntu é uma antiga palavra africana e tem origem na língua Zulu (pertencente ao grupo linguístico bantu) e significa que "uma pessoa é uma pessoa através (por meio) de outras pessoas". Ubuntu é uma palavra que apresenta significados humanísticos como a solidariedade, a cooperação, o respeito, o acolhimento, a generosidade, entre muitas outras ações que realizamos em sintonia com a nossa alma (com o nosso ser interno), buscando o nosso bem-estar e o de todos à nossa volta.

Este também é motivo pela qual um dos principais sistemas operacionais Linux de software livre tem este nome. Uma filosofia de resolução de conflitos, segundo o arcebispo Desmond Tutu, Prêmio Nobel da Paz de 1984 por sua luta contra o apartheid na África do Sul.

Enquanto o individualismo sugere que não precisamos de nada além de nossa força de vontade para o sucesso, a ética do Ubuntu dirá ajudar o outro é ajudar toda a humanidade, portanto também ajudar a si mesmo. As filosofias ocidentais são uma das possibilidades de pensamento, mas as filosofias africanas ou as filosofias dos povos originários também precisam ter espaço.

O bem viver é outro pensamento que dialoga com estes outros ciclos de vida e de possibilidades de pensar os futuros.

O Bem Viver revela os erros e as limitações das diversas teorias do chamado desenvolvimento. Critica a própria ideia de desenvolvimento, transformada em uma entelêquia¹⁴² que rege a vida de grande parte da Humanidade – que, perversamente, jamais conseguirá alcançá-lo. Por outro lado, os países que se assumem como desenvolvidos

¹⁴² Na filosofia de Aristóteles, qualquer realidade que atingiu seu ponto de perfeição, a realização plena de uma tendência, em oposição àquilo que existe em potencial, à potência ainda não realizada totalmente.

mostram cada vez mais os sinais de seu mau desenvolvimento. (ACOSTA, 2016, p. 24)

Borrero sintetiza o que seriam alguns designs do bem viver, a partir de outras contribuições e de aproximações com conceitos (que ele chama de “ressurgimentos”) como mitakuye oyasin, ubuntu, tikanga maorí e satyagraha. O bem viver dialoga com estes outros ciclos de vida e outras possibilidades de desenhar os futuros.

- 1) uma ética que reconhece a natureza como sujeito de direitos;
- 2) a descolonização que acolhe a ecología dos saberes [...];
- 3) a superação do domínio e da instrumentalização de outros, incluindo a natureza;
- 4) aproximação paritária entre sabedorias;
- 5) concepções alternativas de natureza;
- 6) comunidades ampliadas de pessoas, não-humanos, espíritos e artefatos; e
- 7) a superação da base material mediante o realce de vivências e afetos.

O bem viver e os demais ressurgimentos são fraturas “do Sul” na matriz colonial de poder (BORRERO, 2015. Tradução minha¹⁴³)

Assim, além de reconhecer no outro humano também nossa influência e sua potência, é preciso fazer a crítica ao antropocentrismo. Sobretudo nas ciências humanas, e com mais foco ainda nos estudos de comunicação, o humano é tido como central em qualquer processo. Sabemos, entretanto, que outros animais também se comunicam. Sem contar ainda novas formas de comunicação que estão surgindo entre máquinas e que sequer foram estudadas¹⁴⁴. O Bem Viver observa e reconhece a natureza como sujeito de direitos, algo que temos percebido a partir das crises climáticas, mas que ainda não se tornou um pensamento hegemônico ocidental – tal qual os direitos humanos, por exemplo, são reconhecidos, apesar de nem sempre realizados.

¹⁴³ No original: 1) una ética que reconoce la naturaleza como sujeto de derechos; 2) la descolonización que acoge la ecología de saberes (...); 3) la superación del dominio e instrumentalización de otros, incluida la naturaleza; 4) aproximación paritaria entre sabidurías; 5) concepciones alternas de naturaleza; 6) comunidades ampliadas de personas, no humanos, espíritus y artefactos; y 7) la superación de la base material mediante el realce de vivencias y afectos.

El buen vivir y los demás resurgimientos son fracturas “sureñas” en la matriz colonial del poder. (BORRERO, 2015)

¹⁴⁴ Mais recentemente, há comunicação também entre máquinas e outras máquinas, ou objetos ditos inteligentes. Bases de dados que se comunicam sem a agência humana. Estes seriam os estudos chamados de neomaterialistas (LEMOS e BITTENCOURT, 2021). Ficou famoso o caso de duas inteligências artificiais que começaram a conversar entre si, e criaram uma língua nova. A partir daí os humanos não puderam mais acompanhar a conversa e preferiram desligar as máquinas. Ver: Facebook desliga inteligência artificial que criou sua própria linguagem em <https://www.techtudo.com.br/noticias/2017/08/facebook-desliga-inteligencia-artificial-que-criou-sua-propria-linguagem.ghml>



Figura 12. Avenida Paulista, São Paulo. Foto de Sergio Souza, cedida gentilmente para o autor. @serjosoza

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E NOVOS INÍCIOS

Exu matou um pássaro ontem com uma pedra que só jogou hoje

Ditado iorubá

Enquanto escrevo estas linhas, moramos num apartamento no bairro de Perdizes, zona oeste de São Paulo, bairro em que estão derrubando diversos quarteirões para o surgimento de edifícios enormes. Dá pra ouvir as fundações sendo batidas no chão neste momento e até os líquidos dentro das garrafas na estante se movem.

Toda tese de doutorado é sintomática, disse minha terapeuta. De fato, a pesquisa tomou rumos bastante pessoais: qual o caminho para um futuro melhor, nas cidades, para minhas filhas? O que devemos fazer? Mudar para o campo, uma migração às avessas, na contramão do que a população mundial tem feito nos últimos cem anos? Como ter cidades melhores para as pessoas viverem nelas, apesar da voracidade capitalista, do Antropoceno, das emergências climáticas e da desigualdade?

Apesar de essas não serem as questões centrais da pesquisa, ficaram pairando sobre o estudo durante estes anos. Provavelmente ficarão por muito tempo ainda. Não é à toa que este trabalho começa com *smart cities* e vai ampliando o olhar para a relação entre a tecnologia e as cidades, entre a tecnologia e o humano, e por fim entre a tecnologia, o capitalismo e o futuro.

É possível recolher os entendimentos ganhos a partir das leituras e das pesquisas realizadas, do olhar realizado nestes anos de estudo, e traçar algumas linhas que indiquem um pensamento sintético a respeito do que foi visto. Mas não se trata, obviamente, de uma conclusão, um ponto de chegada, o final de um ciclo definitivo. A narrativa de três atos não se encerra com este capítulo, como se fosse uma jornada do herói (CAMPBELL, 1949), esta fórmula tão enraizada no pensamento ocidental. Não vejo respostas possíveis, depois destes anos todos mergulhado no assunto. Não existem respostas, mas talvez existam perguntas possíveis. Talvez ainda não seja a pergunta certa, afinal, aquela estamos fazendo.

Tentar encontrar ou ter uma resposta, uma conclusão, parece também um caminho calcado na tradição iluminista que talvez tenha sido também parte do problema. O Iluminismo abandonou a crença em misticismos, magia, tradições, em nome da ciência e de uma evolução baseada em pesquisas que avançaram sem pausa até hoje e seguem adiante. Mas a ideia de que a ciência ou a tecnologia salvará o mundo também é uma crença, afinal. Chamar qualquer inovação de avanço tecnológico é acreditar que sempre ocorre um passo adiante, e que toda nova tecnologia é boa em

alguma medida. Que tudo leva ao progresso. Essa fé na tecnologia e na técnica aplicada às cidades já foi vista em ação no modernismo de Le Corbusier e Niemeyer, e recentemente teve seu foco voltado para o que tem sido chamado de cidade inteligente. Precisamos rever o que chamamos de avanço.

A noção de progresso também está embutida em suposições amplamente aceitas sobre o que significa ser humano. [...] nós aprendemos que os seres humanos são diferentes dos outros seres vivos: nós temos uma visão de futuro – enquanto outras espécies, que vivem um dia após o outro, tornaram-se dependentes de nós. Enquanto imaginarmos que os humanos são fabricados por meio do progresso, os não humanos estarão igualmente presos nesta estrutura imaginativa. O progresso é uma marcha para frente, que arrasta outras modalidades de tempo para o interior de seus ritmos. Se não fôssemos conduzidos por sua pulsação, poderíamos notar outros padrões de temporalidade. Cada ser vivo refaz o mundo a partir de ritmos sazonais de crescimento, padrões reprodutivos de vida e expansões geográficas. (TSING, 2022, p. 65-66)

A questão central deste trabalho foi pensar o que seria uma cidade inteligente que promovesse a democracia. O primeiro ajuste que eu faria nessa pergunta seria acrescentar, para além do foco na democracia, os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que fazem parte da chamada Agenda 2030, um pacto global assinado durante a Cúpula das Nações Unidas em 2015 pelos 193 países membros. Não há dúvidas quanto ao valor da democracia, mas ela tem parecido insuficiente para evitar o fim da humanidade, sobretudo com as distorções que temos visto em países democráticos com “instituições sólidas”. Afinal, são países democráticos do norte global que mantêm processos colonialistas, extrativistas, e são países democráticos do mundo todo que promovem ainda desigualdades, racismos, violências de gênero e um chamado desenvolvimento baseado na exploração do outro e do planeta. Não que países que não sejam democráticos façam melhor, é óbvio, mas importante dizer. Apenas significa que a baliza da democracia parece não estar funcionando tão bem para sobrevivermos enquanto espécie.

Os 17 ODS são mais claros quanto à sobrevivência dos humanos, por exemplo com “cidades e comunidades sustentáveis” (ODS 11), mas incluem também temas como “erradicação da pobreza” (ODS 1) e “redução das desigualdades” (ODS 10). Parece um bom caminho.

Outra coisa é que quando pensamos em *smart cities*, normalmente pensamos em cidades grandes, metrópoles com centenas de milhares de habitantes. Dificilmente o termo é usado para projetos em cidades menores, que ainda tem problemas inclusive de conexão, ou mesmo de luz elétrica, saneamento básico e água potável. Os ODS permitem pensar cidades melhores para a maior parte do mundo em desenvolvimento, sem citar, necessariamente, a tecnologia digital como um eixo necessário. O problema não é ter mais tecnologia avançada, mas distribuir melhor a tecnologia e os recursos que já existem. Enquanto alguns poucos vivem no futuro do século 21, boa parte do mundo ainda está no século 19. É como disse o ficcionista pai do ciberpunk, William Gibson: “o futuro já

está aqui, apenas não está igualmente distribuído”¹⁴⁵.

Também outra questão se impôs. Como pensar as cidades do futuro de maneira decolonizada, fora do eixo do pensamento europeu ou norte-americano, sobretudo fora do eixo tecnoutópico e ocidental, que em geral acompanha o discurso sobre o tema? O centro, não apenas no pensamento acadêmico, mas também na sua importância nas cidades, precisa ser revisto.

a insistência no centro como núcleo de valor e significado, fonte de toda a significação, é duplamente destrutiva: não só o volume sempre crescente das dependências é uma tensão essencialmente intolerável, como também significa que o centro tem que ser constantemente mantido, quer dizer, modernizado. (KOOLHAS, 2019, p. 34)

Mais: o pensamento a partir do desenvolvimento (mesmo que mesmo que sustentável) não seria um pressuposto moderno e, portanto, que talvez não faça mais sentido em vista do que a modernidade já causou?

A produção acadêmica do século XX, levando adiante a presunção do humano moderno, conspirou contra a nossa habilidade de notar os projetos divergentes, sobrepostos e conjuntos que tecem mundos. Deslumbrados pela expansão de certos modos de vida em detrimento de outros, muitos pesquisadores ignoraram tudo o que neles não cabia. Contudo, na medida em que as fábulas do progresso perdem tração, torna-se possível construir um olhar diferente. (TSING, 2022, p. 67)

4.1 HOMO NARRANS

Durante o processo deste doutorado, talvez pela minha perspectiva vinda da comunicação, do jornalismo e do cinema, percebi na análise dos artigos sobre cidades inteligentes uma certa narrativa do mundo e de suas possíveis soluções. Não apenas a narrativa da tecnologia, mas também a narrativa do herói. Durante estes anos, comecei a perceber as histórias que nos contam, as histórias que nós carregamos e recontamos aos outros, e como tudo isso molda o mundo ao nosso redor. Alguns dirão que vivemos uma crise cultural, não apenas climática, porque somos incapazes de contar novas histórias, de outras perspectivas.

Esta é talvez a questão mais importante de todas se olharmos os aspectos culturais de um modo amplo – não nos enganemos: a crise climática é também uma crise da cultura, e, portanto, uma crise da imaginação. Cultura gera desejo – por carros, por eletrodomésticos, por certos tipos de jardins e de habitações - que estão entre as principais coisas que empurram adiante a economia do carbono. [...] Se eu, como autor, escolho usar nomes de

¹⁴⁵ No original: ““As I've said many times, the future is already here. It's just not very evenly distributed”. Em 30 de novembro de 1999 numa entrevista para a rádio NPR. Disponível em: <https://www.npr.org/2018/10/22/1067220/the-science-in-science-fiction>

certas marcas para descrever meu personagem, será que não preciso me perguntar qual o grau em que fazer isso me torna cúmplice na manipulação do mercado de consumo?

(GHOSH, 2016, p. 14-15. Tradução minha¹⁴⁶)

Qualquer escolha como autor, qualquer enfoque, é um enfoque que leva o olhar e o desejo do leitor potencialmente numa determinada direção. A história que contamos é parte fundamental do processo cognitivo de sermos capazes de pensar de outro modo. Quem também falava sobre isso foi a historiadora Elizabeth Fisher, no texto *Carrier Bag Theory of Evolution*, uma crítica ao que entendemos e fomos ensinados sobre história. A escritora de ficção Ursula K. Le Guin partiu do texto de Fisher e propôs em 1986 uma outra teoria da evolução, não a partir de um herói, mas sobre a importância do cuidado, do recipiente ou do patuá¹⁴⁷, como foi traduzido recentemente em português.

Eu chegaria ao ponto de dizer que a forma natural, apropriada e adequada do romance poderia ser a de um recipiente, uma cesta. Um livro carrega palavras. Palavras guardam coisas. Elas carregam sentido. Um romance é uma caixa de medicamentos, guardando as coisas em um particular e poderosa relação entresi e conosco. Uma das relações entre os elementos do romance pode muito bem ser a do conflito, mas a redução da narrativa ao conflito é absurda. (Uma vez li um manual de escrita que dizia: Uma história deve ser vista como uma batalha, e continuava com estratégias, ataques, vitórias etc.). Conflito, competição, estresse, luta, etc., podem servir como necessários ao conjunto da narrativa concebida como uma bolsa/ventre/caixa/casa/pote medicinal, porém são elementos de um todo que, em si mesmo, não pode ser caracterizado como conflito ou harmonia, uma vez que o propósito da história não é a resolução ou o êxtase, mas um processo contínuo. Finalmente, é evidente que o Herói não fica bem nessa cesta. Ele precisa de um palco, de um pedestal ou de um pináculo. Você o coloca em uma cesta e ele parece um coelho, uma batata. É por isso que gosto de romances: no lugar de heróis, eles contêm pessoas. (LE GUIN, 2020, p. 5)

As histórias tradicionais nos falam de heróis que saem pelo mundo em busca da conquista ou da destruição, seja de lugares, pessoas ou de objetos, em nome do progresso, em narrativas lineares. A historiadora Elizabeth Fisher propõe que a cooperação, não a competição, são os motores da história humana. E a escritora Ursula Le Guin, a partir daí, diz em seu ensaio que essas histórias de vida precisam ser contadas, em vez das histórias de morte.

Sylvia Wynter, escritora e ensaísta jamaicana (nascida em Cuba, mudou-se com seus pais aos dois anos para a Jamaica), parte dos estudos de Franz Fanon para propor um novo nome ao ser

¹⁴⁶ No original: this is perhaps the most important question ever to confront culture in the broadest sense—for let us make no mistake: the climate crisis is also a crisis of culture, and thus of the imagination. Culture generates desires—for vehicles and appliances, for certain kinds of gardens and dwellings—that are among the principal drivers of the carbon economy. (...) If I, as a novelist, choose to use brand names as elements in the depiction of character, do I not need to ask myself about the degree to which this makes me complicit in the manipulations of the marketplace?

¹⁴⁷ No Michaelis online: “1. Sacola de couro ou de pano que o sertanejo leva a tiracolo; patrona. 2. Espécie de amuleto que consiste em um saquinho de couro ou de pano contendo orações, salmos ou pequenos objetos e que os crédulos trazem ao pescoço para se livrar de malefícios.” Disponível em <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/patu> Acesso em 29 de outubro de 2022.

humano, onde este não tenha hegemonia sobre as outras existências, o **homo narrans**. Um ser construído a partir da contação de histórias (*storytelling*), que está sempre implicado no contexto das narrativas, escutando e falando, respondendo e criando a partir do encontro, sendo ele próprio um repositório de histórias (*carrier bag*).

As histórias que contamos importam e revelam nosso viés de mundo. Mesmo a ciência, como diz Wynter, está embebida numa certa narrativa, com epistemologias que seguem determinados vieses.

Se a ficção científica é a mitologia da tecnologia moderna, então seu mito é trágico. Tecnologia ou ciência moderna [...] é uma empreitada heroica, hercúlea, prometeica, concebida como triunfo e, por fim, como tragédia. A ficção que personifica esse mito sempre será, e sempre tem sido, triunfante (O Homem conquista a terra, o espaço, os alienígenas, a morte e o futuro etc.) e trágica (apocalipse, holocausto, depois ou agora). Se, no entanto, evitarmos o modo linear, progressivo, da Flecha-(assassina)-do-Tempo, do Tecno-Heróico, e **redefinirmos a tecnologia e a ciência como, primordialmente, uma cesta de culturas**, em vez de uma arma para a dominação, um agradável efeito colateral é possibilitar que a ficção científica seja vista como um campo muito menos rígido e estreito, não necessariamente prometeico ou apocalíptico e, de fato, menos um gênero mitológico do que realista. É um estranho realismo, mas é uma estranha realidade. A ficção científica adequadamente concebida, como toda ficção séria, mesmo que engraçada, é uma maneira de tentar descrever o que realmente está acontecendo, o que as pessoas realmente fazem e sentem, como as pessoas se relacionam com tudo o mais nessa vasta cesta, esse ventre do universo, esse útero de coisas em gestação e esse túmulo de coisas que um dia foram, essa história sem fim. Na ficção científica, como em toda ficção, há espaço suficiente até mesmo para manter o Homem no lugar a que ele pertence, em seu lugar no esquema das coisas; há tempo suficiente para colher muitos grãos e semeá-los também, e cantar para a pequena bebê, e ouvir a piada de sua filha, e observar as salamandras, e ainda assim, a história não acaba. Ainda há sementes a serem colhidas, e espaço na cesta das estrelas. (LE GUIN, 2020, p. 6-7)

Contar outras histórias, diz o ativista Ailton Krenak, talvez seja a melhor forma para adiar o fim do mundo. Não, como diz Le Guin, a história do colonizador, ou as narrativas que fazem parte da lógica de progresso hegemônica, que entende a natureza como recursos a serem consumidos, na melhor das hipóteses, de forma sustentável. Histórias que compreendam o mundo de outras maneiras, em que somos parte da natureza – palavra que nem existe em algumas culturas, porque sequer faz sentido pensar a natureza como algo separado.

Assim como aquela senhora hopi que conversava com a pedra, sua irmã, tem um monte de gente que fala com montanhas. No Equador, na Colômbia, em algumas dessas regiões dos Andes, você encontra lugares onde as montanhas formam casais. Tem mãe, pai, filho, tem uma família de montanhas que troca afeto, faz trocas. E as pessoas que vivem nesses vales fazem festas para essas montanhas, dão comida, dão presentes, ganham presentes das montanhas. Por que essas narrativas não nos entusiasmam? Por que elas vão sendo esquecidas e apagadas em favor de uma narrativa globalizante, superficial, que quer contar a mesma história para a gente? [...] Nosso tempo é especialista em criar ausências: do sentido de viver em sociedade, do próprio sentido da experiência da vida. Isso gera uma intolerância muito grande com relação a quem ainda é capaz de experimentar o prazer de

estar vivo, de dançar, de cantar. E está cheio de pequenas constelações de gente espalhada pelo mundo que dança, canta, faz chover. O tipo de humanidade zumbi que estamos sendo convocados a integrar não tolera tanto prazer, tanta fruição de vida. Então, pregam o fim do mundo como uma possibilidade de fazer a gente desistir dos nossos próprios sonhos. E a **minha provocação sobre adiar o fim do mundo é exatamente sempre poder contar mais uma história**. Se pudermos fazer isso, estaremos adiando o fim. (KRENAK, 2019, p. 10-13. Grifo meu)

Neste ponto Krenak se encontra com Donna Haraway. Ao falar sobre o Brasil em tempos de cólera, ela defende que escutemos os que resistem.

Esta é uma questão para todos nós. Porque se olharmos ao redor do mundo agora, a chegada ao poder e a consolidação no poder de franco-fascistas e assassinos autoritários: Duterte, nas Filipinas, Bolsonaro, no Brasil, Trump, nos EUA, e a lista continua, quase todos eles também são eugenistas, misóginos, racistas, anti-trans, anti-queer, adotando políticas anti-imigração, adotando políticas anti-aborto... O Brasil é, em alguns aspectos, um caso especial por causa da longa história de genocídio dos povos amazônicos e da contínua desapropriação por monocultura de vários tipos, as terríveis crises das cidades brasileiras, das terras do Brasil, águas, povos e corpos... Isso parte meu coração. Eu acho que **nós sobreviveremos nesses tempos por meio de um modo feroz de contar histórias**, por meio de uma resistência feroz, da política, de **um tipo de recusa a ir embora**, do reconhecimento de que isso aconteceu antes, muitas vezes, e está acontecendo de novo, e de que nós simplesmente nos recusamos a ir embora. Que nós somos uns (com) os outros, que realmente podemos, e devemos apelar uns aos outros para termos força, o que inclui força e luto, cuidando das feridas de cada um. Eu, de certo modo, fui extraordinariamente ingênua, eu realmente não acreditava que fosse possível que as coisas desmoronassem de modo tão rápido, tão amplamente e de um jeito tão difícil, mas é a ingenuidade dos privilegiados, e eu acho que muitas pessoas neste planeta sabem de fato muito bem que manter a vitalidade uns com os outros está se tornando incrivelmente difícil, e de que se não continuarmos a cultivar a capacidade de rir e brincar uns com os outros, aí sim nós perderemos realmente. **Insistir na criação de vitalidades, apesar dos novos tipos de opressão**. Que não fomos derrotados, que não iremos embora. E contar histórias é uma das nossas capacidades mais preciosas. (HARAWAY, 2018. Grifo meu)

4.2 FUTUROS DESOBEDIENTES: AMAZOFUTURISMO, CYBERAGRESTE E TUPINIPUNK

Cidades inteligentes contam uma história de um tipo de futuro, baseado em determinadas premissas que, a essa altura, estão razoavelmente mapeadas neste trabalho. Ideologias californianas nascidas no Vale do Silício, brancas, masculinas, capitalistas, etnocêntricas, promotoras de um certo tipo de progresso, com certos tipos de tecnologias. Não é à toa que Hollywood nos traz tantas opções visuais de futuros utópicos ou distópicos (normalmente estes últimos).

Durante a pandemia pensamos em sair do Brasil, como tanta gente pensou e muitos

realmente foram. Amigos professores que se mudaram para Portugal, para o Canadá e outros cantos do mundo. Eu reativei alguns contatos que havia feito e fui convidado a disputar uma vaga de professor em uma universidade de artes em Lincoln, estado do Nebraska, nos Estados Unidos. Terminou que financiamos uma casa aqui mesmo, em São Paulo, e desisti de tentar a vaga, mas estes contatos me levaram a receber um outro convite: participar de um grupo internacional de universidades que estavam testando uma metodologia de construção de mundos para imaginar o planeta Terra daqui 300 anos, o Junk Planet.

O idealizador deste projeto é um designer de narrativas e *production designer* britânico chamado Alex McDowell, professor da Universidade do Sul da Califórnia. Ele ficou mundialmente famoso ao criar as interfaces futurísticas do filme *Minority Report* (2002), com Tom Cruise¹⁴⁸, mas trabalhou também em outras superproduções como Clube da Luta, *Man of Steel* (um filme do Super Homem), *Watchmen* e muitos outros. Foi dele o convite para que eu e os alunos da ESPM utilizássemos sua metodologia de criação de mundos para entrarmos no *Junk Consortium*, que hoje tem 12 universidades do mundo, 11 países¹⁴⁹ participantes. No Brasil apenas nós participamos por enquanto.

A premissa é que daqui 300 anos os humanos estarão ainda na Terra e que o lixo produzido nos séculos XX e XXI estarão por toda a parte, detritos de uma civilização de hiperprodução e hiperconsumo. Também faz parte da premissa que uma coleção de catástrofes ocorreu e cerca de 80% da população mundial desapareceu até 2050.

O processo do doutorado fez com que o trabalho que desenvolvi no Junk Planet tivesse uma especificidade: passei a provocar os alunos a pensarem mundos, mas sobretudo cidades, a partir de uma perspectiva do Sul Global, mais longe dos padrões de filmes da Netflix e a partir de outros pontos de vista. A ideia era a de que os povos que resistem há mais tempo podem ensinar algo, e que podemos pensar futuros a partir das ações e métodos utilizados por estes grupos a resistirem por tanto tempo. Assim, deveríamos olhar para ações, métodos, formas de sobreviver utilizadas por mulheres, populações negras, povos originários e periféricos. A metodologia desenvolvida por McDowell, uma mandala que auxilia a pensar estes universos a partir de ideias globais até os detalhes de uma cidade (São Paulo, no nosso caso), ou um bairro, uma rua, serviram para trabalhar durante quase dois anos com estudos sobre o futuro das cidades e buscar, no Brasil, um olhar mais específico.

Três turmas realizaram até o final de 2022 os trabalhos, que deverão ir para uma espécie de museu do futuro, ainda a ser construído, online. Mas provou-se muito difícil criar mundos para

¹⁴⁸ Que mais tarde foram repetidas no Homem de Ferro, com Tony Stark projetando sobre uma mesa de trabalho virtual a partir de comandos com as mãos.

¹⁴⁹ Argentina, Austrália, Brasil, Dinamarca, Inglaterra, Itália, Quênia, México, Holanda, Uruguay e duas universidades nos Estados Unidos.

além daquilo que estamos já acostumados a consumir, para além das narrativas de violência e de heroísmo masculino branco colonialista que escutamos desde sempre. Para além do capitalismo. Até surgiram protagonistas mulheres, negras, indígenas, mas ainda presas a ideias distópicas de futuro em cidades como normalmente são vistas em produções norte-americanas, e quase sempre em situações de violência e conflito. Ao contrário do que nos mostram as telas da TV, do streaming ou do cinema, a vida não é feita de violência e conflito o tempo todo, e nem é isso que estrutura nossa sociedade e nossa relação com os outros.

A tarefa de imaginar mundos e narrativas para além do que conhecemos é difícil. A escritora de ficção científica Ursula K. Le Guin, em discurso no National Book Awards de 2014, disse:

Vivemos no capitalismo, seu poder parece inescapável – mas então também nos parecia inescapável o poder divino dos reis. Qualquer poder humano pode ser resistido ou ser alterado por seres humanos. Resistência e mudança geralmente começam pela arte. Muito frequentemente pela nossa arte, a arte das palavras (LE GUIN, 2014. Tradução minha¹⁵⁰).

Le Guin criou mundos, por exemplo, em que a questão de gênero estava superada porque não existiam mais gêneros – os seres eram machos ou fêmeas aleatoriamente a cada período de cio, e depois voltavam à neutralidade. A partir daí conseguiu imaginar as relações de poder para além do patriarcado (o livro é *A Mão Esquerda da Escuridão*, de 1969).

As histórias que contamos importam e revelam nosso viés de mundo, mas também trazem possibilidades. É impossível criar um futuro melhor se não formos capazes sequer de sonhar este futuro. Ou de imaginar olhares a partir de uma ótica diferente daquela que nos colocou onde estamos, que imploda conceitos de futuro que nos são vendidos por fabricantes de tecnologia. Futuros desobedientes, se pensarmos a partir do termo desobediência tecnológica do cubano Ernesto Oroza (2012), quando fala em hacks e improvisos. Por aí também vai o artista Guto Requena:

Nosso futuro é mais improvisado do que a gente imagina. O gato. Quando a gente pensa em *smart city*, a oca dos índios era uma *smart city*. Se olharmos pra eles, talvez essa seja a melhor, mais sustentável *smart city* que a gente possa construir. Estamos numa crise gigante da arquitetura e do design, porque o mundo não precisa de mais uma cadeira, mais uma mesinha de centro. Adoro desenhar objetos. Mas pra quê? Pra quem? Estamos perdendo a guerra da sobrevivência. Se existe futuro, é unir tecnologia com afeto, tecnologia com amor. (REQUENA, 2019)

Outros futuros são possíveis, mas é preciso saber vê-los, saber pensá-los. Uma perspectiva futurística contra-hegemônica em especial ganhou o mundo quando foi apresentada no

¹⁵⁰ No original: We live in capitalism, its power seems inescapable – but then, so did the divine right of kings. Any human power can be resisted and changed by human beings. Resistance and change often begin in art. Very often in our art, the art of words.

filme *Pantera Negra*: a cidade de Wakanda, totalmente afrofuturista. Waldson Gomes de Souza fez uma dissertação sobre afrofuturismo na Universidade de Brasília e trouxe algumas origens do termo, entre elas a de Kodwo Eshun, escritor e cineasta britânico-ganense, segundo Souza uma voz importante nas contribuições iniciais sobre este pensamento. O livro *More brilliant than the sun* de Eshun é tido como a primeira obra teórica inteiramente dedicada ao afrofuturismo, focado na relação entre música negra, ficção científica e tecnologia. No artigo *Further considerations on Afrofuturism* (Outras considerações sobre Afrofuturismo, 2003), Eshun defende que afrofuturismo não se trata de apenas inserir mais personagens negras em uma narrativa de ficção científica. Para ele, “o afrofuturismo pode ser caracterizado como um programa para recuperar as histórias de contra-futuros criadas num século hostil à projeção afrodiaspórica” (ESHUN, 2003, p. 301). Souza, nessa mesma linha, defende “a ficção especulativa de autoria negra com protagonismo negro e perspectivas não eurocêntricas como premissa básica do afrofuturismo” (SOUZA, 2019, p. 34). Diretamente em diálogo com Ytasha L. Womack, escritora, cineasta, bailarina e futurista, que diz:

Tanto uma estética artística quanto uma estrutura para uma teoria crítica, o Afrofuturismo combina elementos da ficção científica, ficção histórica, ficção especulativa, fantasia, afrocentricidade e realismo mágico com crenças não ocidentais. Em alguns casos, é uma reelaboração total do passado e uma especulação sobre o futuro carregada de críticas culturais. (WOMACK, 2013, p. 9)

Sem tanto estofo acadêmico ainda, mais recente e mais local, surgem também outras perspectivas, como o Amazofuturismo, o Cyberagreste e o Tupinipunk. Cada um deles, a sua maneira, reinventa o futuro (e o passado, às vezes) a partir de perspectivas locais brasileiras. Tupinipunk, por exemplo, na definição de quem criou o termo, Roberto de Souza Causo, tem uma visão antropofágica em muitos aspectos:

De 1985 a 1995, a ficção científica brasileira apresentou um número de obras que lembravam aquilo que os norte-americanos faziam em termos do Movimento Cyberpunk na FC, mas com características distintamente brasileiras. [...] O termo é fusão (desprezando as regras de aglutinação morfológica) das palavras “tupiniquim” e “cyberpunk”. “Tupiniquim”, que entrou na língua primeiro como nome de uma nação indígena, com o tempo se tornou sinônimo de “brasileiro”, freqüentemente empregado de maneira jocosa ou gozadora. Às vezes ele indica um produto feito no Brasil que não é tão bom quanto o original, ou um produto análogo feito sob circunstâncias não ideais — o que melhor que dá para se fazer. [...] Creio que o termo “tupinipunk” seja apropriado porque esta forma de cyberpunk brasileiro é mais relacionado a um dos principais aspectos culturais do Brasil, o sincretismo cultural, do que às características usuais do cyberpunk: a revolução dos computadores, a simbiose homem-máquina, as drogas que expandem a mente, a contracultura de fin de siècle, o comércio de informação, e o desejo do Movimento Cyberpunk de inovar sobre tradições mais antigas da FC. As características principais do tupinipunk são, portanto, a atitude iconoclasta, a sensualidade, o misticismo, a politização e uma perspectiva de Terceiro Mundo (CAUSO, 2013, p. 224-226)

Lidia Zuin, pesquisadora, jornalista e professora, em artigo sobre o filme *Bacurau* faz também referências a estes termos, trazendo ainda a perspectiva da decolonização.

Primeiro propostos como conceitos visuais na arte dos ilustradores Vitor Wiedergrün e João Queiroz, o subgênero brasileiro de sci-fi sertãopunk e amazofuturismo têm sido explorados por escritores que estão trabalhando com narrativas decoloniais que procuram um equilíbrio entre os efeitos da globalização e a busca do que significa ser brasileiro no século XXI. No entanto, é importante notar que estes esforços estão sendo feitos com o objetivo consciente de não ser preso a um nacionalismo exacerbado ou sobre representações estereotipadas de identidades locais. (ZUIN, 2022. Tradução minha¹⁵¹)

No *Junk Planet*, tenho proposto aos alunos que pensem a partir de perspectivas locais, mas sobretudo que tentem criar um futuro que não seja simplesmente uma continuidade daquilo que vemos hoje. Cidades que não sejam simplesmente aglomerados cada vez maiores, com cada vez mais moradores de ruas ou condomínios fechados, mas ideias de sociedades diferentes, onde possamos pensar que alternativas sistêmicas já ocorreram e que superamos algumas das dificuldades centrais para a sobrevivência humana.

Não se trata de imaginar utopias. Os futuros, de acordo com o cone de probabilidades proposto por Joseph Voros (2001), podem seguir a linha do mais provável, podem se desenvolver na linha do plausível, que significa improvável, mas que ainda pode ocorrer, e podem ainda ocorrer dentro de tudo que é possível – bastante difícil, mas não impossível. Nas bordas do improvável, entre o plausível e o possível, mas ainda não no campo do impossível, temos o futuro desejável. Este é o lugar onde podemos sonhar.

¹⁵¹ No original: First proposed as visual concepts in the art of the illustrators Vitor Wiedergrün and João Queiroz, the Brazilian SF subgenres sertãopunk and amazofuturismo have been explored by writers who are working on decolonizing narratives which seek for a balance between the effects of globalization and the pursuit of what it means to be Brazilian in the 21st century. Nevertheless, it is important to stress that these efforts are being made with a conscious goal of not falling prey to an exacerbated nationalism and a stereotypical representation of local identities

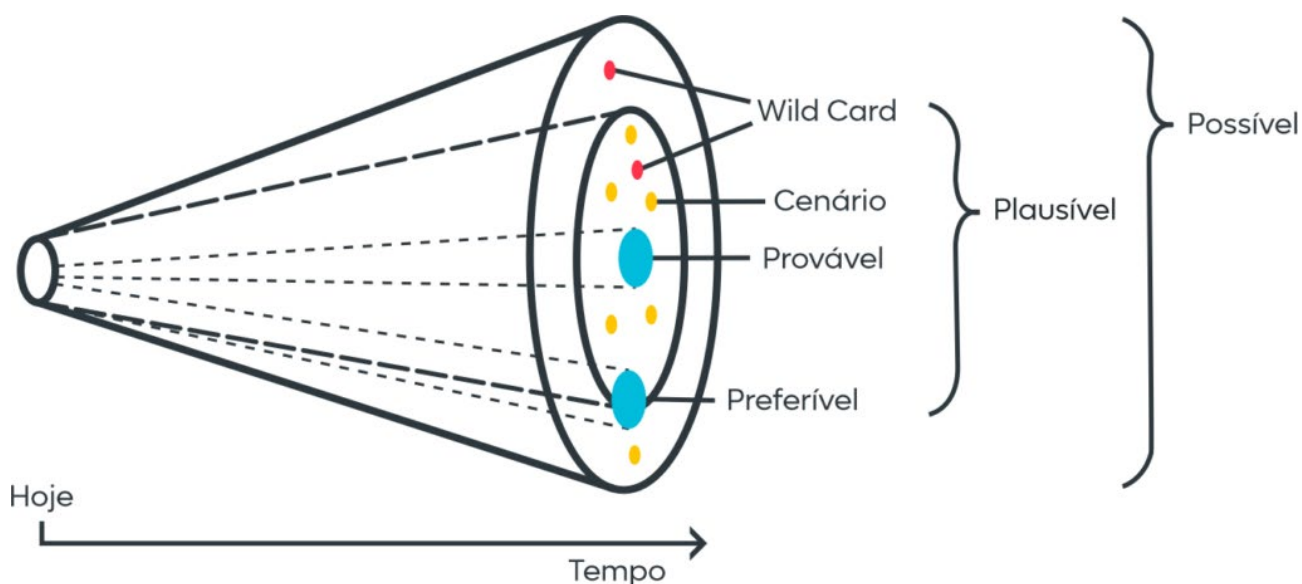


Figura 13. Cone dos futuros (VOROS, 2001)

Seguindo os futuros mais prováveis, no momento, as megacidades parecem caminhar para a automação de diversos processos, inteligências artificiais, controles de fluxos dos cidadãos pelos celulares, chips ou outras formas digitais de cidadania que ainda não foram inventadas. Mas muita coisa não é levada em consideração quando pensamos no provável. Por exemplo: Computadores e data centers consomem hoje mais energia que o Reino Unido. Uma cidade conectada talvez não seja a forma mais sustentável de se pensar o futuro, em que dados são armazenados eternamente, em quantidades massivas. Além de o risco da desconexão tornar a cidade caótica, até que o sistema volte, há o custo energético, incalculável.

Os procedimentos de segurança modernos acabaram com a possibilidade de identificação ou processamento por papel: o software é o único árbitro aceito no processo. Não há o que fazer; ninguém pode sair do lugar. Por causa disso, uma queda do software revoga o status que o prédio tem como aeroporto, transformando-o em um grande barraco de gente irritada. É assim que a computação amplamente invisível vira coprodutora de nosso ambiente — sua necessidade crítica se revela apenas em momentos de falha, como uma lesão cerebral.

Códigos/espacos servem cada vez mais para descrever outras coisas que não só prédios inteligentes. Graças à difusão do acesso à rede e à natureza autorreplicante do código corporativo e centralizador, cada vez mais atividades cotidianas são dependentes de software complementar. As viagens diárias, mesmo as particulares, dependem de roteamento de software, informações de trânsito e veículos cada vez mais “autônomos” — os quais, obviamente, não têm nada de autônomos, pois exigem atualizações e inputs constantes para andar. (BRIDLE, 2019)

Deleuze apontava mais ou menos isso, há décadas:

Não há necessidade de ficção científica para se conceber um mecanismo de controle que dê,

a cada instante, a posição de um elemento em espaço aberto, animal numa reserva, homem numa empresa (coleira eletrônica). Félix Guattari imaginou uma cidade onde cada um pudesse deixar seu apartamento, sua rua, seu bairro, graças a um cartão eletrônico (individual) que abriria as barreiras; mas o cartão poderia também ser recusado em tal dia, ou entre tal e tal hora; o que conta não é a barreira, mas o computador que detecta a posição de cada um, lícita ou ilícita, e opera uma modulação universal. (DELEUZE, 1990)

Dirão os defensores *smart* que a cidade assim será mais eficiente: o caminhão de lixo não precisará rodar tanto, portanto os custos energéticos compensam. Primeiro, estes cálculos simplesmente não existem. Segundo, quando o custo operacional parece barato, ou até inexistente, o que fazemos é justamente gastar mais. Tínhamos espaços virtuais de 1 giga até pouco tempo atrás. Agora, 1 tera parece pouco, e todas as imagens e backups de fotos repetidas, versões da mesma imagem, rascunhos que jamais serão relidos, está tudo online, talvez pra sempre, ocupando bits em algum HD ligado na tomada, numa sala refrigerada, com um conteúdo que ninguém se lembra qual é, mas todos têm receio de apagar.

No Junk Planet, ao buscar imaginar o mundo 300 anos no futuro, fizemos um exercício de olhar para trás, para ter uma noção mínima das mudanças. Como era o mundo, o Brasil, na década de 1720? Ocorreram transformações inimagináveis, sobretudo no campo da tecnologia, o que torna impossível traçar uma linha de probabilidades – e isso sem levar em conta a emergência climática e seus impactos também imprevisíveis, mas que se sabe com certeza que serão globais. Com tudo isso, há espaço para imaginar que as sociedades irão mudar muito. Basta pensar nas mudanças culturais ocorridas não em 300, mas em 100, 60 ou 50 anos. O feminismo, o movimento negro, o ambientalismo que praticamente não existia. Campos inteiros do conhecimento que surgiram nos últimos 100 anos, como os estudos de Sigmund Freud com a psicanálise (1856-1939), ou a mudança dramática no entendimento da biologia provocada por Charles Darwin (1809-1882), ou ainda as teorias da física de Albert Einstein (1879-1955), algumas delas que ainda hoje estão sendo comprovadas. Quais serão as curvas de aprendizagem da humanidade nos próximos séculos? Quais campos do conhecimento se abrirão?

Outro aspecto da imprevisibilidade é justamente o humano. Apesar do mundo caminhar em determinada direção, há revoltas, há reviravoltas, revoluções, retrocessos e avanços inesperados em direções não previstas. Como diz Foucault, onde há poder, onde há controle, há resistência:

[...] não existe [...] um lugar da Grande Recusa – alma da revolta, foco de todas as rebeliões, lei pura do revolucionário. Mas sim resistências no plural, que são casos únicos: possíveis, necessárias, improváveis, espontâneas, selvagens, solitárias, planejadas, arrastadas, violentas, irreconciliáveis, prontas ao compromisso, interessadas ou fadadas ao sacrifício; por definição, não podem existir a não ser no campo estratégico das relações de poder. [...] As resistências não se reduzem a uns poucos princípios heterogêneos; mas não é por isso que sejam ilusão, ou promessa necessariamente desrespeitada. Elas são o outro termo nas relações de poder; inscrevem-se nestas relações como o interlocutor irreduzível” (FOUCAULT,

1976, p. 91-92)

Ao final deste processo todo, fiz mais uma experiência com o CHAT GPT3. Pedi que ele “pensasse” sobre a relação entre o antropoceno e cidades inteligentes.

A relação entre cidades inteligentes e o Antropoceno, a era geológica atual marcada pelo impacto humano no planeta, pode ser analisada de várias maneiras.

Por um lado, as cidades inteligentes podem ser vistas como uma forma de mitigar os impactos negativos do antropoceno, através de medidas como a redução do consumo de energia e água, a gestão inteligente de resíduos, a promoção de transporte público eficiente e a melhoria da qualidade do ar.

Por outro lado, alguns argumentam que as cidades inteligentes, com seus sistemas tecnológicos avançados, podem contribuir para acelerar ainda mais o Antropoceno, ao aumentar a dependência de recursos não renováveis, ao exacerbar as desigualdades sociais e ao amplificar a urbanização e a fragmentação do espaço natural.

Além disso, a implementação de cidades inteligentes, muitas vezes é vista como uma forma de "greenwashing" (enganar a população com aparências de sustentabilidade) e dar a impressão de que estamos fazendo algo para lidar com os problemas ambientais, mas sem resolvê-los de fato.

Portanto, é importante considerar cuidadosamente as implicações da tecnologia de cidades inteligentes e avaliar se elas realmente contribuem para a mitigação dos impactos do Antropoceno ou se, pelo contrário, elas os ampliam. (CHAT GPT3, 2023)

4.3 CIDADES INTELIGENTES SONHAM COM PESSOAS ELÉTRICAS?

Como fã de Blade Runner, de Ridley Scott, filme de 1982 baseado em um conto de Philip K. Dick de 1968 chamado “Androides sonham com ovelhas elétricas?”, é difícil para mim ser otimista quanto ao que se tornarão as cidades. Tanto o livro quanto o filme mostram futuros sombrios e melancólicos, e viver em São Paulo causa cada vez mais a impressão de que já habito também aquele cenário. Não é à toa que a imagem que ilustra este capítulo final é de um fotógrafo que faz parte da conta do Instagram chamada @SpCyberpunk, inspirados numa outra conta que também gosto, @bladerunnerrealworld. Muitos escritores de ficção científica vão por este caminho do *high tech, low life*, alta tecnologia e baixa qualidade de vida. É relativamente fácil imaginar um futuro assim, até porque já vivemos nele, sobretudo no Brasil de tantas desigualdades.

Ao mesmo tempo, diz o pensador Antonio Gramsci: “pessimista na razão, otimista na vontade”¹⁵². Se a análise da conjuntura é pessimista, sejamos otimistas em nossas atitudes, em nossas ações. É numa atitude otimista que escolhemos ficar em São Paulo, que viemos para uma casa com as crianças e que plantei no jardim mudas de limoeiro, maracujá e romã. Plantar alguma coisa, semear

¹⁵² <http://www.nuovopci.it/classic/gramsci/dianarc.htm>

qualquer coisa, é um ato de otimismo. E não há maior escola para o otimismo do que criar filhos. Melhor ainda, duas filhas.

Encerro este capítulo após fumegar um produto natural para tentar combater os pulgões e lagartas que tem comido as folhas do maracujá, da couve e do capuchinho. Fiz um jardim de borboletas, com plantas especialmente atrativas para elas. Adotamos um cão viralata. Olhamos o tempo dos pássaros, colhemos água da chuva e acompanhamos todo dia o crescimento da cenoura e do almeirão. Outro dia um sabiá filhote caiu do ninho e vimos ele se virar para voltar sozinho aos saltos para a árvore de onde veio.

Um aluno uma vez disse que sua avó, que nunca tinha andado de elevador, soube que ele morava num prédio, trabalhava num escritório num andar alto e estudava numa faculdade onde sua sala de aula ficava também num edifício. Ela perguntou a ele: “Mas você nunca pisa no chão?”. A sensação que temos aqui em casa agora é que, finalmente, estamos com os pés no chão. Aterrados como nunca estivemos, tanto é que finalmente plantamos no solo nossa jabuticabeira que levávamos num vaso desde que voltamos de Brasília, em 2009. Agora finalmente ela poderá crescer à vontade.

Mudar para uma casa foi uma decisão tomada durante a pandemia, quando moramos durante sete meses em São Carlos, na casa de minha mãe. Foi lá que Lígia pode escrever seu livro lançado agora em 2023 e onde aprendemos o hábito de tomar café sentados na varanda olhando o vento nas árvores, os vizinhos, os bichos e as nuvens. Completamos um ano nesta casa e já conheço e converso com mais vizinhos do que em anos vivendo em apartamentos. O Rocha, por exemplo, foi quem levou o sabiá de volta pra mãe dele outro dia, noutra queda do bichinho.

Tudo isso para dizer como este trabalho, de várias maneiras, mudou minha vida. As escolhas que fazemos para o viver, as tecnologias que escolhemos, são diretamente relacionadas ao nosso bem-estar. É claro que há todo o privilégio das escolhas que podemos fazer. Sinto que estamos nos preparando para a vida nas ruínas do capitalismo e que não há outra saída senão juntos. Mike Davis, em abril de 2006, escreveu no prefácio da segunda edição inglesa de Cidade de Quartzos, famoso livro sobre Los Angeles: “Em última análise, a melhor medida da humanidade de qualquer sociedade é a vida e a felicidade de suas crianças. Vivemos em uma sociedade rica com crianças pobres, e isso não deveria ser tolerado” (DAVIS, 2009, p. 36). A frase fica mais impactante quando pensamos na tragédia yanomami de 2023, no genocídio indígena causado pelo governo Bolsonaro.

O ditado iorubá que abre este capítulo diz que Exu matou um pássaro ontem com a pedra que jogou hoje. Poderia dizer que o tempo é circular, ou que muitas vezes só conseguimos nos livrar de questões do passado que nos atormentam olhando para o futuro, ou percebendo o presente. Mas tudo isso seria reduzir demais os sentidos, uma tentativa de compreender por caminhos que não levam

realmente à compreensão.

Gosto de pensar que esse ditado se parece com um koan zen budista, essas brevíssimas narrativas que não são para serem explicadas porque transcendem a mente lógica para chegar na essência de um ensinamento. No zen, os koans são apresentados pelo mestre, que pergunta ao discípulo o que ele entendeu, ou melhor, que ele *mostre* o que entendeu. Quando o discípulo chega ao limite dos seus recursos, quando atinge um beco sem saída, então este é o verdadeiro ponto de partida.

Aqui é o ponto de partida.

5. REFERÊNCIAS

ABDALA, L. N., SCHREINER, T., COSTA, E. M. da, & SANTOS, N. dos. (2014). **Como as cidades inteligentes contribuem para o desenvolvimento de cidades sustentáveis?**: Uma revisão sistemática de literatura. *International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM)*, 3(5), 98–120. Disponível em <http://stat.entrever.incubadora.ufsc.br/index.php/IJKEM/article/view/2613>

ACOSTA, Alberto. **O Bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos**. São Paulo: Autonomia Literária e Editora Elefante, 2016.

ARGAN, Giulio Carlo. **História da Arte como História da Cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

ARTIGO 19, INTERNETLAB e LAPIN. **Cidades inteligentes e dados pessoais: recomendações e boas práticas**. 27 de julho de 2022. Disponível em: <https://internetlab.org.br/pt/biblioteca/cidades-inteligentes-e-dados-pessoais/> Acesso em 29 de julho de 2022.

AUBIN, Ludovic. **O paradigma agroecológico e as crises da sociedade contemporânea: contribuições socioantropológicas na perspectiva da teoria mimética**. Programa de Pós-Graduação em Sociologia (PPGS), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil, 2017. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/download/51341/33414> Acesso em: 23 de julho de 2022.

BACHELARD, Gaston. **A poética do espaço**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

BALLESTRIN, Luciana. **Como se escreve: decolonial ou descolonial?** Site Rodrigo Freese Gonzatto. 2013. Disponível em <https://www.gonzatto.com/decolonial-ou-descolonial/>. Acesso em 12 de julho de 2022.

BASSANI, Jorge. **Smart cities e cidades compactas**. Programa Pergunte ao seu orientador: Arnaldo pergunta para Jorge (PPGAU/FAUUSP), publicado em 11 de março de 2021. YouTube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GmDP1MDFmEA&t=4s> Acesso em 19 de julho de 2022.

BAUDRILLARD, Jean. **A sociedade de consumo**. São Paulo: Travessa, 2009.

BARRUCHO, Luis. 50 anos do AI-5: Os números por trás do 'milagre econômico' da ditadura no Brasil. BBC, 13 de dezembro de 2018. Disponível em <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-45960213> Acesso em 14 de outubro de 2022.

BEIGUELMAN, Giselle. **A era do capitalismo fofinho e seus dissidentes**. Revista Select. Publicado em 13 de fevereiro de 2012. Disponível em: <https://www.select.art.br/a-era-do-capitalismo-fofinho-e-seus-dissidentes/> Acesso em 19 de julho de 2022.

BEIGUELMAN, Giselle. **Da cidade interativa às memórias corrompidas: arte, design e patrimônio histórico na cultura urbana contemporânea.** 2016. Tese (livre-docência) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/16/tde-09112016-145703/publico/LD_GISELLE_BEIGUELMAN_low.pdf> Acesso em 15 de janeiro de 2017

BEIGUELMAN, Giselle. **Arte e Design de Interface em Escala Urbana.** Disciplina da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (USP). Notas de aula. 20 de abril de 2018.

BEIGUELMAN, Giselle. **Lugares de memória e consciência: teoria e intervenção.** Curso de pós-graduação. Notas de Aula. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (USP). 29 de agosto de 2018.

BEIGUELMAN, Giselle. **Políticas da imagem: vigilância e resistência na dadosfera.** São Paulo, Ubu Editora, 2021.

BEIGUELMAN, Giselle; DEAK, Andre. Smart Cities, Smart Virus: tecnoutopias do novo normal. Vírus, n. 21, p. s. dez. 2020, 2020. Disponível em: <http://www.nomads.usp.br/virus/virus21/?sec=4&item=1&lang=en> Acesso em 16 de janeiro de 2023.

BENKLER, Yochai. **The wealth of networks.** Londres: Yale University Press, 2006.

BERNARDES, R. C., Weiss, M. C., & Consoni, F. L. (2013). **Cidades inteligentes: casos e perspectivas para as cidades brasileiras.** *Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica*, 18.

BEY, Hakim. **TAZ – Zona Autônoma Temporária.** São Paulo, Conrad, 2001

BOBBIO, Norberto; NOGUEIRA, Marco Aurélio. O futuro da democracia: uma defesa das regras do jogo. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1986.

BONSIEPE, Gui. **Design, cultura e sociedade.** São Paulo: Blucher, 2011.

BORRERO, Alfredo Gutiérrez. Resurgimientos: sures como diseños y diseños otros. *Nómadas*, 43: 113-129. 2015. Disponível em <http://www.scielo.org.co/pdf/noma/n43/n43a08.pdf> Acesso em 26 de abril de 2021.

BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico.** São Paulo: UNESP, 2004.

BOURDIEU, Pierre. O campo científico. Le champ scientifique. Actes de Ia Recherche en Sciences Sociales, n. 2/3, jun. 1976, p. 88-104. Tradução de Paula Montero. Disponível em https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5944256/mod_resource/content/1/o-campo-cientifico-pierre-bourdieu.pdf Acesso em 7 de setembro de 2022.

BRADLEY, Karin. **Open-Source Urbanism: Creating, Multiplying and Managing Urban Commons.** Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/281993681_Open-Source_Urbanism_Creating_Multiplying_and_Managing_Urban_Commons?origin=publication_list> Acesso em 15 de janeiro de 2017.

BRIA, FRANCESCA; MOROZOV, EVGENY. **A cidade inteligente: tecnologias urbanas e**

democracia. São Paulo: Ubu Editora, 2019.

BRIDLE, James. **A tecnologia e o fim do futuro: a nova idade das trevas.** São Paulo: Todavia, 2019. Edição do Kindle.

BRIN, David. **The transparent society: Will technology force us to choose between privacy and freedom?.** Cambridge: Perseu Books, 1998.

BROCKE, Jan vom; Simons, Alexander; Niehaves, Bjoern; Niehaves, Bjorn; Reimer, Kai; Plattfaut, Ralf; and Cleven, Anne. **Reconstructing the giant: on the importance of rigour in documenting the literature search process.** ECIS 17th European Conference on Information Systems (pp. 2–13). Acesso em 04 de março de 2019. Disponível em: <http://aisel.aisnet.org/ecis2009/161>

BRUNO, Fernanda. **Máquinas de ver, modos de ser: vigilância tecnologia e subjetividade.** Porto Alegre: Sulina, 2013.

BRUNO, Fernanda; CARDOSO, Bruno; KANASHIRO, Marta; GUILHON, Luciana; MELGAÇO, Lucas (orgs.). **Tecnopolíticas da vigilância: perspectivas da margem.** São Paulo: Boitempo, 2018.

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo.** São Paulo: Cosac Naify, 2012.

CARNEIRO, Aparecida Sueli. A construção do outro como não-ser como fundamento do ser. Tese de doutorado apresentada à Universidade de São Paulo, área de Filosofia da Educação, sob orientação da professora doutora Roseli Fishmann. 2005. Disponível em: <https://negrasoulblog.files.wordpress.com/2016/04/a-construc3a7c3a3o-do-outro-como-nc3a3o-ser-como-fundamento-do-ser-sueli-carneiro-tese1.pdf> Acesso em: 12 de julho de 2022.

CARR, Nicholas. O que a Internet está fazendo com nossos cérebros: a geração superficial. Rio de Janeiro: Agir, 2011.

CASSINO, João Francisco. Modulação deleuzeana, modulação algorítmica e manipulação midiática. *In:* SOUZA, Joyce; AVELINO, Rodolfo; SILVEIRA, Sergio Amadeu (org.). **A Sociedade de Controle.** São Paulo: Hedra, 2018.

CASSINO, João Francisco. O Sul Global e os desafios pós-coloniais na era digital. *In* CASSINO, João Francisco; SOUZA, Joyce; SILVEIRA, Sérgio Amadeu. **Colonialismo de dados.** São Paulo: Autonomia literária: 2021.

CASTELLS, Manuel. O poder da comunicação. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2017.

CASTELLS, Manuel. Ruptura: a crise da democracia liberal. Rio de Janeiro: Zahar, 2018.

CAUSO, Roberto de Sousa. Ondas nas Praias de um Mundo Sombrio: New Wave e Cyberpunk no Brasil. 2013. Tese (Doutorado em Estudos Lingüísticos e Literários em Inglês) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. doi:10.11606/T.8.2013.tde-12032014-123051. Acesso em: 2022-11-02.

CENTRE FOR CITIES. What is a Smart City? 2014. Disponível em: <https://www.centreforcities.org/reader/smart-cities/what-is-a-smart-city/> Acesso em 16 de janeiro de 2023.

CHAT GPT3. **Definição sobre cidades inteligentes.** Conversa do autor com o chat GPT3 versão 9

de janeiro de 2023. <https://chat.openai.com/chat>

CHUVA, Marcia Regina R. **Os arquitetos da memória. Sociogênese das práticas de preservação do patrimônio cultural no Brasil (anos 1930-1940)**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2009.

CISCO. Cisco **Smart+Connected Communities: Envisioning the Future of Cities Now**. 2014.

COCCHIA, Annalisa. **Smart and Digital City: A Systematic Literature Review**. [s.l: s.n.]. 2014.

COLAÇO, Thais Luzia. **Novas Perspectivas para a Antropologia Jurídica na América Latina: o Direito e o Pensamento Decolonial**. Florianópolis : Fundação Boiteux, 2012. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99625/VD-Novas-Perspectivas-FINAL-02-08-2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y> p.7-8 (nota de rodapé) Acesso em 12 de julho de 2022.

COOPER, H. M. (1988). **Organizing knowledge syntheses: a taxonomy of literature review**. Knowledge Society, 1, 104–126.

CORDOVA, Yasodara. **O Brasil tem um problema de identidade (digital)**. TAB do UOL, 25 de maio de 2019. Disponível em: <https://yaso.blogosfera.uol.com.br/2019/04/25/o-brasil-tem-um-problema-de-identidade-digital/> Acesso em 08 de outubro de 2022.

COSTA, Sarah. **Casa da Cultura Digital: reflexões e ideias que circulam entre trabalho, cultura e ideologia**. Repositório da produção científica da Unicamp, 2015. Acesso em dezembro de 2018. Disponível em <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/270839>

COULDRY, Nick, & Mejias, Ulises A. (2019). **Data Colonialism: Rethinking Big Data's Relation to the Contemporary Subject**. *Television and New Media*, 20(4), 336–349. <https://doi.org/10.1177/1527476418796632>

CRITICAL ART ENSEMBLE. **Digital Resistance - Explorations in Tactical Media**. New York, Autonomedia, 2001.

CYMBALISTA, Renato. *In: SOBRAL, Laura. Fazer Juntos*. 2022. Disponível em https://issuu.com/acidadeprecisa/docs/fazer_juntos_digitalpages_04_05_1 Acesso em 16 de janeiro de 2022.

CYMBALISTA, Renato. **Lugares de memória e consciência: teoria e intervenção**. Curso de pós-graduação. Notas de Aula. 29 de agosto de 2018. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (USP).

CURSINO, Malu. Ubuntu: o que significa essa filosofia africana e como pode nos ajudar nos desafios do hoje. **BBC News Brasil**, 17 de maio de 2020. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=KaQSIvWV7wo>. Acesso em 20 de outubro de 2022.

DANNER, Fernando. **O Sentido da Biopolítica em Michel Foucault**. Revista Estudos Filosóficos nº 4 /2010 – versão eletrônica – ISSN 2177-2967 <http://www.ufsj.edu.br/revistaestudosfilosoficos>

- DEMOS, Thomas J. **Against the anthropocene**. London: Steinberg Press, 2017.
- DFIME – UFSJ - São João del-Rei-MG Pág. 143 – 157. Disponível em <https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/revistaestudosfilosoficos/art9-rev4.pdf> Acesso em 7 de setembro de 2022.
- DAVIS, Mike. **Cidade de Quartz**. São Paulo: Boitempo, 2009.
- DEAK, Andre; ROLNIK, Raquel. **A colonização do território virtual e o trágico exemplo das eleições**. 2018. Disponível em <https://raquelrolnik.blogosfera.uol.com.br/2018/10/22/a-colonizacao-do-territorio-virtual-e-o-tragico-exemplo-das-eleicoes/> Acesso em: 12 de julho 2022.
- DEBORD, Guy. **Teoria da deriva**. Texto publicado no nº. 2 da revista Internacional Situacionista em dezembro de 1958. Tradução disponível em <https://bibliotecaanarquista.org/library/guy-debord-teoria-da-deriva> Acesso em 17 de setembro de 2022.
- DELEUZE, G. e GUATTARI, F. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**. Vol.5. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1997.
- DEMOS, Thomas J. **Against the anthropocene**. Visual Culture and Environment Today. Berlin: Sternberg Press, 2017.
- DEPINÉ, Ágatha; TEIXEIRA, Clarissa Stefani. Eficiência urbana em cidades inteligentes e sustentáveis: conceitos e fundamentos. São Paulo: Perse, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/362813197_Eficiencia_urbana_em_cidades_inteligentes_e_sustentaveis_conceitos_e_fundamentos Acesso em 16 de janeiro de 2023.
- DODSON, Sean. Forward: A tale of two cities. In: KRANENBURG, Rob Van. The internet of things. A critique of ambient technology and the all-seeing network of RFID. Amsterdam: Notebooks, 2008.
- DUARTE, André. Sobre a biopolítica: de Foucault ao século XXI. **Revista Cinética**, v. 1, n. 1, p. 1-16, 2008.
- ECCARD, Ana Flávia Costa; NEGRIS, Adriano; MORAES, Marcelo José Derzi. Desobediências epistemológicas: ubuntu e teko porã, outras perspectivas éticas e epistemológicas. **Anais Eletrônicos do Congresso Epistemologias do Sul** v. 2, n. 1, 2018. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/aeces/article/download/987/819> Acesso em 16 jan. 2023.
- ESHUN, Kodwo (2003). Further considerations on afrofuturism. *In*: **CR: The New Centennial Review**, v. 3, n. 2, p. 287-302, summer 2003.
- EVANGELISTA, Rafael. **As redes, internet, trabalho gratuito e acumulação**. Vídeo. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=X4BKuisuUb0>> Acesso em outubro de 2019.
- EVANGELISTA, Rafael. **Para além das máquinas de adorável graça: Cultura hacker, cibernética e democracia (Coleção Democracia Digital)**. 28 de julho de 2018. Edições Sesc SP. Edição do Kindle.
- EVANGELISTA, Rafael. **Sem título**. Blog, 25 de fevereiro de 2019. Disponível em

<<https://tuttlebottle.wordpress.com/2019/02/25/756/>> Acesso em 10 de novembro de 2019.

EVANGELISTA, Rafael; CRUZ, Leonardo. **Glosario de Filosofia de la Técnica**. 2022. Disponível em https://www.academia.edu/86372278/Desobediencia_Tecnol%C3%B3gica. Acesso em 01 de outubro de 2022.

FANON, Frantz. **Pele Negra, Máscaras Brancas**. Salvador: Edufba, 2008. Disponível em: https://www.geledes.org.br/wp-content/uploads/2013/08/Frantz_Fanon_Pele_negra_mascaras_brancas.pdf Acesso em 12 de junho de 2019.

FARIAS, J. E. P., ALENCAR, M. S., LIMA, Í. A., & ALENCAR, R. T. (2011). **Cidades Inteligentes e Comunicações**. *Revista de Tecnologia Da Informação e Comunicação*, 1(1), 28–32. <https://doi.org/10.12721/2237-5112.v01n01a06>

FAUSTINO, Deivison; LIPPOLD, Walter. **Colonialismo Digital: por uma crítica hacker-fanoniana**. São Paulo: Editora Raízes da América, 2022.

FERREIRA, G. M. S.; ROSADO, L. A. S.; LEMGRUBER, M. S.; CARVALHO, J. S. Metaphors we're colonised by? The case of data-driven educational technologies in Brazil. *Learning, Media and Technology*, ahead of print, 2019, versão pré-publicação a ser incluída em número especial **Education and Technology into the 2020s: speculative futures**, Neil Selwyn e Thomas Hillman (Org.). Disponível em: https://visoesperifericas.files.wordpress.com/2019/09/lmt_ferreira_et_al_preprint_web-1.pdf Acesso em 12 de julho de 2022.

FERREIRA, Rafael Henrique Mainardes; PEITER, Felipe Goularte. Obsolescência Programada e o Mercado de Telefones Celulares: panorama de consumo e conscientização no município de Guarapuava-PR. **Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção**, 2020. Disponível em https://aprepro.org.br/combrep/2020/anais/arquivos/10102020_011008_5f8138589abbf.pdf Acesso em 05 de outubro de 2022.

FIGUEIREDO, G. Cidades inteligentes no contexto brasileiro: a importância de uma reflexão crítica. *In: Anais do IV ENANPARQ*, Porto Alegre, 2016.

FIGUEIREDO, Gabriel. M. P. de. **O discurso e a prática da Smart City: Perspectivas críticas e aproximações**. *Dissertação Apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo Da Universidade de São Paulo Para Obtenção Do Título de Mestre Em Arquitetura e Urbanismo*. Banco de teses da USP. 2018. Acesso em janeiro de 2020. Disponível em <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16132/tde-21092018-151408/publico/MEgabrielmazzola_rev.pdf>

FIGUEIREDO, Marina Dantas De; MARQUESAN, Fábio Freitas Schilling; IMAS, José Miguel. Anthropocene and “Development”: Intertwined Trajectories Since the Beginning of The Great Acceleration. **Revista de Administração Contemporânea**, [S. l.], v. 24, n. 5, p. 400–413, 2020. DOI: 10.1590/1982-7849rac2020190400. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415-6552020000500400&lng=en&nrm=iso&tlng=en. Acesso em: 21 fev. 2021.

FISHER, Mark. **Realismo capitalista**. Autonomia literária: São Paulo, 2009.

FLOOD, Harry. Anarchism isn't what you think it is. **Adbusters**. Publicado em 10 de março de 2021. Acesso em 22 de março de 2021. Disponível em <https://www.adbusters.org/full-articles/anarchism-isnt-what-you-think-it-is> Acesso em 16 de janeiro de 2023.

FLUSSER, Vilém. **Filosofia da Caixa Preta**. Ensaio para uma futura filosofia da fotografia. São Paulo: hUCITEC, 1985.

FLUSSER, Vilém. **O mundo codificado**. São Paulo: Cosacnaify, 2007.

FLUSSER, Vilém. **Da religiosidade**: a literatura e o senso de realidade. São Paulo: Escrituras, 2002. Disponível em <http://www.unirio.br/institucional-1/cch/filosofia/Members/ecio.pisetta/OPT.Flusser.Do%20funcionario..pdf> Acesso em 12 de novembro de 2021.

FREIRE, Paulo. **À sombra desta mangueira**. São Paulo: Paz e Terra, 2012.

FREIRE-MEDEIROS, Bianca; NAME, Leo. Epistemologia da laje. **Tempo Social**, [S. l.], v. 31, n. 1, p. 153-172, 2019. DOI: 10.11606/0103-2070.ts.2019.151262. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ts/article/view/151262> . Acesso em: 16 jan. 2023.

FOLLETO, Leonardo. Introdução. In BARBROOK e CAMERON. **A ideologia californiana**. União da Vitória: Monstro dos Mares, 2018.

FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade I**: a Vontade de Saber. Rio de Janeiro: Graal, 1976.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 28ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e Punir**. Petrópolis: Vozes, 1975.

FOUCAULT, Michel. **Space, Knowledge, and Power**. In James D. Faubion (org.). **Power: Essential Works of Foucault 1954-1984**. London: Penguin Books, 2000.

FULLER, Richard Buckminster. **Manual de Operação para a Espaçonave Terra**. Editora da UnB: Brasília, 1985.

GALLOWAY, Alexander. **Protocol: How Control Exists after Decentralization**. Cambridge /Mass.: MIT Press, 2004

GARATTONI, Bruno. Vídeo interno do Google revela visão assustadora do futuro. **Superinteressante**, 23 de maio de 2018. Disponível em: <https://super.abril.com.br/coluna/bruno-garattoni/video-interno-do-google-revela-visao-assustadora-do-futuro/> Acesso em 08 de outubro de 2022.

GENARI, Denise; SAVARIS, Thiago Paese; COSTA, Luana Folchini da; MACKE, Janaina. Smart cities e o desenvolvimento sustentável: revisão de literatura e perspectivas de pesquisas futuras. *Revista de Ciências da Administração* • v. 20, n. 51, p. 69-85, Novembro. 2018. Disponível em <https://periodicos.ufsc.br/index.php/adm/article/view/2175-8077.2018v20n51p69/pdf> Acesso em 22 de junho de 2022.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2014.

GHOSH, Amitav. **The great derangement: climate change and the unthinkable**. Chicago: University of Chicago Press, 2016.

GIRARD, Lucas. **Entrevista ao autor**. Podcast de acesso restrito a estudantes da pós-graduação da Faculdade Armando Álvares Penteado (FAAP), no dia 18 de julho de 2022.

GOMES, Ana Laudelina Ferreira. A sociologia das ausências e das emergências em sala de aula. Cronos: **Revista da Pós-Grad. em Ciências Sociais, UFRN**, Natal, v. 18, n. 2, jul./dez. 2017, ISSN 1982-5560. Disponível em <https://periodicos.ufrn.br/cronos/article/download/14231/pdf> Acesso em 16 de janeiro de 2023.

GREENFIELD, Adam. **Against the smart city (The city is here for you to use)**. New York: Do projects, Edição do Kindle, 2013.

GUATTARI, E e ROLNIK, Sueli. **Micropolítica: cartografias do desejo**. Petrópolis: Vozes, 1996.

GUO, Y-M, HUANG, Z-L, GUO J, LI H, GUO X-R, NKELI MJ. Bibliometric Analysis on Smart Cities Research. Sustainability. 2019. Disponível em <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/13/3606> Acesso em 22 de junho de 2022.

HAN, Byung-Chul. **Sociedade do cansaço**. Petrópolis: Vozes, 2017.

HAN, Byung-Chul. **Psicopolítica: o neoliberalismo e as novas técnicas de poder**. Belo Horizonte: ÂYINÉ, 2018.

HARAWAY, Donna. **Isso parte meu coração**. Entrevista à Marília Librandi, publicada em Revista DR, 21 de outubro de 2018. Disponível em <http://revistadr.com.br/grito/isso-parte-meu-coracao>. Acesso em 20 de janeiro de 2021.

HARAWAY, Donna. **Donna Haraway**. Canal Os Mil Nomes de Gaia, 24 de setembro de 2014. YouTube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1x0oxUHOIA8> Acesso em 16/02/2021.

HARVEY, David. **A Condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 1998.

HARVEY, David. **Espaços de esperança**. São Paulo: Loyola, 2006.

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

HARVEY, David. Harvey: as cidades e a alienação universal. **Outras Mídias**. Traduzido por Centro de Promoção dos Agentes de Transformação (Cepat). 2017. Disponível em: <https://outraspalavras.net/outrasmidias/destaque-outras-midias/harvey-as-cidades-e-a-alienacao-universal/> Acesso em 12 de fevereiro de 2018.

HERRINGTON, Gaya. **Data check on the world model that forecast global collapse**. The Club of Rome, 26 de julho de 2021. Disponível em https://www.clubofrome.org/blog-post/herrington-world-model/?fbclid=IwAR34J-QE4mDCeIAawQtHAP24B7IPDLFB_lmT_qLu-5_SKgy9fpW115-FcY0. Acesso em 28 de julho de 2022.

- HERRINGTON, Gaya. **What a 50-year-old world model tells us about a way forward today.** The Club of Rome, 17 de maio de 2022. Disponível em: <https://www.clubofrome.org/blog-post/herrington-ltg50/> Acesso em 28 de julho de 2022.
- HUI, Yuk. **Tecnodiversidade.** São Paulo: Ubu Editora, 2020. Edição do Kindle.
- ISPER JR, Acram. **Democracia Digital: Definições de uma Nova Ciberpolítica.** São Paulo: Editora Appris, 2020.
- JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades.** São Paulo: Martins Fontes, 2018.
- JAMES, Paul. **Urban sustainability in theory and practice.** London and New York. Routledge, 2015.
- JAMESON, Fredric. **A cultura do dinheiro: ensaios sobre a globalização.** Petrópolis: Vozes, 2001.
- JOBS, Steve. Steve Jobs speaks out. **Revista Fortune**, 2008. Disponível em <https://archive.fortune.com/galleries/2008/fortune/0803/gallery.jobsqna.fortune/2.html> Acesso em 2 de dezembro de 2022.
- JOHNSON, Steve. **Cultura da interface.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.
- JIMÉNEZ, Alberto Corsín. **Open source urbanism after the Pritzker Prize.** Disponível em: <<http://urbanbetas.cc/open-source-urbanism-after-the-pritzker-prize-2/>> Acesso em 15 de janeiro de 2017.
- JIMÉNEZ, Alberto Corsín. **The right to infrastructure: a prototype for open source urbanism.** Environment and Planning D: Society and Space 2014, volume 32, pag. 342–362. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1068/d13077p> > Acesso em 15 de janeiro de 2017.
- KALIL, Renan Bernardi. **A regulação do trabalho via plataformas digitais.** Editora Blucher: São Paulo, 2020.
- KELLERHOFF, Till. Economic growth on a finite planet? Earth4All and the GDP debate. **Club of Rome**, 21 de setembro de 2022. Disponível em <https://www.clubofrome.org/blog-post/kellerhoff-gdp-debate/> Acesso em 14 de 3 outubro de 2022.
- KEITH, David W. **A Case for Climate Engineering.** Cambridge: MIT Press, 2013.
- KILOMBA, Grada. **Memórias da Plantação: episódios de racismo cotidiano.** Rio de Janeiro: Cobogó, 2019.
- KLEIN, Naomi. **This Changes Everything: Capitalism vs. the Climate.** Nova York: Simon & Schuster, 2015.
- KODALAK, Gökhan. **A Monstrous Alliance: Open Architecture and Common Space. 2015.** Disponível em <<http://bulletin.knob.nl/index.php/footprint/article/view/900>> Acesso em 15 de janeiro de 2017.
- KON, Fabio; SANTANA, E. F. Z. (2016). **Cidades Inteligentes: conceitos, plataformas e desafios.** JAI Jornadas de Atualização Em Informática. Porto Alegre: Congresso da Sociedade Brasileira de

Computação PUCRS.

KOOLHAAS, Rem; MAU, Bruce. **Generic city**. Rotterdam: Sikkens Foundation, 1995.

KOOLHAAS, Rem. **Três textos sobre a cidade**. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

KRANENBURG, Rob Van. **The internet of things**. A critique of ambient technology and the all-seeing network of RFID. Amsterdam: Notebooks, 2008.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Cia das Letras, 2019.

KURZWEIL, Ray. A conversation about the future of artificial intelligence, brain-computer-interface and predictions for the next decade. **Abundance** 360, 2019. Acesso em 15 de dezembro de 2019. Disponível em <<https://www.abundance360.com/ray-kurzweil-peter-diamandis-webinar-2019>>

KURZWEIL, Ray; Goldberger, Ana. **A singularidade está próxima**: quando os humanos transcendem a biologia (Coleção Os Livros do Observatório) (p. 61). São Paulo: Itaú Cultural, Iluminuras, 2018. Edição Kindle.

KUSTER, Eliana. O grande carrossel urbano de Jacques Tati: a transição para uma modernidade urbana construída através dos filmes *Mon Oncle* e *Playtime*. **Poiésis**, n. 21-22, p. 137-150-10, jul.-dez. 2013. Disponível em: <http://www.poesis.uff.br/PDF/poesis21-22/artigo1-kuster.pdf>

KWET, Michael. **Digital colonialism: the evolution of US empire**. 2021. Disponível em <https://longreads.tni.org/digital-colonialism-the-evolution-of-us-empire> Acesso em: 12 de julho de 2022.

LANIER, Jaron. **Dez argumentos para você deletar agora suas redes sociais**. São Paulo: Intrínseca, 2018.

LATOURE, Bruno. Love your monsters - Why We Must Care for Our Technologies As We Do Our Children. **The Breakthrough**, 14 de fevereiro de 2012. Disponível em: <https://thebreakthrough.org/journal/issue-2/love-your-monsters> Acesso em: 16 jan. 2023.

LE CORBUSIER. **A Carta de Atenas**. São Paulo: Hucitec, EDUSP, 1993.

LE GUIN, Ursula. A ficção como cesta. Tradução para o português do texto "The Carrier Bag Theory of Fiction" da escritora Ursula K. Le Guin, publicado originalmente no livro "**Dancing at the Edge of the World: Thoughts on Words, Women, Places**" em 1989 pela editora Grove Press. Tradução: Priscilla Mello. Revisão: Ellen Araujo e Marcio Goldman. Disponível em https://www.academia.edu/44858388/A_Fic%C3%A7%C3%A3o_como_Cesta_Uma_Teoria_The_Carrier_Bag_Theory_of_Fiction_Ursula_K_Le_Guin Acesso em 2 de novembro de 2022.

LE GUIN, Ursula. Ursula K Le Guin's speech at National Book Awards: 'Books aren't just commodities'. **The Guardian**, 20 de novembro de 2014. Disponível em <https://www.theguardian.com/books/2014/nov/20/ursula-k-le-guin-national-book-awards-speech#:~:text=We%20live%20in%20capitalism%2C%20its,art%2C%20the%20art%20of%20words> Acesso em 5 de novembro de 2022.

LEFEBVRE, Henri. **Direito à Cidade**. São Paulo: Editora Centauro, 2010.

LEIRNER, Andre Isai. **On Coding Democracy, Popular Data-Equity and Algorithmic Action: Notes from Brazil.** 2022. Disponível em: https://www.academia.edu/83830077/On_Coding_Democracy_Popular_Data_Equity_and_Algorithmic_Action_Notes_from_Brazil_Leirner_Andr%C3%A9_2023_Ed_Universidade_Aberta_forthcoming Acesso em 27 de julho de 2022.

LEMOS, André. **Cidades Inteligentes.** Revista *GVEXECUTIVO V12 N2 Jul/Dez*, 46–49. 2013. Acesso em 6 de agosto de 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.5377/pc.v10i0.3007>>

LEMOS, André. **Mobile Communication and New Sense of Places: a Critique of Spatialization in Cyberculture.** Galáxia, no 16, São Paulo, dezembro de 2008.

LEMOS, André. *In: TEORIA PRA QUÊ? #08 Neomaterialismo, mediação radical e cultura digital, com André Lemos.* Novembro de 2020. *Podcast.* Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/66w5Sv13JtvEqCwqNxLiUX> Acesso em: 21 de abril de 2021.

LEMOS, André. **A tecnologia é um vírus: pandemia e cultura digital.** Porto Alegre: Sulina, 2021.

LEITÃO, Nicolas Samuel Gomes; SOARES, Telmir de Souza. Modulação deleuziana, modulação algorítmica e manipulação midiática na sociedade de controle. II **Semana Nacional de Teologia, Filosofia e Estudos de Religião**, 2020. Disponível em <https://doity.com.br/media/doity/submissoes/artigo-1757ba89ef9ae2100f9ce256f76d22864b566b04-arquivo.pdf> Acesso em 12 de novembro de 2021.

LEON, E.. Um Laboratório De Design Na Periferia, O Caso De Canasvieiras. **Design Policies: Between Dictatorship and Resistance**, 1(The Radical Designer), 2015.

LEVY, Pierre. **Cibercultura.** Editora 34: São Paulo, 1999.

LEWIS, Andrew. **Perfil do metafilter.** 2010. Disponível em <https://www.metafilter.com/user.mefi/15556> Acesso em: 12 de julho 2022.

LORDE, Audre. **The Master's Tools Will Never Dismantle the Master's House**, extraído do livro *Sister Outsider. The Crossing Press Feminist Series*: 1984. Disponível em: https://collectiveliberation.org/wp-content/uploads/2013/01/Lorde_The_Masters_Tools.pdf Acesso em: 12 de julho 2022.

LOVELUCK, Benjamin. **Redes, Liberdades E Controle: Uma Genealogia Política Da Internet.** Petrópolis: Editora Vozes, 2018.

LYNAS, Mark. **The God Species: Saving the Planet in the Age of Humans.** London: Fourth Estate, 2011.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade.** São Paulo: Martins Fontes, 2018.

LYOTARD, Jean-François. **O pós-moderno.** Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 1986.

MANOVICH, Lev. **Software Takes Command.** New York: Bloomsbury Academic, 2013.

MARINHO, Cristiane Maria. **Lyotard e a pós-modernidade.** Revista do LABOR, Fortaleza, v. 1, n. 1, 2008.

- MARX, Karl. **O Capital. Crítica à economia política.** São Paulo: Nova Cultural, 1996. v. I; v. II.
- MATTERN, Shannon. A city is not a computer. *In: The Routledge Companion to Smart Cities.* London: Taylor & Francis Group, 2020.
- MATTOS, Paulo de Carvalho. **Tipos de revisão de literatura.** São Paulo: UNESP, 2015.
- MBEMBE, Achille. **Necropolítica.** Arte e Ensaios. p. 125. Acesso em 12/10/2019. Disponível em <<https://revistas.ufjf.br/index.php/ae/article/view/8993/7169>>
- MBEMBE, Achille. **Sair da grande noite. Ensaio sobre a África descolonizada.** Luanda: Edições Pedagogo, 2014.
- MCQUIRE, Scott; MARTIN, Meredith & NIEDERER, Sabine. **Urban Screens Reader.** Amsterdam: Institute of Networks Culture, 2009.
- MEADOWS, Donella. **Leverage points: places to intervene in a system.** The Sustainability Institute, 1999. Disponível em https://donellameadows.org/wp-content/userfiles/Leverage_Points.pdf Acesso em 13 de setembro de 2022.
- MEADOWS, D. H., MEADOWS, D. L., RANDERS, J., & BEHRENS, W. W.. **The limits to growth.** 1972. Disponível em <https://www.clubofrome.org/publication/the-limits-to-growth/> Acesso em 12 de outubro de 2022.
- MEDIALAB PRADO. **Curso Laboratorios ciudadanos, innovacion ciudadana em bibliotecas.** 21 de abril de 2021. Disponível em <http://bibliotecas.dglab.gov.pt/pt/noticias/Pginas%20de%20Arquivo/Curso-Laboratorios-Ciudadanos-innovacion-ciudadana-en-bibliotecas.aspx> Acesso em 26 de julho de 2022.
- MIAN, Mariella Batarra. Existe resistência na sociedade de controle? *In: SOUZA, Joyce; AVELINO, Rodolfo; SILVEIRA, Sergio Amadeu (org.). A Sociedade de Controle.* São Paulo: Hedra, 2018.
- MIGNOLO, Walter D.; WALSH, Catherine. **On decoloniality: Concepts, analytics, praxis.** Durham: Duke University Press, 2018.
- MITCHELL, William J. **Me++ The Cyborg Self and the Networked City.** Cambridge/Mass.: MIT Press, 2003.
- MORA, Luca; BOLICI, Roberto & DEAKIN, Mark. The First Two Decades of Smart-City Research: A Bibliometric Analysis, *Journal of Urban Technology*, 24:1, 3-27, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/10630732.2017.1285123> Acesso em 24 de junho de 2022.
- MOCHCOVITCH, Luna Galano. **Gramsci e a Escola.** São Paulo: Atica, 1992.
- MORIN, Edgar; LE MOIGNE, Jean-Louis. **A Inteligência da Complexidade.** São Paulo: Petrópolis, 2000.
- MORETZSOHN, Silvia. **Profissionalismo e objetividade: o jornalismo na contramão da política.** Imprensa e poder, 2002. Acesso em novembro de 2019. Disponível em: http://www.compos.org.br/data/biblioteca_1434.pdf
- MOROZOV, Evgeny. **Big tech – A ascensão dos dados e a morte da política.** São Paulo: Ubu

Editora, 2018.

NAM, Taewoo & PARDO, Teresa. **Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions**. The Proceedings of the 12th Annual International Conference on Digital Government Research. New York. 2011. Acesso em 15 de junho de 2017. Disponível em <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2037602>

NIJHOLT, Anton. Designing humor for playable cities. 6th International Conference on Applied. 2015. **Human Factors and Ergonomics** (AHFE 2015) and the Affiliated Conferences, AHFE 2015. Acesso em 15 de março de 2016. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978915003595>

NORA, Pierre. **Entre a memória e a história: a problemática dos lugares**. São Paulo: Projeto História PUC-SP, n.10, dez. 1993.

NOVA, Marco Antonio Casa. Interpretação enquanto princípio de constituição do mundo. **Cadernos Nietzsche**. São Paulo, nº 10, 2001. ONGE, Richard Anton St. *The Untimely Educator: An Interpretation of Nietzsche's Philosophy of Education*. New York: Lambert, 2011.

NOVAES, Henrique; DAGNINCY, Renato. **O fetiche da tecnologia**. ORG & DEMO, v.5, n.2, p.189-210, 2004. Disponível em <https://doi.org/10.36311/1519-0110.2004.v5n2.411> Acesso em 12 de julho de 2022.

OLIVEIRA, Lorena Gomes Torres de. **Se no futuro essa rua fosse nossa: em busca da inovação do urbanismo tático através do design e de cenários prospectivos**. Dissertação do departamento de Design da Universidade Federal de Pernambuco, defendida e aprovada em Recife, 2016.

O'NEIL, Cathy. **Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy**. New York: Broadway Books, 2016.

OROZA, Ernesto. **Desobediência tecnológica: de la revolución al revolico**. 2012. Disponível em: <http://www.ernestooroza.com/desobediencia-tecnologica-de-la-revolucion-al-revolico/> Acesso em 22 de julho de 2022. p.52-53 (nota de rodapé) Acesso em: 12 de julho de 2022.

PARRA, Henrique Z. M. **Da tecnopolítica às lutas cosmotécnicas: dissensos ontoepistêmicos face à hegemonia cibernética no Antropoceno**. Março de 2022. No prelo. Texto compartilhado com o autor.

PAUL, Christiane. **Digital Arts**. 2a ed. revista e ampliada. New York: Thames & Hudson, 2008.

PAVAN, Fernando Baptista. O direito das minorias na democracia participativa. **Prisma Jurídico**, São Paulo, Universidade Nove de Julho, núm. 2, pp. 195-205, 2003.

PEIRANO, Marta. **El enemigo conoce el sistema: Manipulación de ideas, personas e influencias después de la economía de la atención**. Debate, 2019.

PINCELLI, Renato. Atalhos: as trilhas ilícitas que desafiam os planejadores urbanos. **Medium**, 2 de abril de 2019. Disponível em: <https://rntpincelli.medium.com/atalhos-as-trilhas-il%C3%ADcitas-que-desafiam-os-planejadores-urbanos-6e3c211cf0d9> Acesso em: 16 jan. 2023.

PULEO, Alicia. ¿Qué es el ecofeminismo?. **Quaderns de la Mediterrània**, v. 25, p. 210-214, 2017.

Disponível em: https://www.iemed.org/wp-content/uploads/2021/05/%C2%BFQue%CC%81-es-el-ecofeminismo_-1.pdf Acesso em 16 de janeiro de 2023.

RAMOS, Beatriz Drague. **Para combater violência do Estado, organizações instalam câmeras em territórios vulneráveis de SP.** Ponte.org, publicado em 8 de maio de 2021. Disponível em <https://ponte.org/para-combater-violencia-do-estado-organizacoes-instalam-cameras-em-territorios-vulneraveis-de-sp/#:~:text=As%20imagens%20s%C3%A3o%20de%20c%C3%A2meras,da%20cidade%20de%20S%C3%A3o%20Paulo> . Acesso em 29 de julho de 2022.

REES, Laurence. **Vende-se política.** Revan: São Paulo, 1995.

REQUENA, Guto. **Juntxs Laboratório para Estudos de Empatia, Design e Tecnologia.** YouTube, 2019. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=xiBp8gV8_mA . Acesso em 2 de novembro de 2022.

RESENDE, Ana Catarina Zema de. **Direitos e Autonomia Indígena no Brasil (1960 – 2010): uma análise histórica à luz da teoria do sistema-mundo e do pensamento decolonial.** (tese). Brasília: UnB, 2014. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/17769/1/2014_AnaCatarinaZemaDeResende.pdf Acesso em 16 de janeiro de 2023.

REZENDE, Rogério; HEYNEN, Hilde. Perspectivas decoloniais sobre Brasília e a arquitetura da cidade. **Seminário Urbanistas e Urbanismo no Brasil**, 2022. Disponível em https://www.academia.edu/88274125/Perspectivas_Decoloniais_Sobre_Bras%C3%ADlia_e_a_Arquitetura_da_Cidade Acesso em 12 de novembro de 2022.

ROLNIK, R. **A guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças.** São Paulo: Boitempo, 2015.

ROTHER, Edna Terezinha. (2007). **Revisão sistemática X revisão narrativa.** *Acta Paulista de Enfermagem*, 20(2), v-vi. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>

ROUVROY, Antoinette; BERNS, Thomas. Governamentalidade algorítmica e perspectivas de emancipação: o dispar como condição de individuação pela relação? In: BRUNO, Fernanda; CARDOSO, Bruno; KANASHIRO, Marta; GUILHON, Luciana; MELGAÇO, Lucas (orgs.). **Tecnopolíticas da vigilância: perspectivas da margem.** São Paulo: Boitempo, 2018.

RUSHKOFF, Douglas. **Survival of the richest.** New York: W. W. Norton & Company, 2022.

SADIK-KHAN, Jannete & SOLOMONOW, Seth. **Street Fight: handbook for an urban revolution.** New York: Viking, 2016.

SÁENZ, Laura. 2016. **Os erros da arquitetura moderna segundo o cineasta Jacques Tati.** Site Archdaily. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/796592/os-erros-da-arquitetura-moderna-segundo-o-cineasta-jacques-tati>

SANTOS, Boaventura de Sousa. **O fim do império cognitivo. A afirmação das epistemologias do Sul.** Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das

emergências. **Revista crítica de ciências sociais**, n. 63, p. 237-280, 2002. Disponível em: http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/pdfs/Sociologia_das_ausencias_RCCS63.PDF
Acesso em 26 de abril de 2021.

SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula (orgs.). **Epistemologias do Sul**. Coimbra: Almedina, 2009.

SASSEN, Saskia. **Open Source Urbanism**. Domus. 29/06/2011. Disponível em: <http://www.domusweb.it/en/op-ed/2011/06/29/open-source-urbanism.html>. Acesso em: 18 fev. 2013.

SCHERER, Rebeca. Apresentação. *In: A Carta de Atenas* [versão de Le Corbusier]. São Paulo: Hucitec, EDUSP, 1993.

SCHLEICHER, J. M., Vögler, M., Dustdar, S., & Inzinger, C. (2016). Enabling a Smart City Application Ecosystem: Requirements and Architectural Aspects. *IEEE Internet Computing*, 20(2), 58–65. <https://doi.org/10.1109/mic.2016.39>

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Editora Companhia das letras, 2018.

SERVIGNE, Pablo, e STEVENS, Raphaël. **Colapsologia**. Barcelona: Arpa, 2020.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Toward a New Common Sense: Law, Science and Politics in the Paradigmatic Transition**. New York: Routledge, 1995.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. **Sobre o autoritarismo brasileiro**. Editora Companhia das Letras, 2019.

SILVA, Tarcízio. Racismo algorítmico em plataformas digitais: microagressões e discriminação em código. *In: VI Simpósio Internacional LAVITS*, 2019a. Disponível em: <https://lavits.org/wp-content/uploads/2019/12/Silva-2019-LAVITSS.pdf> Acesso em: 12 de julho de 2022.

SILVA, Tarcízio. **Racismo algorítmico em plataformas digitais: microagressões e discriminação em código**. Blog Tarcízio Silva, 30 de junho de 2019b. Disponível em: <https://tarciziosilva.com.br/blog/racismo-algoritmico-em-plataformas-digitais-microagressoes-e-discriminacao-em-codigo/> Acesso em: 12 de julho de 2022.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. **Ciberativismo, cultura hacker e o individualismo colaborativo**. Revista USP, São Paulo, n.86, p. 28-39, junho/agosto 2010. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/274359779_Ciberativismo_cultura_hacker_e_o_individualismo_colaborativo> Acesso em 15 de janeiro de 2017.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. **Tudo sobre tod@s**. Edições Sesc SP, Edição do Kindle: São Paulo: 2017.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. **Conversa em áudio de whatsapp com o autor**. Em 15/02/2021.

SMITH, N. **Gentrificação, a fronteira e a reestruturação do espaço urbano**. GEOUSP: espaço e tempo. 2011 Apr 7(21), pp. 15-31.

SPECK, Jeff. **Cidade caminhável**. São Paulo: Perspectiva, 2016.

SOBRAL, Laura. **Fazer Juntos**. 2022. Disponível em https://issuu.com/acidadeprecisa/docs/fazer_juntos_digitalpages_04_05_1 Acesso em 20 de janeiro de 2021.

SOLON, Pablo. **Alternativas sistêmicas: Bem Viver, decrescimento, comuns, ecofeminismo, direitos da Mãe Terra e desglobalização**. Elefante: São Paulo, 2019

SOUTO, Ivan Custodio dos Santos. (2017). **Navegando Na Cidade Intangível. Representação da informação urbana em ambientes virtuais**. Dissertação Apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo Da Universidade de São Paulo Para Obtenção Do Título de Mestre Em Arquitetura e Urbanismo. 2017. Disponível em <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16134/tde-18122017-145450/publico/IvanCustodioDosSantosSouto.pdf>>. Acesso em: 23 de novembro de 2019.

SOUZA, Waldson Gomes de. **Afrofuturismo: o futuro ancestral na literatura brasileira contemporânea**. 2019. 102 f., il. Dissertação (Mestrado em Literatura) — Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em <https://repositorio.unb.br/handle/10482/35472> Acesso em 2 de novembro de 2022.

SPERLING, David. **Ready-made city**. Participação do autor como palestrante na mesa-redonda “Cidade como espaço da alteridade. Formação do corpo social no urbanismo e na arte”, no Seminário Post-it City realizado no Centro Cultural São Paulo, entre 24 e 26 de setembro de 2009. Acesso em 06 de janeiro de 2020. Disponível em <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/12.134/3971>

SRNICEK, Nick. **Platform capitalism**. Cambridge: Polity Press, 2017.

SUMPTER, David. **Dominados pelos números: do Facebook e Google às fake news, os algoritmos que controlam nossa vida**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019.

TAVARES, Paulo. Brasília: Capital Colonial. **Revista Zum**, 28 de junho de 2020. Disponível em https://revistazum.com.br/ensaios/a-capital-colonial/?utm_medium=website&utm_source=archdaily.com.br Acesso em 12 de novembro de 2022.

TAVARES, Paulo. **Modernidade e colonialismo: entrevista com Paulo Tavares sobre a revista "Des-Habitat"**. Archdaily, 27 de junho de 2021. Disponível em <https://www.archdaily.com.br/br/962012/modernidade-e-colonialismo-entrevista-com-paulo-tavares-sobre-a-revista-des-habitat> Acesso em 16 de novembro de 2022.

TOWNSEND, Anthony. **Smart Cities: Big Data, Civic Hackers and the Quest for a New Utopia**. NY: W.W. Norton & Co., 2013.

TUTERS, Marc. **The Locative Commons: Situating Location-Based Media in Urban Public Space**. 2004. Disponível em: <http://wiki.commres.org/pds/Project_7eNrf2010/The%20Locative%20Commons%3B%20Situating%20Location-Based%20Media%20in%20Urban%20Public%20Space.PDF> Acesso em 15 de janeiro de 2017.

TSING, Anna Lowenhaupt. **O cogumelo no fim do mundo: sobre a possibilidade de vida nas**

ruínas do capitalismo. São Paulo: N-1, 2022.

UBUNTU, Mundo. **Origem da palavra Ubuntu**. 02 de julho de 2012. Disponível em <https://www.mundoubuntu.com.br/sobre/curiosidades-do-ubuntu/63-origem-da-palavra-ubuntu>. Acesso em 20 de outubro de 2022.

UNESP, Biblioteca prof. Paulo de Carvalho Mattos. **Tipos de revisão de literatura**. 2015. Disponível em: <https://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-evisao-de-literatura.pdf> Acesso em 20 de julho de 2022.

VIRILIO, Paul. "Administrating Fear: Towards Civil Disuassion." In **The Administration of Fear**, by Paul: Richard, Bertrand Virilio, translated by Ames Hodges, 41-68. Los Angeles: Semiotext(e), 2012.

VOROS, Joseph. **A Primer on Futures Studies, Foresight and the Use of Scenarios**. University Futures: Futures Approaches Informing Strategy, 2001. Disponível em <https://foresightinternational.com.au/wp-content/uploads/2020/03/Voros-Primer-on-FS-2001-Final.pdf> Acesso em 2 de novembro de 2022.

WATSON, Vanessa. African urban fantasies: dreams or nightmares? **Environment & Urbanization International Institute for Environment and Development (IIED)**. Vol 26(1): 215–231. 2013 Disponível em www.sagepublications.com

WEISS, M. C., Bernardes, R. C., Consoni, F. L., Bruno, L., Farias, J. E. P., Alencar, M. S., ... Data, B. (2013). Smart cities as a new practice for urban services and infrastructure management: The experience of Porto Alegre. **IX Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação**, 53(1), 310–324. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

WILLIS, Katharine S.; AURIGI, Alessandro. **Digital and smart cities**. New York: Routledge, 2017.

WILLIAM, C.; WEBSTER, R.; LELEUX, Charles. Stand up please, the real Sustainable Smart City. In: **The Routledge Companion to Smart Cities**. Routledge, 2020. p. 225-238.

WINNER, Langdon. Myth information: Romantic politics in the computer revolution. In: **Philosophy and technology II**. Springer, Dordrecht, 1986. p. 269-289. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-009-4512-8_20 Acesso em 16 de janeiro de 2023.

WINNER, Langdon. **Do artifacts have politics?** Computer Ethics. New York: Routledge, 2017.

WIRTZ, Fernando. **A cosmotécnica como método para pensar a relação entre tecnologia e cultura**. Entrevista especial com Fernando Wirtz. 3 de setembro de 2021. Tradução e edição Patricia Fachin. Disponível em <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/159-entrevistas/612583-a-cosmotecnica-como-metodo-para-pensar-a-relacao-entre-tecnologia-e-cultura-entrevista-especial-com-fernando-wirtz> Acesso em 15 de outubro de 2022.

WYCK, Peter. **The ciphered river of the streets**. A special open-wi issue of wi: journal of mobile media, part II, 19 june 2012. Disponível em https://www.academia.edu/1261844/The_ciphered_river_of_the_streets_being_a_very_preliminary_collection_of_notes_and_thoughts_toward_an_abe_ce_daire_for_young_people_with_particular_r

[eference to the conditions of life during the printemps e rable](#) Acesso em 17 de setembro de 2022.

WOMACK, Ytasha L. **Afrofuturism: the world of black sci-fi and fantasy culture**. Chicago: Lawrence Hill Books, 2013.

ZALASIEWICZ, Jan *et al.* When did the Anthropocene begin? A mid-twentieth century boundary level is stratigraphically optimal. **Quaternary International**, Volume 383, 2015. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2014.11.045> Acesso em 16 de janeiro de 2023.

ZUBOFF, Shoshana. **The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power**. New York: Public Affairs, 2019.

ZUIN, Lidia. **Decolonizing Brazil through Science Fiction: Bacurau and Brazilian Empowerment**. *Humanities* 11, no. 3: 63. 2022. Disponível em <https://doi.org/10.3390/h11030063>. Acesso em 2 de novembro de 2022.

FILMOGRAFIA

ALL WATCHED OVER BY MACHINES OF LOVING GRACE. Direção: Adam Curtis. BBC, 2011. Série em três partes (180 minutos).

CENTURY OF SELF. Direção: Adam Curtis. Documentário. BBC, 2002. Série em quatro partes (240 minutos).

GET ME ROGER STONE. Direção: Dylan Bank; Daniel Dimauro; Morgan Pehme. Netflix, 2017. Streaming (1h41min).

O DILEMA DAS REDES. Direção: Jeff Orlowski. Produção: Exposure Labs, Argent Pictures e The Space Program. Estados Unidos: Netflix, 2020. Streaming (2h35min).

6. APÊNDICES

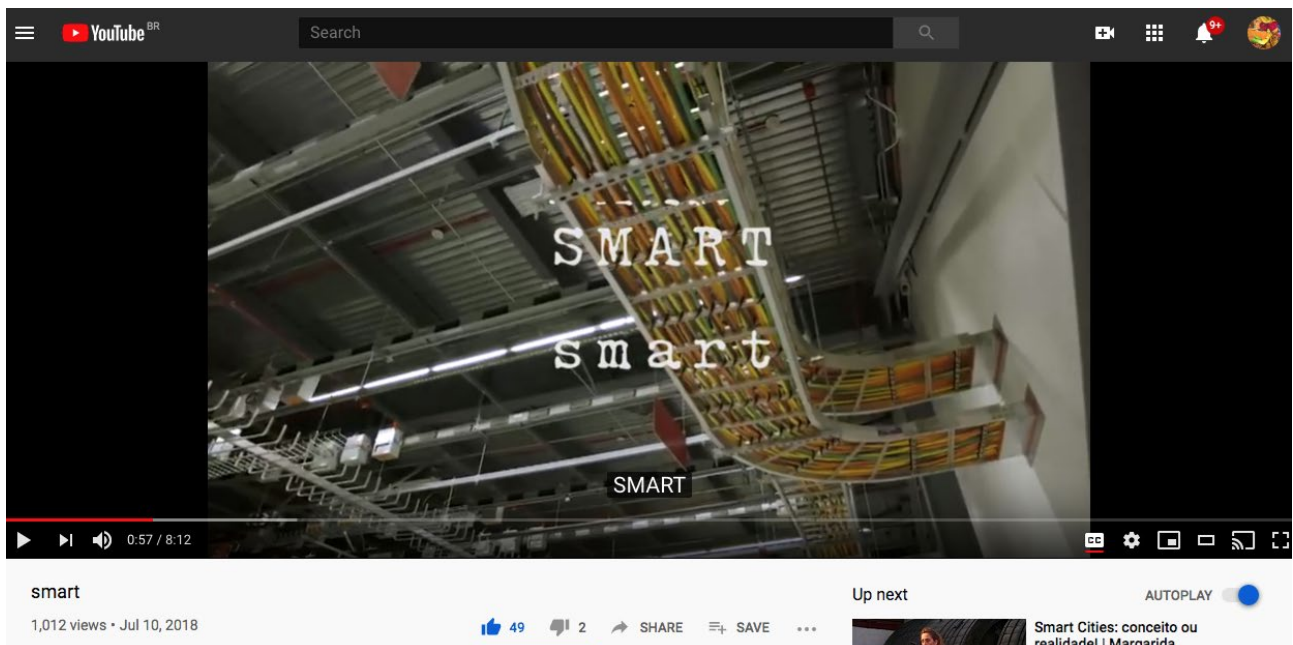
APÊNDICE A – SMART (2018)

Vídeo produzido sobre a questão central da pesquisa para a disciplina DSG5013-1/1 Arte e Design de Interface em Escala Urbana (2018)

Roteiro e edição: Andre Deak

Realizado a partir de táticas do precariado.

Duração: 8'12".



YouTube: link de acesso

https://www.youtube.com/watch?v=pU_07-N6egk

APÊNDICE B – FRAGMENTOS DO ANTROPOCENO (2021)



Vídeo produzido a partir da questão central desta tese, lançado em 2021.

Duração: 26 minutos

Roteiro e direção: Andre Deak e Felipe Lavignatti

Foi ao ar na TV Cultura durante o programa Café Filosófico, no dia 28 de junho de 2022.

Link para assistir:

https://www.youtube.com/watch?v=H_cG7cGTe0Q

APÊNDICE C – CIDADES INTELIGENTES, UTOPIAS TECNOLÓGICAS (2021-2023)

A partir desta tese foi escrito um outro projeto de documentário com o nome “Cidades Inteligentes, Utopias Tecnológicas”, via lei de incentivo à cultura federal, comumente chamada de Lei Rouanet. O projeto foi aprovado em 2021 e conseguiu captação de recursos em 2022.

O documentário está em fase de realização e é resultado direto deste trabalho.

<http://versalic.cultura.gov.br/#/projetos/210851>

APÊNDICE D – PRÊMIO VÍDEO PÓS-GRADUAÇÃO USP 2022

Na 4ª Edição do “Prêmio Vídeo Pós-Graduação USP” em parceria com a TV Cultura o vídeo Morte e Vida de Cidades Inteligentes, que apresenta esta pesquisa, recebeu **Menção Honrosa** na Área Ciências Sociais Aplicadas.

Morte e Vida de Cidades Inteligentes

Link para acesso: https://youtu.be/_mlRQ35kZs

Duração: 1’50”